



**PENGEMBANGAN LINTASAN BELAJAR
OPERASI HITUNG BILANGAN BULAT
DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL
DI KELAS VII SMP NEGERI 5 PADANGSIDIMPUAN**

Skripsi

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika*

OLEH

UMMU WASILAH
NIM. 14 202 00074

**PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN
2018**



**PENGEMBANGAN LINTASAN BELAJAR OPERASI HITUNG
BILANGAN BULAT DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL
DI KELAS VII SMP NEGERI 5 PADANGSIDIMPUAN**

Skripsi

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika*

OLEH

UMMU WASILAH
NIM. 14 202 00074

PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA

PEMBIMBING I

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

PEMBIMBING II

Drs. Saadur Nasution, M. Pd
NIP. 1962 0728 199403 1 002

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN

2018

SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi Padangsidimpuan, 29 Oktober 2018
A.n : Ummu Wasilah Kepada Yth.
Lampiran : 7 (Tujuh) Exemplar Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan IAIN Padangsidimpuan
di-
Padangsidimpuan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. **UMMU WASILAH** yang berjudul: **"PENGEMBANGAN LINTASAN BELAJAR OPERASI HITUNG BILANGAN BULAT DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL DI KELAS VII SMP NEGERI 5 PADANGSIDIMPUAN"**, 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 IAIN Padangsidimpuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut dapat menjalani sidang munaqosyah untuk mempertanggungjawabkan skripsi ini.

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

PEMBIMBING I



Dr. AHMAD NIZAR RANGKUTI, S.Si, M.Pd
NIP. 19800413 200604 1 002

PEMBIMBING II



Drs. SAHADIR NASUTION, M.Pd
NIP. 19620728 199403 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : UMMU WASILAH
NIM : 14202 00074
Fakultas/ Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM-2
JudulSkripsi : Pengembangan Lintasan Belajar Siswa dalam Pembelajaran Operasi Hitung Bilangan Bulat dengan Pendekatan Kontekstual di Kelas VII SMP Negeri 5 Padangsidempuan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali berupa kutipan-kutipan dari buku-buku bahan bacaan dan hasil wawancara.

Seiring dengan hal tersebut, bila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan hasil jiplakan atau sepenuhnya dituliskan pada pihak lain, maka Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidempuan dapat menarik gelar kesarjanaan dan Ijazah yang telah saya terima.

Padangsidempuan,
Pembuat Pernyataan,

2018



UMMU WASILAH
NIM. 14 202 00074

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : UMMU WASILAH

NIM : 14 202 00074

Fakultas/Jurusan : TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN/TMM-2

Judul Skripsi : **Pengembangan Lintasan Belajar Siswa dalam Pembelajaran Operasi Hitung Bilangan Bulat dengan Pendekatan Kontekstual di Kelas VII SMP Negeri 5 Padangsidimpuan**

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.

Padangsidimpuan, 2018

Saya yang menyatakan,



UMMU WASILAH
NIM. 14 202 00074

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : UMMU WASILAH
NIM : 14202 00074
Jurusan : TMM- 2
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **Pengembangan Lintasan Belajar Siswa dalam Pembelajaran Operasi Hitung Bilangan Bulat dengann Menggunakan Pendekatan Kontekstual di Kelas VII SMP Negeri 5 Padangsidimpuan**, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Padangsidimpuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padangsidimpuan

Pada tanggal : 2018

Yang menyatakan



UMMU WASILAH
NIM. 14202 00074

SIDANG MUNAQOSYAH SKRIPSI

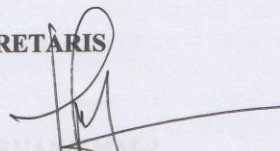
NAMA : UMMU WASILAH
NIM : 14 202 00074
FAK/JUR : TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN/ TMM-2
JUDUL :PENGEMBANGAN LINTASAN BELAJAR OPERASI HITUNG
BILANGAN BULAT DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL DI
KELAS VII SMP NEGERI 5 PADANGSIDIMPUAN

KETUA



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

SEKRETARIS



Dr. Hamdan Hasibuan, S.Pd., M.Pd
NIP: 19701231 200312 1 016

Anggota

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

2. Dr. Hamdan Hasibuan, S.Pd., M.Pd
NIP: 19701231 200312 1 016

3. Suparni, S.Si., M.Pd
NIP:19700708 200501 1 004

4. Almira Amir, M.Si
NIP: 19730902 200801 2 006

Pelaksanaan Sidang Munaqosyah

Di : Padangsidimpuan
Tanggal : 18 Oktober 2018
Pukul : 08.00 – 11.00
Hasil/Nilai : 77,75(B)
IPK :3,45
Predikat :Amat Baik



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERIPADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan HT. Rizal Nurdin Km. 4,5Sihitang22733
Telepon(0634) 22080 Faximile(0634) 24022

PENGESAHAN

JUDUL SKRIPSI : Pengembangan Lintasan Belajar Operasi Hitung Bilangan Bulat Dengan Pendekatan Kontekstual Di Kelas VII SMP Negeri 5 Padangsidimpuan

NAMA : UMMU WASILAH

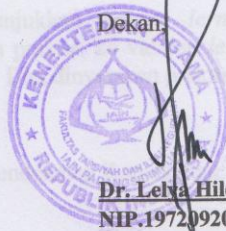
NIM : 14 202 00074

FAK/JUR : TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN/TMM-2

Telah diterima untuk memenuhi salah satu tugas
Dan syarat-syarat untuk memperoleh gelar
SARJANA PENDIDIKAN (S.Pd)
Dalam Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika

Padangsidimpuan, 26 Oktober 2018

Dekan,



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

KATA PENGANTAR



Assalaamu'alaikumWr.Wb

Puji syukur peneliti ucapkan kehadirat Allah SWT berkat dan rahmat-Nya, hidayah dan karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul: **“Pengembangan Lintasan Belajar Siswa dalam Pembelajaran Operasi Hitung Bilangan Bulat dengan Menggunakan Pendekatan Kontekstual di Kelas VII SMP Negeri 5 Padangsidimpuan”** serta shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari alam kebodohan menuju alam yang penuh ilmu pengetahuan seperti sekarang ini. Semoga kita mendapat syafaatnya di Yaumul akhir kelak. Amin Ya Robbal `Alamin

Dalam menyusun skripsi ini peneliti banyak mengalami kesulitan dan hambatan yang disebabkan referensi yang relevan dengan pembahasan dalam penelitian ini, minimnya waktu yang tersedia dan kurangnya ilmu yang dimiliki peneliti. Namun berkat bantuan dan bimbingan, dukungan moril/material dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Oleh sebab itu peneliti mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S. Si, M. Pd sebagai pembimbing I dan bapak Drs. Sahadir Nasution, M.Pd sebagai pembimbing II, yang dengan ikhlas memberikan ilmunya dan membimbing peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. H. Ibrahim Siregar, M. CL., selaku Rektor IAIN Padangsidimpuan.
3. Bapak Dr. H. Muhammad Darwis Dasopang, M.Ag, selaku Wakil Rektor Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga, Bapak Dr. Anhar, M.A, selaku Wakil Rektor Bidang Administrasi Umum Perencanaan dan Keuangan, dan Bapak Dr. H. Sumper Mulia Harahap, M.A, selaku Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama.
4. Ibu Dr. Lelya Hilda, M. Si, selaku Dekan Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
5. Bapak Suparni S. Si., M.Pd., selaku Ketua Prodi Tadris Matematika.
6. Bapak dan Ibu Dosen, serta seluruh civitas akademik IAIN Padangsidimpuan yang telah memberikan dukungan moril kepada peneliti selama dalam perkuliahan.
7. Ibu Dr. Lelya Hilda, M. Si sebagai penasehat akademik peneliti yang telah mengajarkan pada peneliti arti kedisiplinan.
8. Kepada Bapak/Ibu dosen Tadris/Pendidikan Matematika di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan di IAIN Padangsidimpuan yang memberikan motivasi, ilmu, nasehat serta dengan ikhlas membimbing peneliti untuk dapat menyelesaikan perkuliahan dengan sebaik mungkin.

9. Kepala Perpustakaan serta pegawai perpustakaan yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas bagi peneliti untuk memperoleh buku-buku dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Bapak Jamali, S.Pd Kepala SMP Negeri 5 Padangsidempuan, Bapak/Ibu guru serta seluruh Staf Tata Usaha dan siswa kelas VII SMP Negeri 5 Padangsidempuan yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini dalam bentuk pemberian data ataupun informasi yang diperlukan.
11. Ibu Almira Amir, M.Si, Ibu Didik Rezki Suryani, M.Pd, Bapak Muhammad Faisal Aziz, S. Pd. selaku validator yang memberikan ilmunya kepada peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini.
12. Teristimewa kepada kedua orang peneliti Zul Khoir (Alm) dan Husni Kolbi, adik Imam Munawar Zul Nasution dan Nenek Nasro Nasution yang tak pernah lelah memberikan semangat, motivasi, dukungan dan doa terbaiknya yang tiada terhingga demi keberhasilan peneliti. Semoga Allah nantinya membalas perjuangan mereka dengan surga firdaus-Nya..
13. Hotmawida Pulungan, Desi Ratna Sari Siregar, Elvida Nora Pasaribu, Lisna Sari Harahap, Usmi Shakilah Hasibuan, Fitri Sari Soffiani Chaniago, Siti Hartina Sitompul, Indah Safitri Nasution, selaku sahabat-sahabat peneliti yang selalu setia untuk memotivasi dan memberi dorongan baik moril maupun material dalam penyusunan skripsi ini.
14. Teman-teman di IAIN Padangsidempuan, khususnya Tadris/Pendidikan Matematika (TMM-2) angkatan 2014 yang telah memotivasi peneliti, terima

kasih atas waktu yang telah mereka luangkan untuk menemani peneliti selama ini dan yang selalu mendampingi peneliti untuk terselesaikannya skripsi ini.

15. 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.

Selanjutnya peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan untuk itu peneliti senantiasa mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun kepada peneliti demi penyempurnaan skripsi ini. Akhirnya peneliti berharap semoga skripsi ini bermamfaat dan berdaya guna, bagi peneliti dan khususnya dan para pembaca umumnya.

Wassalamu`alaikum Wr.W

Padangsidempuan,

2018

Peneliti

UMMU WASILAH
NIM. 14 202 00074

ABSTRAK

Nama : Ummu Wasilah
Nim : 14 202 00074
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ Tadris Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Lintasan Belajar Siswa dalam Pembelajaran Operasi Hitung Bilangan Bulat dengan Menggunakan Pendekatan Kontekstual di SMP Negeri 5 Padangsidempuan

Penelitian ini di latarbelakangi oleh ketidakpahaman siswa terhadap konsep operasi hitung bilangan bulat. Selain itu guru kurang memberikan aktivitas yang dapat mendukung siswa dalam memahami konsep operasi hitung bilangan bulat. Sehingga perlu dilakukan perubahan dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan memanfaatkan aktivitas pembelajaran melalui pendekatan kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Dengan adanya pengalaman nyata yang dilakukan oleh siswa dalam proses pembelajaran, maka diharapkan siswa lebih mudah mengingat dan memahami konsep operasi hitung bilangan bulat sehingga memperoleh hasil belajar yang baik.

Rumusan masalah penelitian ini yaitu bagaimana validitas dan praktikalitas *learning trajectory* melalui pendekatan kontekstual pokok bahasan operasi hitung bilangan bulat di SMP Negeri 5 Padangsidempuan ? Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui validitas dan praktikalitas *learning trajectory* dengan pendekatan kontekstual pada pokok bahasan operasi hitung bilangan bulat di SMP Negeri 5 Padangsidempuan.

Penelitian ini merupakan penelitian *design research* tipe *validation study* yang bertujuan untuk mengembangkan *local instruction theory* (LIT) dengan kerja sama antara peneliti dengan tenaga pendidik untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 5 Padangsidempuan dengan subjek uji coba produk di kelas VII, berjumlah 26 siswa. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar validasi, angket, dan lembar observasi dan pedoman wawancara serta menggunakan teknik analisis validasi dan praktikalitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *learning trajectory* dengan pendekatan kontekstual dikatakan valid dan praktis. Ke validan *learning trajectory* ditunjukkan dengan nilai 81 dari analisis 3 validator. Dan dinyatakan praktis oleh nilai 88

Kata Kunci: Lintasan Belajar, Pendekatan Kontekstual, Operasi Hitung Bilangan Bulat.

ABSTRACT

Nama : Ummu Wasilah
Nim : 14 202 00074
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ Tadris Matematika
Judul Skripsi : Development Learning Trajectory students in learning integer count operations by using contextual approach at SMP 5 Padangsidempuan.

This research is motivated by students' lack of understanding of the concept of integer count operations. Besides that, the teacher's activities to support students' low understanding of integer count operations. So it is necessary to make changes in the implementations of classroom learning through a contextual approach that relates to students' daily lives, with the real experience carried out by the students more easily to remember, and know the concept of integer count operations, then it is expected to obtain a good learning result.

The problem of this research was how to validity and practicality of learning trajectory through a contextual approach. The main discussion of integer count operations at junior high school 5 Padangsidempuan. The purpose of this research was to know validity and to describe of integer count operations at junior high school 5 Padangsidempuan.

This research used an experiment design research type validity of study. The purpose was to develop local instruction theory by a feedback between staff education to improve quality of learning. This research was done at SMP 4 Padangsidempuan. As the sample was at the grade VII to product experiment, that consisted of 26 students. Instruments of collecting data used worksheet of validity, questionnaire, worksheet of observed, guidance of interview, and also used techniques of analysis, validity, practicality.

The result of this research shows the learning trajectory by contextual showed with a mean score of 81 from result analysis by 3 validators and said that practicality score 88

key word: learning trajectory. learning integer count operations.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI	
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI AKADEMIS	
BERITA ACARA UJIAN MUNAQSAH	
HALAMAN PENGESAHAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	
DAFTAR TABEL	
DAFTAR GAMBAR	
DAFTAR LAMPIRAN	
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Fokus Penelitian	8
D. Tujuan Penelitian	9
E. Spesifikasi Produk	9
F. Kegunaan Pengembangan	11
G. Defenisi Istilah	12
H. Sistematika Pembahasan	13
BAB II KAJIAN PENGEMBANGAN	
A. Kajian Teori	15
1. Pengertian Lintasan Belajar atau Hypothetical Learning Trajectory	15
2. Komponen Lintasan Belajar	16
3. Teori Belajar yang Relevan	17
4. Pengertian Belajar dan Pembelajaran	19
5. Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan kontekstual	22
6. Konsep Operasi Hitung Bilangan Bulat di SMP	24
7. Pendekatan, Elemen Karakteristik Kontekstual	30
B. Penelitian Terdahulu	35

BAB III METODE PENGEMBANGAN

A. Jenis penelitian	37
B. Prosedur Pengembangan	38
C. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	40
D. Subjek Penelitian	40
E. Instrumen Pengumpulan Data	40
F. Teknik Analisis Data	41

BAB IV PEMBAHASAN.....46

A. Hasil Penelitian	46
B. Pembahasan.....	60
C. Keterbatasan Penelitian.....	65

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	68
B. Saran.....	69

LEMBAR OBSERVASI

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR LAMPIRAN-LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pengetahuan adalah segala sesuatu yang ditangkap manusia mengenai objek sebagai hasil dari proses mengetahui baik melalui indra maupun akal. Jadi, segala sesuatu yang kita lihat, kita rasakan, kita pikirkan merupakan pengetahuan. Pengetahuan juga didapat dari proses berpikir. Proses berpikir tersebut merupakan kemampuan manusia dalam menggunakan akal untuk memahami lingkungannya.¹

Diera globalisasi saat ini, Pendidikan memegang peranan penting dalam menentukan dan mencetak peserta didik yang berbobot, berkualitas tinggi dan mempunyai keterampilan, pengetahuan yang bagus serta memiliki yang akhlakul karimah yang baik. Hal ini semua tidak lepas dari pendidikan yang ditempuh oleh peserta didik tersebut, baik dalam pendidikan formal maupun dalam pendidikan informal dan nonformal. Melalui pendidikan akan terjadi proses pendewasaan diri sehingga didalam proses pengambilan keputusan suatu masalah yang dihadapi selalu disertai rasa tanggung jawab dan keputusan yang benar.

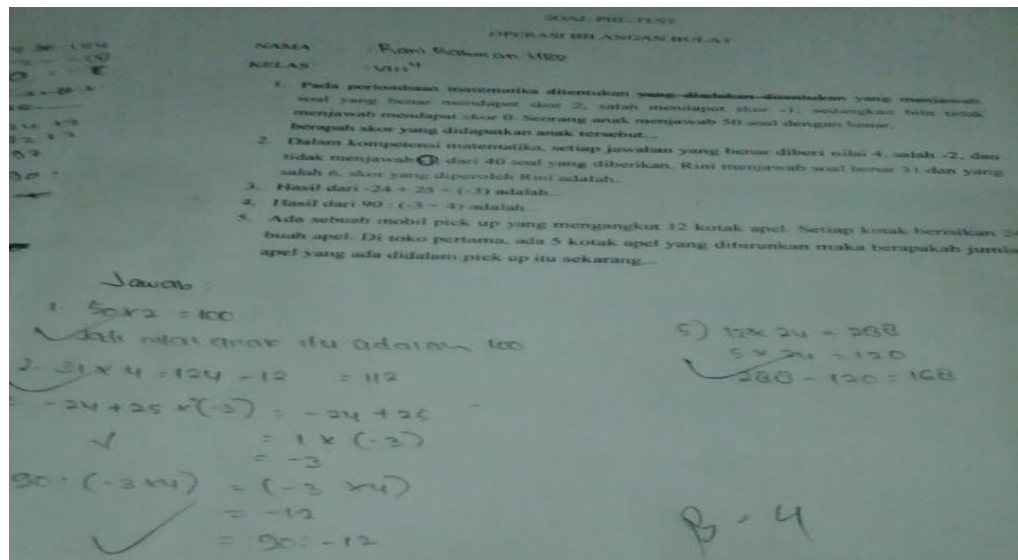
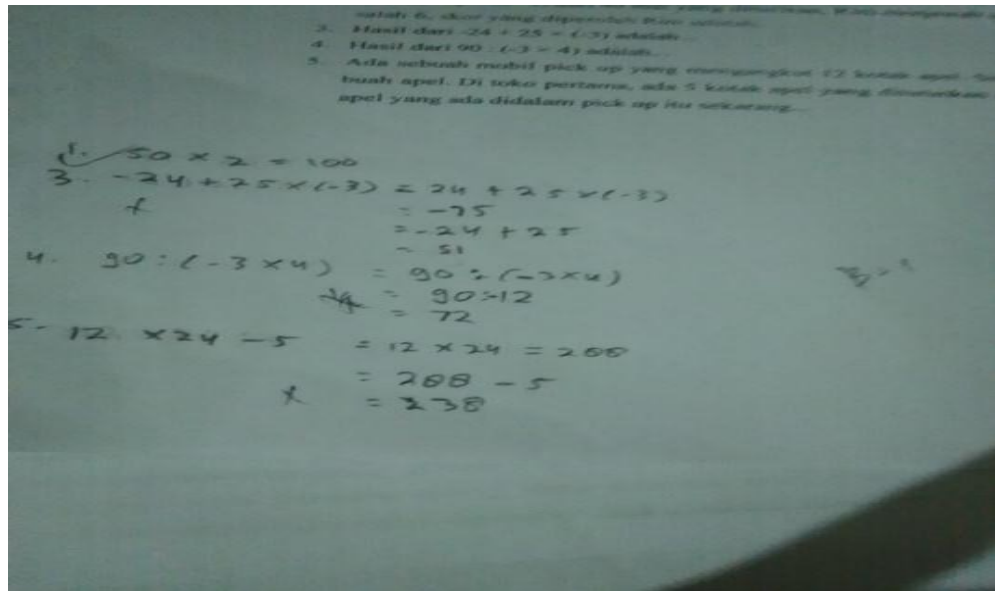
Guru sebagai pengajar mempunyai tanggung jawab yang besar dalam proses kegiatan belajar siswa disekolah. Ini berarti bahwa setiap guru harus mengetahui hasil belajar setiap siswa. Selain itu guru juga harus bisa

¹ Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 34

membangkitkan motivasi anak dalam belajar agar tujuan pembelajaran tercapai dan hasil belajar anak meningkat.

Secara singkat matematika merupakan mata pelajaran yang melatih anak untuk berpikir rasional, logis, cermat, jujur dan sistematis. Pola pikir yang demikian sebagai suatu yang perlu dimiliki siswa sebagai bekal dalam kehidupan sehari-hari karena sebagian besar aktivitas sehari-hari tidak terlepas dari kegiatan matematika seperti kegiatan jual beli dan lain-lain.

Berdasarkan penelitian awal yang dilakukan pada tanggal 30 September 2017 di kelas VII SMP 5 Negeri Padangsidempuan hasil belajar matematika siswa belum sesuai dengan yang diharapkan khususnya dalam materi operasi hitung bilangan bulat. Berdasarkan data yang diperoleh menunjukkan bahwa hanya 25% siswa yang memiliki kemampuan tinggi bisa menyelesaikan konsep operasi hitung bilangan bulat, 5% siswa yang memiliki kemampuan sedang dan 70% lainnya siswa memiliki kemampuan rendah.



Gambar 1.1 Hasil Belajar Peserta Didik tentang Operasi Hitung Bilangan Bulat

Dari gambar di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Banyak siswa (18 orang) yang tidak paham bagaimana menyelesaikan soal yang diberikan.

2. Kurangnya pemahaman siswa dalam pengoperasian hitung bilangan bulat jika berbeda tanda seperti tanda positif (+) dan tanda negatif(-).
3. Siswa terkendala dalam penjumlahan, pengurangan dan perkalian dalam menyelesaikan soal.
4. Terdapat siswa yang tidak paham dalam menyelesaikan soal.

Kemungkinan hal tersebut dapat terjadi dikarenakan adanya kekurangan pada buku ajar yang digunakan oleh siswa pada saat itu. Padahal guru telah mensiyasati hal tersebut dengan tidak terpaku pada buku ajar yang digunakan saja, melainkan guru dapat mengatasi dengan membuat bahan ajar yang dirancang sendiri oleh guru sehingga kemampuan siswa dalam memahami konsep operasi hitung bilangan bulat meningkat.

Pembelajaran matematika pada dasarnya berkaitan dengan tiga hal yaitu guru, siswa, dan matematika. Dalam pembelajaran matematika, guru menyelesaikan soal-soal matematika di papan tulis sementara siswa hanya menonton dan mengkopi kembali apa yang telah dituliskan oleh gurunya tersebut. Dalam hal ini, siswa tidak ikut dilibatkan secara langsung dan tidak ikut belajar berpikir sehingga pengalaman siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika masih kurang sehingga siswa mengalami kesulitan belajar (*learning obstacle*).²

² Astri Revhy Pratama, Desain Didaktis Konsep Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat pada Pembelajaran Matematika SMP (Skripsi , 2012), hlm. 2.

Buku ajar yang digunakan dalam sekolah masih sangat kecil pembahasannya atau penjelasannya mengenai materi pelajaran yang dipelajari sehingga berpengaruh dalam hasil belajar siswa seperti dalam buku ajar matematika berikut ini:

Dalam buku Matematika Untuk SMP/MTs, di dalam buku ini konsep operasi hitung bilangan bulat memuat pembahasan yang sangat sedikit, contoh soal yang dimuat memakai alat bantu seperti garis bilangan sehingga peserta didik mudah mengerti sementara contoh tanpa alat bantu tidak dicatumkan dalam buku.³

Sehingga berpengaruh terhadap pemahaman siswa mengenai operasi hitung bilangan bulat yang berimplikasi pada hasil belajar siswa, karena siswa hanya berpatokan pada buku ajar yang digunakan.

Selanjutnya dalam buku *Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah Menengah Pertama*, dijelaskan juga bahwa dalam buku ini contoh konsep hitung operasi hitung bilangan bulat dijelaskan dengan kalimat tanpa diikuti oleh contoh dengan angka, tidak dilengkapi dengan contoh yang menggunakan alat bantu seperti garis bilangan, dan soal yang dimuat sangat banyak sehingga siswa kewalahan dalam menjawabnya khususnya bagi yang mempunyai tingkat kemampuan yang rendah.⁴

³ Mohammad Nuh, *Matematika Untuk SMP/MTs* (Jakarta: Katalog Dalam Terbitan (KDT), 2014), hlm. 7-21.

⁴ Atik wintarti, dkk, *Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah Menengah Pertama* (Jakarta: Pusat Perbukuan, 2008), hlm. 7-14.

Dan dalam buku karangan Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni yang berjudul *Matematika Konsep dan Aplikasi*. Didapatkan contoh soal sangat sedikit dan ada soal yang tidak sama dengan contoh soal, hal ini menuntut siswa untuk harus mempunyai pengetahuan yang lebih agar bisa menjawab soal tersebut.⁵

Banyak faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa dalam menjalani pendidikan ini, diantaranya adalah sarana dan prasana pembelajaran merupakan faktor yang memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Keadaan gedung sekolah dan ruang kelas yang tertata dengan baik, ruang perpustakaan yang teratur, tersedianya fasilitas kelas dan laboratorium, tersedianya buku pelajaran, media dan alat bantu pelajaran merupakan komponen-komponen penting yang dapat mendukung terwujudnya kegiatan-kegiatan belajar siswa.

Metode mengajar guru yang kurang baik akan mempengaruhi belajar siswa yang tidak baik pula. Metode mengajar yang kurang baik itu dapat terjadi misalnya karena guru kurang persiapan dan kurang menguasai bahan pelajaran sehingga guru tersebut menyajikannya tidak jelas atau sikap guru terhadap siswa dan atau terhadap mata pelajaran itu sendiri tidak baik, sehingga siswa kurang senang terhadap pelajaran atau gurunya, akibatnya siswa malas untuk belajar.

⁵ Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, *Matematika Konsep dan Aplikasi* (Jakarta: Pusat Perbukuan, 2008), hlm. 7-20.

Faktor yang satu ini juga berpengaruh bagi hasil belajar siswa, Pendekatan pembelajaran yang dijalankan juga memberikan pengaruh bagi hasil belajar siswa, Pendekatan kontekstual memberikan peluang bagi guru untuk mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan nyata sehingga siswa lebih mudah mengerti dan pemahaman mereka meningkat tentang pembelajaran tersebut. Kelebihan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pendekatan penelitian pengembangan mampu menghasilkan suatu produk/model yang memiliki nilai validitas tinggi, karena produk tersebut dihasilkan melalui serangkaian uji coba di lapangan dan divalidasi oleh ahli.
2. Pendekatan penelitian pengembangan akan selalu mendorong proses inovasi produk/model yang tiada henti/memiliki nilai *sustainability* yang cukup baik sehingga diharapkan akan ditemukan produk-produk/model-model yang selalu aktual sesuai dengan tuntutan zaman.
3. Pendekatan penelitian pengembangan merupakan penghubung antara penelitian yang bersifat teoritis dengan penelitian yang bersifat praktis.
4. Metode penelitian yang ada dalam penelitian pengembangan cukup komprehensif, mulai dari metode deskriptif, evaluatif, dan eksperimen.⁶

Berdasarkan hasil penelitian di atas, peneliti menarik kesimpulan bahwa pemahaman siswa tentang operasi hitung bilangan bulat masih sangat rendah, konsep ini sangat penting dalam pembelajaran matematika karena berhubungan

⁶ Ahmad Nizar Rangkti, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Citapustaka Media, 2016), hlm. 267.

dengan pelajajaran selanjutnya, sehingga peneliti mengambil judul penelitian **“PENGEMBANGAN LINTASAN BELAJAR SISWA DALAM PEMBELAJARAN OPERASI HITUNG BILANGAN BULAT DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL DI SMP NEGERI 5 Padangsidimpuan”**.

B. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang masalah di atas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana validitas lintasan belajar siswa dalam pembelajaran operasi hitung bilangan bulat dengan menggunakan pendekatan kontekstual di SMP Negeri 5 Padangsidimpuan?
2. Bagaimana praktikalitas lintasan belajar siswa dalam pembelajaran operasi hitung bilangan bulat dengan menggunakan pendekatan kontekstual di SMP Negeri 5 Padangsidimpuan?

C. Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini meliputi:

1. Tempat, penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 5 Padangsidimpuan. Aspek yang menjadi pertimbangan penentuan tempat penelitian ini karena sekolah tersebut belum menerapkan lintasan belajar siswa pada pembelajaran operasi hitung bilangan bulat.

2. Pelaku, untuk penelitian ini difokuskan pada siswa SMP kelas VII. Penentuan ini disesuaikan dengan bahan ajar matematika dalam penelitian ini yaitu materi tentang operasi hitung bilangan bulat
3. Aktivitas, fokus aktivitas pada penelitian ini adalah kegiatan atau responden dalam menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan operasi hitung bilangan bulat yang diajukan dengan pendekatan kontekstual yang kemudian akan menjadi kajian mendalam dalam upaya menciptakan lintasan belajar yang inovatif.

4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui validitas lintasan belajar siswa dalam pembelajaran operasi hitung bilangan bulat dengan menggunakan pendekatan kontekstual di SMP Negeri 5 Padangsidempuan.
2. Untuk mengetahui praktikalitas lintasan belajar siswa dalam pembelajaran operasi hitung bilangan bulat dengan menggunakan pendekatan kontekstual di SMP Negeri 5 Padangsidempuan

5. Spesifikasi Produk

Pendekatan kontekstual atau *contextual teaching learning* (CTL) merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata dan mendorong siswa membuat hubungan

antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupannya sebagai anggota keluarga dan masyarakat.⁷

Kontekstual mempunyai enam unsur kunci sebagai berikut:

1. Pembelajaran bermakna: pemahaman, relevansi dan penghargaan pribadi siswa bahwa ia berkepentingan terhadap konten yang harus dipelajari. Pembelajaran dipersepsi relevan dengan hidup mereka.
2. Penerapan pengetahuan: kemampuan untuk melihat bagaimana yang dipelajari diterapkan dalam tatanan-tatanan lain dan fungsi-fungsi pada masa sekarang dan akan datang.
3. Berpikir tingkat tinggi: siswa dilatih untuk menggunakan berpikir kritis dan kreatif dalam mengumpulkan data, memahami suatu isu, atau memecahkan suatu masalah.
4. Kurikulum yang dikembangkan berdasarkan standar: konten pengajaran berhubungan dengan suatu rentang dan beragam standar lokal, negara bagian, nasional, asosiasi, dan industri.
5. Responsif terhadap budaya: pendidik harus memahami dan menghormati nilai-nilai, keyakinan-keyakinan, dan kebiasaan-kebiasaan siswa, sesama rekan pendidik dan masyarakat tempat mereka mendidik.

⁷ Eviline Siregar dan Hartini Nara, *Teori Belajar dan Pembelajaran* (Bogor: Katalog Dalam Terbitan (KDT), 2011), hlm. 117

6. Penilaian autentik: penggunaan berbagai macam strategi penilaian yang secara valid mencerminkan hasil belajar sesungguhnya yang diharapkan dari siswa.⁸

6. Kegunaan Penelitian

Secara teoritis kegunaan penelitian ini adalah untuk mendukung pembelajaran matematika dan kegunaan secara praktik kegunaanya terbagi empat kelompok sebagai berikut

1. Bagi siswa, diharapkan agar dapat memahami konsep operasi hitung bilangan bulat dalam pembelajaran matematika tanpa adanya kesalahan pemahaman konsep yang akan berakibat pada pembelajaran matematika berikutnya.
2. Bagi guru matematika, diharapkan dapat menciptakan pembelajaran matematika berdasarkan karakteristik siswa melalui penelitian *design research* serta dapat menerapkan dan memilih metode pembelajaran yang tepat sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar matematika secara optimal.
3. Bagi sekolah penyelenggara pendidikan, diharapkan dapat memenuhi kebutuhan siswanya dalam menimba ilmu di sekolah dan dapat meningkatkan kualitas *output* pendidikan terutama pada mata pelajaran matematika.

⁸ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2012), hlm. 106.

4. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat memberikan gambaran sederhana mengenai penelitian *design research* sehingga dapat dijadikan acuan dapat penelitian selanjutnya.

7. Defenisi Istilah

1. *Design Research* menurut Gravemeijer dan Van Eerde dalam buku *Design Research (Teori dan Implementasinya: Suatu Pengantar)* merupakan suatu metode penelitian yang bertujuan mengembangkan *Local Intructions Theory* (LIT) dengan kerja sama antara peneliti dan tenaga pendidik untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. *Design research* meliputi suatu pembelajaran yang sistematis mulai dari merancang, mengembangkan dan mengevaluasi seluruh intervensi yang berhubungan dengan pendidikan, seperti program, proses belajar, lingkungan belajar, bahan ajar, produk pembelajaran, dan sistem pembelajaran. Oleh karena itu, *design research* dapat dikatakan sebagai suatu metode penelitian yang sesuai untuk mengembangkan solusi (penyelesaian) berdasarkan penelitian untuk suatu masalah yang kompleks dalam praktik pendidikan atau untuk mengembangkan atau memvaliditasi suatu teori tentang proses belajar, lingkungan belajar, dan sejenisnya. Terdapat dua aspek penting yang berkaitan dengan design research, yaitu *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) dan *Local Instruction Theory* (LIT).⁹

⁹ Rully Charitas Indra Prahmana, *Design Research (Teori dan Implementasinya: Suatu Pengantar)* (Depok: PT. Rajagrafindo Persada, 2017), hlm. 20

2. *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) adalah sebagai suatu hipotesis atau prediksi bagaimana pemikiran dan pemahaman peserta didik berkembang dalam aktivitas pembelajaran.
3. *Local Instruction Theory* (LIT) merupakan sebuah teori tentang proses pembelajaran yang mendiskripsikan lintasan pembelajaran pada suatu topik tertentu dengan kumpulan aktivitas yang mendukungnya.¹⁰
4. Pendekatan kontekstual atau *Contextual Teaching Learning* (CTL) adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka.¹¹

Kesimpulannya adalah Penelitian *Design Research* dengan pendekatan kontekstual adalah suatu penelitian untuk mengembangkan lintasan belajar, bahan ajar, LKS, buku ajar dan lain-lain dengan menekankan proses keterlibatan siswa dan menghubungkannya kedalam dunia nyata mengenai materi yang diajarkan.

8. Sistematika Pembahasan

Untuk memudahkan proposal ini, maka peneliti membagi sistematika pembahasan menjadi lima bab, masing-masing terdiri dari sub-bab (pasal) dengan rincian sebagai berikut:

¹⁰ *Ibid*, hlm.21

¹¹ Eviline Siregar dan Hartini Nara, *Op. Cit*, hlm. 117

Bab I adalah pendahuluan. Pendahuluan menguraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, fokus penelitian, tujuan pengembangan, kegunaan pengembangan, spesifikasi produk, defenisi istilah, serta sistematika pembahasan.

Bab II adalah kajian pustaka yang terdiri dari kerangka teori, penelitian terdahulu.

Bab III adalah metodologi penelitian yang terdiri dari tempat dan waktu penelitian, subjek penelitian, jenis penelitian, prosedur pengembangan, tehnik pengumpulan data, dan analisi data.

Bab IV adalah pembahasan menguraikan hasil penelitian, pembahasan, dan keterbatasan penelitian.

Bab V adalah penutup menguraikan kesimpulan dan saran.

BAB II

KAJIAN PENGEMBANGAN

A. Kajian Teori

1. Pengertian Lintasan Belajar atau Hypothetical Learning Trajectory (HLT)

Hypothetical Learning Trajectory is description of children`s thinking and learning in a specific mathematical domain, and a related conjectured route through a set of intruotional tasks designed to engender those mental processes or actions hypothesized to move children throught a developmental progression of levels of thinking, created with the intent of supporting children`s achievement of specific goals in that mathematical domain (clement and Sarama, 2004).¹

Diterjemahkan sebagai deskripsi pemikiran dan pembelajaran anak dalam spesifik domain matematika, dan rute dugaan yang terkait melalui serangkaian tugas internasional yang dirancang untuk menghasilkan proses mental atau tindakan yang dihipotesiskan untuk menggerakkan anak-anak melalui perkembangan tingkat pemikiran, diciptakan dengan tujuan untuk mendukung prestasi anak-anak dengan tujuan spesifik dalam domain matematika tersebut.

Dalam merancang kegiatan pembelajaran di kelas untuk suatu topik tertentu, guru harus mempunyai dugaan atau hipotesis dan mampu mempertimbangkan reaksi siswa untuk setiap tahap lintasan belajar terhadap tujuan pembelajaran yang dilaksanakan. Freudenthal berpendapat bahwa:

¹ Phil dkk, *Learning Trajectory in Mathematical* (CPRE, 2006), hlm. 23

”siswa diberikan kesempatan untuk membangun ide dan pemikiran mereka ketika mengkonstruksikan matematika. Guru dapat memilih aktivitas pembelajaran yang sesuai sebagai dasar untuk merangsang siswa berpikir dan bertindak ketika mengkonstruksikan matematika tersebut”.²

Dalam proses aktivitas tersebut, guru harus mengantisipasi aktivitas mental apa saja yang mungkin muncul dari siswa dengan tetap memperhatikan tujuan pembelajaran. pembayangan dan antisipasi yang dilakukan tersebut disebut *hypothetical learning trajectory*, sehingga dapat diartikan sebagai suatu hipotesis atau prediksi bagaimana pemikiran dan pemahaman siswa berkembang dalam aktivitas pembelajaran.³

2. Komponen Lintasan Belajar

Komponen lintasan belajar terdiri dari tiga komponen sebagai berikut:

Tabel 2.1 Perbandingan Komponen *Learning Trajectory* atau lintasan belajar dari Simon, Chuang Yih Chen, Clement dan Saram

No	Simon	ChuangYih Chen	Clement dan Saram
1	Tujuan pembelajaran	Tujuan pembelajaran	Tujuan pembelajaran
2	Sekumpulan tugas	Kegiatan pembelajaran	Tugas pembelajaran
3	Hipotesis tentang bagaimana siswa	Hipotesis dalam proses pembelajaran	Perkembangan siswa dalam belajar

² Rully Charitas Indra Prahmana, *Design Research (Teori dan Implementasinya: Suatu Pengantar)* (Depok: PT Rajawali Pres, 2017), hlm. 20.

³ *Ibid.*

	berpikir dan belajar		
--	----------------------	--	--

Berdasarkan tabel tersebut maka dapat disimpulkan bahwa *hypothetical learning trajectory* terdiri tiga komponen yaitu tujuan pembelajaran, serangkaian tugas dalam pembelajaran dan dugaan tentang bagaimana siswa berpikir dan belajar.⁴

3. Teori belajar yang relevan

Proses belajar menurut beberapa ahli dalam buku Eveline Siregar dan Hartini Nara sebagai berikut:

a. Piaget

Piaget mengatakan bahwa proses belajar sebenarnya terdiri dari tiga tahapan, yakni asimilasi, akomodasi, dan equilibrasi. Asimilasi adalah proses pengintegrasian informasi baru ke struktur kognitif yang sudah ada. Akomodasi adalah proses penyesuaian struktur kognitif ke dalam situasi baru. Sedangkan equilibrasi adalah penyesuaian kesinambungan antara asimilasi dan akomodasi. Contoh, siswa yang telah mengetahui prinsip penjumlahan, jika gurunya memperkenalkan prinsip perkalian maka terjadilah pengintegrasian antara prinsip penjumlahan yang ada dibenak siswa dengan prinsip perkalian sebagai informasi baru. Inilah yang dinamakan dengan asimilasi. Jika siswa

⁴ Anesa Surya, “*Learning Trajectory* pada Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar (SD)” dalam *Jurnal Pendidikan Ilmiah*, Vol 4, No. 2 hlm. 24

diberi soal perkalian, maka disebut akomodasi, dalam hal ini berarti penerapan prinsip perkalian dalam situasi yang baru, agar siswa dapat terus berkembang dan menambah ilmunya, tetapi sekaligus menjaga stabilitas mental, maka diperlukan proses penyeimbangan yang disebut equibrasi.

b. Ausubel

Ausubel mengatakan bahwa, siswa akan belajar dengan baik jika isi pelajaran (*instruclional content*) sebelumnya didefenisikan dan kemudian dipersentasikan dengan baik dan tepat kepada siswa (*advence organizers*). Dengan demikian, akan mempengaruhi pengaturan kemajuan belajar siswa. *Advence organizers* adalah konsep atau informasi umum yang mewabahi semua isi pelajaran yang akan diajarkan kepada siswa. *Advance organizers* memberikan tiga mamfaat: (1) menyedikan suatu kerangka konseptual untuk materi yang akan dipelajari, (2) berfungsi sebagai jembatan yang menghubungkan antara yang sedang dipelajari dan yang akan dipelajari, (3) dapat membantu siswa untuk memahami bahan belajar secara lebih mudah.

c. Bruner

Bruner mengatakan bahwa belajar disebutnya dengan *free discovery learning* yang menjelaskan bahwa proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu

aturan (termasuk konsep, teori, defenisi, dan sebagainya) melalui contoh-contoh yang menggambarkan (mewakili) aturan yang menjadi sumbernya.⁵

4. Pengertian belajar dan pembelajaran

Belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman. Menurut pengertian ini belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari pada itu, yakni mengalami. Hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan, melainkan perubahan kelakuan.⁶ Sejalan dengan pengertian tersebut maka belajar adalah proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungan.

Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran. Manusia terlibat dalam sistem pengajaran terdiri dari siswa, guru dan tenaga lainnya, misalnya tenaga laboratorium. Material meliputi buku, papan tulis, kapur, potografi, slide, dan flim, audio atau vidio tape. Fasilitas dan perlengkapan, terdiri dari ruangan kelas,

⁵ Eveline Siregar dan Hartini Nara, *Teori Belajar dan Pembelajaran* (Bogor: Ghalia Indonesia, 2011), hlm. 32.

⁶ Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hlm. 36.

perlengkapan audio visual, juga komputer. Prosedur meliputi jadwal, metode pengajaran, praktik, belajar, ujian, dan sebagainya.⁷

5. Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontekstual

Istilah *Mathematics* (Inggris), *Mathematik* (Jerman), *Mathematique* (Perancis), *Matematico* (Italia), *Matemacticeski* (Rusia), atau *Mathemattick/Wiskunde* (Belanda) memiliki akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu. Dari perkataan Yunani, *mathematike*, yang berarti “*relating to learning*“.⁸ Kata *mathematike* berhubungan sangat erat dengan sebuah kata lainnya yang serupa, yaitu *mathematein* yang mengandung arti belajar/berpikir.

Berkaitan dengan pembelajaran matematika, Atwood dalam buku Hastaruddin mengatakan bahwa pola pengajaran mekanistik atau yang biasa disebut pengajaran tradisional atau konvensional, yang berlangsung satu arah, dimana guru lebih aktif menjelaskan dan memberi informasi, tidak akan membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir, bersikap dan bertindak yang baik. Salah satu ciri anak yang tidak memiliki sikap yang baik dalam belajar matematika adalah kurang bergairah atau tidak bersemangat, tidak kritis dan hanya memikirkan dan fokus pada hasil atau jawab akhir.

⁷ *Ibid*, hlm. 57.

⁸ Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: UPI, 2003), hlm. 15.

Dalam buku Hastaruddin, Mc Gregor menyebutkan bahwa “pembelajaran matematika perlu menghubungkan belajar dan berpikir pada ranah yang spesifik, seperti pengembangan sikap. Sedangkan Nelissen mengatakan bahwa pengajaran matematika sekarang ini sudah saatnya berfokus pada keterampilan berpikir dan refleksi belajar, interaksi dan pengembangan konsep-konsep berpikir spesifik dan mengembangkan sikap sosial interaksi dan perilaku”.

Sementara menurut Schoenfeld mengatakan bahwa belajar matematika adalah menyelesaikan masalah. Secara umum, bahwa dalam menyelesaikan setiap masalah matematika selalu berdasar konsep-konsep, prosedur-prosedur, strategi berpikir, motivasi, empati, dan dorongan emosi, sehingga menghasilkan kesimpulan dan tindakan yang logis.⁹

Pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual akan lebih bermakna dan lebih menyenangkan bagi siswa karena materi belajar diarahkan dalam kehidupan sehari-hari, hal ini akan membuat siswa akan lebih mengerti konsep operasi hitung bilangan bulat.

Dengan demikian, belajar matematika dalam arti menyelesaikan masalah matematika adalah melibatkan penalaran, sikap, emosi, yang bersifat positif dan dorongan untuk dapat menyelesaikan masalah secara rasional dan bijaksana.

⁹ Hastaruddin, *Mengapa Harus Belajar Matematika?* (Medan: Perdana Mulya Sarana, 2015), hlm. 140.

Sehingga, faktor penalaran dan motivasi anak bukan saja menjadi acuan bagi guru dalam merancang pembelajaran, tetapi harus dijadikan kondisi pembelajaran.

6. Konsep Operasi Hitung Bilangan Bulat di SMP

Salah satu materi yang diajarkan dalam matematika adalah bilangan bulat. Banyak siswa yang susah menyelesaikan masalah matematika, hal ini karena konsep operasi bilangan bulat kurang dipahami siswa, untuk itu akan diuraikan dibawah ini konsep tersebut.

Sebelumnya pada tingkat SD siswa sudah diajarkan mengenai materi ini. Pada saat di SD kalian sudah diberi tahu apa itu bilangan bulat, sifat bilangan bulat, dan bagaimana operasi hitung bilangan bulat. Sedangkan pada tingkat SMP dipelajari juga bilangan bulat dan lebih mendalam mengenai pengertian, operasi hitung, menaksir hasil perkalian dan pembagian, kelipatan dan faktor, perpangkatan, dan operasi hitung campuran pada bilangan bulat.¹⁰

Pembelajaran konsep hitung bilangan bulat di sekolah, hanya diajarkan sebatas siswa mengenal atau mengerti lalu diberikan latihan-latihan tanpa siswa benar-benar memahami konsepnya untuk memecahkan masalah. Disekolah, konsep hitung bilangan bulat yang diajarkan terlihat sangat mudah padahal konsepnya

¹⁰<http://duniamatematika.com/Materi/SMP/Matematika/bilangan/bulat> di unduh 11 June 2016.

sendiri tidaklah mudah. Dalil Al-Qur`an yang berhubungan dengan konsep operasi hitung bilangan bulat sebagai berikut:

وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَهَا ۚ ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ ﴿٧٨﴾ وَالْقَمَرَ

قَدَرْتَهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَالْعُرْجُونِ الْقَدِيمِ ﴿٦٦﴾ لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ

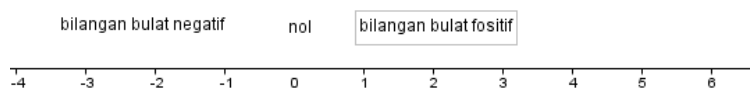
الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ ۚ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴿٤٠﴾

38. Dan matahari berjalan ditempat peredarannya. Demikianlah ketetapan yang Maha Perkasa lagi Maha mengetahui.

39. Dan telah Kami tetapkan bagi bulan manzilah-manzilah, sehingga (setelah Dia sampai ke manzilah yang terakhir) Kembalilah Dia sebagai bentuk tandan yang tua[1267].

40. Tidaklah mungkin bagi matahari mendapatkan bulan dan malampun tidak dapat mendahului siang. dan masing-masing beredar pada garis edarnya.

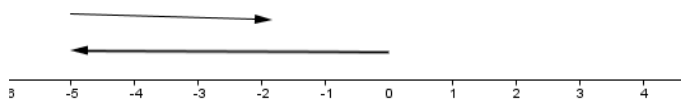
Bilangan bulat terdiri dari bilangan bulat negatif (...-3, -2, -1) dan nol (0), dan bilangan bulat positif (1, 2, 3,...). Tanda bilangan bulat positif (+) biasanya tidak ditulis, sedangkan tanda bilangan bulat negatif ditulis (-).



Operasi hitung bilangan bulat terdiri dari operasi tambah, kurang, kali dan operasi bagi.¹¹

a. Operasi Penjumlahan

Operasi hitung bilangan bulat dapat ditunjukkan dengan garis bilangan, contoh penjumlahan dari $-5 + 3$



Langkah I: mulai dari 0 untuk menggambarkan -5, bergerak ke kiri 5 satuan.

¹¹ Atik Wintarti, dkk, *Contextual Teaching and Learning Matematika* (Jakarta: Pusat Perbukuan, 2008), hlm. 2.

Langkah II: dari -5 bergerak ke kanan 3 satuan sehingga mencapai -2. Jadi -
 $5 + 3 = -2$.

Untuk menjumlahkan dua bilangan positif seperti $5 + 3$ dapat dilakukan dengan beberapa cara, misalnya:

- 1). Tambahkan bilangan yang satu dengan yang lainnya.
- 2). Jika menggunakan garis bilangan, dimulai dari nol bergerak lima satuan ke kanan sehingga mencapai bilangan 5. Selanjutnya tiga satuan ke kanan sehingga mencapai posisi bilangan 8. Sehingga penjumlahan $5 + 3 = 8$.¹²

Untuk menjumlahkan dua bilangan bulat negatif, misalnya pada penjumlahan $(-5) + (-3)$ dapat dilakukan dengan berbagai cara:

- a). Tambahkan kedua bilangan tanpa memperhatikan tanda negatif, yaitu antara
 $5 + 3 = 8$. Kemudian beri tanda negatif pada hasil diatas. Jadi hasilnya adalah $(-5) + (-3) = -8$.
- b). Bila menggunakan garis bilangan, mulailah dari nol. Kemudian bergerak lima satuan ke kiri sehingga mencapai posisi bilangan -5 dan dilanjutkan tiga satuan ke kiri sehingga mencapai bilangan -8.

¹² *Ibid*, hlm. 8.

Untuk menjumlahkan satu bilangan negatif dan satu bilangan positif, misalnya $-7 + 2$ dapat dilakukan dengan beberapa cara, yaitu

- (1). Hitunglah selisih kedua bilangan tanpa memperhatikan tanda, yaitu antara $7 - 2 = 5$. Karena 7 pada soal bertanda negatif maka beri tanda negatif pada hasil diatas, yaitu -5 . Jadi $-7 + 2 = -5$.
- (2). Jika menggunakan garis bilangan, mulailah dari nol, kemudian melangkah tujuh satuan ke kiri sehingga mencapai -7 kemudian lanjutkan dua satuan ke kanan sehingga mencapai -5 . Jadi hasilnya adalah $-7 + 2 = -5$.¹³

Sebagai kesimpulan dari penjumlahan bilangan bulat adalah sebagai berikut:

$$(+)+(+)=+$$

$$(-)+(-)=-$$

$$(+)+(-)=\text{perhatikan tanda nilai yang lebih besar}$$

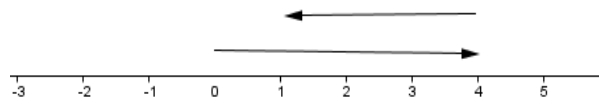
$$(-)+(+)=\text{perhatikan tanda nilai yang lebih besar.}$$

b. Operasi Pengurangan

Untuk pengurangan bilangan bulat merupakan penjumlahan dengan lawan bilangan pengurangan.

¹³ *Ibid*, hlm. 9

- 1). Pengurangan dinyatakan sebagai penjumlahan dengan lawan bilangannya, contoh $4 - 1$

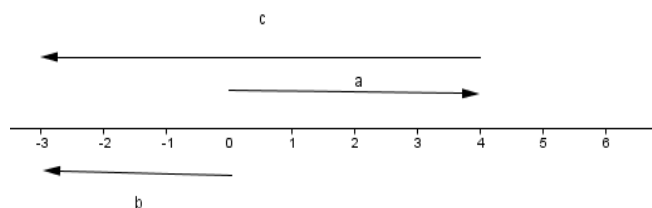


Pada pengurangan bilangan bulat, mengurangi dengan suatu bilangan sama artinya dengan menambah lawan pengurangannya. Secara umum ditulis $a - b = a + (-b)$.

- 2). Pengurangan dengan alat bantu

Contoh $4 - 7$, untuk menghitungnya digunakan dengan langkah berikut ini (1) gambarlah anak panah dari angka 0 sejauh 4 satuan ke kanan sampai angka 4. (2) gambarlah anak panah tersebut dari angka 7 sejauh tujuh satuan ke kiri sampai angka -3, hasilnya adalah $4 - 7 = -3$ ¹⁴

¹⁴Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, *Matematika Konsep dan Aplikasinya* (Jakarta: Pusat Perbukuan, 2008), hlm. 13.



Konsep pengurangan adalah berikut ini:

$$(+)-(+)=+$$

$$(-)-(-)=-$$

$$(+)-(-)=\text{lihat tanda nilai yang lebih besar}$$

$$(-)-(+)=\text{lihat tanda yang nilai lebih besar}$$

c. Operasi perkalian

Perkalian adalah penjumlahan yang berulang. Misalnya adalah 5×4 adalah $4 + 4 + 4 + 4 + 4$ artinya angka empat dijumlahkan sebanyak lima kali.¹⁵ Konsep perkalian antara lain:

$$(+)\times(+)=+$$

$$(-)\times(-)=+$$

¹⁵Dame Rosida Manik, *Penunjang Belajar Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII* (Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009), hlm. 11

$$(+)\times(-)=-$$

$$(-)\times(+)= -$$

d. Operasi pembagian

pembagian adalah kebalikan dari perkalian. Secara umum ditulis $a : b = c$ atau $b \times c = a$, $b \neq 0$.¹⁶

Berikut ini adalah konsep operasi pembagian

$$(+):(+)=+$$

$$(-):(-)=+$$

$$(+):(-)=-$$

$$(-):(+)=-$$

7. Pendekatan, Elemen Karakteristik Pendekatan Kontekstual

Pendekatan kontekstual atau *Contextual Teaching Learning* (CTL) adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka.

¹⁶ *Ibid*, hlm.13

Konsep kontekstual tersebut ada tiga hal yang harus kita pahami.¹⁷ *Pertama*, CTL menekankan kepada proses keterlibatan siswa untuk menemukan materi, artinya proses belajar diorientasikan pada proses pengalaman secara langsung.

Kedua, CTL mendorong agar siswa dapat menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata, artinya siswa dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar disekolah dengan kehidupan nyata.

Ketiga, CTL mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan, artinya CTL bukan hanya mengharapkan siswa dapat memahami materi yang dipelajari, akan tetapi bagaimana materi pelajaran itu dapat mewarnai perilakunya dalam kehidupan sehari-hari.¹⁸

Pendekatan kontekstual memiliki elemen belajar yaitu:

- a. Pengaktifan pengetahuan yang sudah ada, artinya yang akan dipelajari tidak terlepas dari pengetahuan yang sudah dipelajari, dengan demikian pengetahuan yang utuh yang memiliki keterkaitan satu sama lain.

¹⁷ Wina Sanjaya, *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi* (Jakarta: Kencana, 2005), hlm. 110.

¹⁸ *Ibid.*

- b. Pemahaman pengetahuan, pengetahuan yang diperoleh bukan untuk dihapal tapi untuk dipahami dan diyakini, misalnya: dengan cara meminta tanggapan dari yang lain tentang pengetahuan yang diperolehnya dan berdasarkan tanggapan tersebut baru pengetahuan itu dikembangkan.
- c. Mempraktikkan pengetahuan dan pengalaman, artinya pengetahuan dan pengalaman yang diperolehnya harus dapat diaplikasikan dalam kehidupan siswa, sehingga tampak perubahan perilaku siswa.
- d. Melakukan refleksi terhadap strategi pengembangan pengetahuan tersebut. Hal ini dilakukan sebagai umpan balik untuk proses perbaikan dan penyempurnaan strategi.¹⁹

Selain elemen pokok pada kontekstual juga memiliki karakteristik, yaitu:²⁰

1). Konstruktivisme

Salah satu landasan teoritis pendidikan modern termasuk CTL adalah pembelajaran konstruktivis. Pendekatan ini pada dasarnya menekankan pentingnya siswa membangun sendiri pengetahuan mereka lewat keterlibatan aktif proses belajar mengajar. Proses belajar mengajar lebih diwarnai *student centered* daripada *teacher centered*.

2). Inkuiri (*inquiry*)

¹⁹ *Ibid.*

²⁰ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresiv* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2012), hlm.111.

Inkuiri merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran berbasis kontekstual. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi hasil dari menemukan sendiri. Guru harus selalu merancang kegiatan yang merujuk pada kegiatan yang menemukan, apapun materi yang diajarkan.

3). Bertanya (*questioning*)

Bertanya merupakan strategi utama yang berbasis kontekstual. Bertanya dalam pembelajaran dipandang sebagai kegiatan guru untuk mendorong, membimbing, dan menilai kemampuan berpikir siswa. Bagi siswa, kegiatan bertanya merupakan bagian penting dalam melaksanakan pembelajaran yang berbasis inkuiri, yaitu menggali informasi, mengkonfirmasi apa yang sudah diketahui, dan mengarahkan perhatian pada aspek yang belum diketahui.

4). Masyarakat belajar (*learning community*)

Konsep *learning community* menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh dari kerja sama dengan orang lain. Masyarakat belajar bisa terjadi apabila ada proses komunikasi dua arah. Seorang guru mengajari siswanya bukan contoh masyarakat belajar karena komunikasi terjadi satu arah, yaitu

informasi hanya datang dari guru kearah siswa. Dalam contoh ini yang belajar hanyalah siswa bukan guru,. Dikatakn masyarakat belajar apabila terjadi *sharing* antar murid dan guru, antar teman dan teman.

5). Pemodelan (*modeling*)

Dalam pembelajaran kontekstual, guru bukn satu-satunya model. Pemodelan dapat dirancang dengan melibatkan siswa. Seseorang bisa ditunjuk untuk memodelkan sesuatu berdasarkan pengalaman yang dketahuinya. Model dapat juga datang dari luar yan ahli dibidangnya, misalnya mendatangkan seorang perawat untuk memodelkan cara menggunakan termometer untuk mengukur suhu tubuh pasien.

6). Refleksi (*reflection*)

Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir ke belakang tentang apa-apa yang sudah dilakukan di masa yang lalu. Siswa mengendapkan apa yang baru dipelajarinya sebagai sturuktur pengetahuan yang baru, yang merupakan pengayaan atau revisi dari pengetahuan sebelumnya.

7). Penilaian autentik (*authentic assessment*)

Assessment adalah proses pengumpulan dari berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar siswa. Gambaran perkembangan belajar siswa perlu diketahui oleh guru agar bisa memastikan bahwa siswa mengalami proses pembelajaran dengan benar. Apabila data yang dikumpulkan guru mengidentifikasi bahwa siswa mengalami kemacetan dalam belajar, maka guru segera bisa mengambil tindakan yang tepat agar siswa terbebas dari kemacetan belajar.

B. Penelitian Terdahulu

1. Penelitian Astri Revhy Pratama²¹ dengan judul “Desain Didaktis Konsep Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat pada Pembelajaran Matematika SMP”. Penelitian ini menghasilkan desain didaktis konsep operasi hitung bilangan bulat (penjumlahan dan pengurangan) dengan pendekatan realistik. Penelitian ini menemukan empat *Learning obstacle* yang terkait dengan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. (1) *Learning obstacle* terkait dengan informasi yang tersedia pada soal dan materi mengenai pengertian bilangan bulat. Dalam menjawab soal ini siswa masih bingung dan salah dalam menjawab soal. (2) *Learning obstacle* terkait operasi bilangan bulat positif dan negatif. Dalam menjawab soal ini siswa memiliki kendala dalam menjumlahkan ataupun mengurangi bilangan bulat antara bilangan bulat positif dan negatif. (3)

²¹Astri Revhy Pratama, Desain Didaktis Konsep Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat pada Pembelajaran Matematika SMP (Skripsi, 2012), hlm. 21-32.

Learning obstacle terkait dengan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal penjumlahan dan pengurangan yang dimodelkan dalam model matematika. Dalam menjawab soal ini siswa tidak bisa memodelkannya sehingga terjadi kesalahan dalam menjawab soal. (4) *Learning obstacle* terkait koneksi konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan konsep matematis yang lain. Dalam menjawab soal ini hanya sedikit siswa yang bisa.

2. Hasil penelitian Endang Dedy dan Encum Sumiaty²² yang berjudul “Disain Didaktis Bahan Ajar Matematika SMP Berbasis *Learning Obstacle* dan *Learning Trajectory* dalam Jurnal Review Pembelajaran Matematika (JRPM). Ditemukan masalah bahwa siswa tidak bisa menyelesaikan masalah operasi hitung bilangan bulat.

Ada beberapa aspek persamaan dan perbedakan antara judul penelitian ini dengan penelitian terdahulu sebagai berikut:

- a. Dalam penelitian Astri Revhy Pratama terdapat persamaan yaitu membahas tentang operasi hitung bilangan bulat di SMP sedangkan perbedaannya adalah penelitian Astri Revhy Pratama menggunakan pendekatan realistik sementara judul penelitian ini menggunakan pendekatan kontekstual.

²²Endang Dedy dan Encum Sumiaty, “Desain Didaktis Bahan Ajar Matematika SMP Berbasis *Lerning Obstacle* dan *Leraning Trajectory*” dalam *Jurnal Review Pembelajaran Matematika (JRPM)*, Vol 2, No. 1, Juni 2016, hlm. 2.

- b. Dalam hasil penelitian Endang Dedy dan Encum Sumiaty terdapat persamaan yaitu membahas *learning trajectory* (lintasan belajar) sedangkan perbedaannya adalah penelitian Endang Dedy dan Encum Sumiaty membahas bahan ajar matematika SMP sementara penelitian ini membahas tentang operasi hitung bilangan bulat. Operasi bilangan bulat ini termasuk dalam bahan ajar matematika SMP yang dibahas oleh Endang Dedy dan Encum Sumiaty.
3. Hasil penelitian Yan Firmansyah yang berjudul “Disain Didaktis Operasi Hitung Bilangan Bulat (Perkalian) pada Pembelajaran Matematika SMP”. Ditemukan bahwa siswa masih bingung dan salah dalam menjawab soal terkait operasi perkalian bilangan positif dan bilangan negatif. Dalam menjawab soal ini, ditemukan kendala siswa dalam pemahaman hasil kali antara bilangan positif dan bilangan negatif. Sering kali jawaban siswa tertukar, seharusnya jawaban dari soal tersebut adalah negatif karna kurangnya pemahaman siswa mengenai hal tersebut maka hasilnya positif.

BAB III

METODOLOGI PENGEMBANGAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *design research* atau pengembangan dengan pendekatan kontekstual. Penelitian pengembangan adalah konsep yang relatif masih baru dibidang pendidikan. Ilmu pengetahuan dapat dianggap sebagai strategi mencari pengetahuan yang kurang lebih bersifat abstrak yang dinamakan teori. Sedangkan pengembangan adalah penerapan pengetahuan yang terorganisasi untuk membantu memecahkan masalah dalam masyarakat termasuk dibidang pendidikan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan sebuah produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada yang dapat dipertanggung jawabkan. Produk yang dihasilkan dapat berupa model pembelajaran, multimedia pembelajaran atau perangkat pembelajaran, seperti RPP, buku, LKS, dan lain-lain.¹

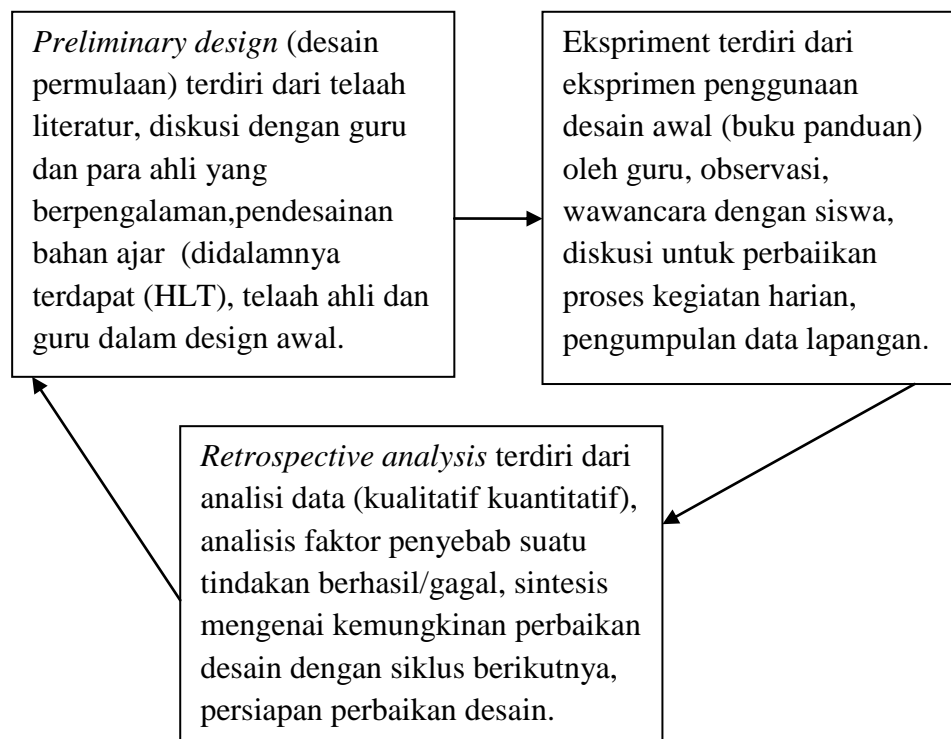
Pembelajaran kontekstual dapat dikatakan sebagai sebuah pendekatan pembelajaran yang mengakui dan menunjukkan kondisi alamiah dari pengetahuan. Melalui hubungan didalam dan di luar kelas, suatu pendekatan pembelajaran kontekstual menjadikan pengalaman lebih relevan dan berarti

¹ Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Citapustaka Media, 2016), hlm. 237.

bagi siswa dalam membangun pengetahuan yang akan mereka terapkan dalam pembelajaran seumur hidup.²

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan terdiri dari tiga, yaitu *preliminary design*, eksperimen, *retrospective analysis* (analisis tinjauan).³



Gambar1. 2. Diagram Alur *Design Research*

² Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovati-Progresif* (Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2012), hlm. 107.

³ Ahmad Nizar Rangkuti, *Op.Cit*, hlm. 241

1. Desain permulaan

Pada fase ini, dibuat *hypothetical learning trajectory* (HLT) lintasan belajar (proses berpikir) hipotesis. Dalam hal ini, HLT yang dibuat merupakan prediksi yang mungkin terjadi, baik proses berpikir siswa yang akan mendapat pembelajaran maupun hal-hal yang akan terjadi dalam proses pembelajaran.

2. Melakukan eksperimen

Pada fase ini, desain yang sudah dirancang di uji cobakan di lapangan (dikelas). Hal ini bertujuan untuk melihat apakah hal-hal yang sudah diprediksi pada fase pertama sesuai atau tidak dengan kenyataan yang terjadi.

3. Analisis retrospektif

Pada fase ini, semua data yang diperoleh pada fase kedua dianalisis. Proses analisisnya berupa perbandingan antara HLT yang diantisipasi sebelum pembelajaran dan aktivitas yang benar- terjadi yang dilanjutkan dengan analisis kemungkinan penyebab, dan sintesa mengenai kemungkinan yang akan dapat dilakukan untuk memperbaiki HLT yang digunakan sebelumnya.⁴

⁴ *Ibid*, hlm.242.

C. Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 5 Padangsidempuan yang beralamat di Padangmatinggi. Alasan peneliti meneliti ditempat ini adalah karena lokasi tersebut mudah di jangkau. Waktu penelitian dilakukan pada tanggal 30 September 2017 sampai dengan selesai tahun ajaran 2017-2018 semester genap.

D. Subyek Penelitian

Yang menjadi subyek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 5 Padangsidempuan semester genap. Sedangkan dalam pengujian hambatan belajar, peneliti memberikan soal kepada siswa kelas VII SMP Negeri 5 Padangsidempuan yang berjumlah 26 orang dalam satu kelas.

E. Instrumen Pengumpulan Data

1. Observasi

Proses pengamatan langsung dilakukan peneliti selama proses pembelajaran.⁵

2. Wawancara

Wawancara dilakukan setelah siswa menegrjakan instrumen soal untuk menganalisis hambatan belajar yang ditemukan setelah proses pembelajaran. Wawancara in dilakukan dengan guru bidang studi

⁵ Rully Charitas Indra Prahmana, *Design Research (Teori dan Implementasinya: Suatu Pengantar)* (Depok: PT. Rajagrafindo Persada, 2017), hlm. 31.

matematika untuk mengungkapkan praktikalitas lintasan belajar pada pembelajaran matematika yang diajarkan.

3. Angket

Angket adalah teknik pengumpulan dengan cara mengajukan pertanyaan tertulis untuk dijawab secara tertulis oleh responden.

Tabel 3.1
Instrumen Pengumpulan Data

Aspek yang Dinilai	Instrumen
Validitas	Lembar Validasi
Praktikalitas	- Lembar Observasi - Wawancara - Angket
Efektivitas	Data Tertulis (tes hasil belajar)

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Validasi

Teknik analisis data yang dipakai dalam penelitian ini adalah analisis validitas. Analisis validitas dilakukan dengan cara menganalisis seluruh aspek yang dinilai oleh setiap validator terhadap lintasan belajar. Analisis

tersebut disajikan dalam bentuk tabel. Untuk mengetahui persentase kevalidan menggunakan rumus:⁶

$$\text{Persentasi} = \frac{\text{jumlah skor jawaban masing-masing}}{\text{jumlah skor ideal item}} \times 100\%$$

Hasil yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria berikut:

Tabel 3.2. Kategori Validitas Lembar Validasi⁷

No	Kriteria	Range Persentase (%)
1	Tidak Valid	0 – 20
2	Kurang Valid	20 – 40
3	Cukup Valid	41 – 60
4	Valid	61 – 80
5	Sangat Valid	81 – 100

2. Analisis Praktikalitas

Pada tahap ini dilakukan ujicoba pada satu kelas. ujicoba dilakukan untuk melihat praktikalitas *learning trajectory* operasi hitung bilangan bulat yang sudah dirancang.

⁶Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Pers, 2013), hlm. 318.

⁷Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta, 2007), hlm. 89

a. Hasil Observasi

Data hasil observasi terhadap praktikalitas learning trajectory diolah dengan statistik deskripsi, yaitu pengolahan data yang dilakukan dirumuskan dengan kata-kata bukan angka.

b. Hasil Wawancara

Hasil wawancara dianalisis dengan cara cara statistik deskripsi, yaitu pengolahan data yang dilakukan dirumuskan dengan kata-kata bukan angka.

c. Hasil Angket

Data angket diperoleh dengan cara menghitung skor siswa yang menjawab itemyang terdapat ada angket. Data tersebut dianalisis dengan teknik sebagai berikut:

$$\text{Persentasi} = \frac{\text{jumlah skor jawaban masing-masing}}{\text{jumlah skor ideal item}} \times 100\%$$

Tabel 3.3. Kategori Praktikalitas Lembar Praktisi:⁸

NO	Kriteria	Rentang
1	Sangat kurang	$P \leq 55$

⁸ Juz'an Afandi, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontekstual Budaya Lombok", dalam jurnal Beta, Vol.10, No. 1, Mei 2017, hlm. 9

2	Kurang	$55 < P \leq 70$
3	Cukup	$70 < P \leq 80$
4	Baik	$80 < P \leq 90$
5	Sangat baik	$90 < P \leq 100$

3. Analisis Efektivitas

Pada tahap ini kegiatan dipusatkan pada *learning trajectory* apakah dapat digunakan sesuai dengan harapan dan efektif untuk meningkatkan kualitas dan hasil belajar siswa. Aspek efektivitas yang diamati dalam proses pembelajaran operasi hitung bilangan bulat dikelas ujicoba adalah ranah kognitif siswa. Data hasil belajar ranah kognitif siswa dianalisis untuk melihat tingkat ketuntasan belajar individual. Ketuntasan belajar siswa secara individual dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentasi} = \frac{\text{jumlah skor jawaban masing-masing}}{\text{jumlah skor ideal item}} \times 100\%$$

Tabel 3.4. Kategori Efektivitas Lembar Efektif:⁹

NO	Kriteria	Rentang
1	Sangat kurang	$P \leq 55$

⁹ Juz'an Afandi, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontekstual Budaya Lombok", dalam jurnal Beta, Vol.10, No. 1, Mei 2017, hlm. 9

2	Kurang	$55 < P \leq 70$
3	Cukup	$70 < P \leq 80$
4	Baik	$80 < P \leq 90$
5	Sangat baik	$90 < P \leq 100$

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII SMP Negeri 5 Padangsidimpuan pada pokok bahasan operasi hitung bilangan bulat dengan pendekatan kontekstual. Adapun tahapan yang dilalui dalam penelitian ini adalah *preliminary design* (analisis kurikulum, penentuan indikator dan tujuan pembelajaran), dilanjutkan dengan *teaching experiment* (penerapan desain pembelajaran) dan melakukan *retrospective analysis* (refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan) yang didiskripsikan sebagai berikut.

1. *Preliminary Design*

Pada tahap ini, peneliti mengimplementasikan ide awal tentang penggunaan konteks garis bilangan dan keping angka dalam pembelajaran operasi hitung bilangan bulat dengan cara mengkaji literatur (kajian pustaka), melakukan analisis terhadap kebutuhan siswa, melakukan observasi ke SMP Negeri 5 Padangsidimpuan mengenai kelayakan konteks yang akan digunakan, dan diakhiri dengan pendesainan *hypothetical learning trajectory* (HLT). Adapun prosedur yang dilalui pada tahap ini yaitu:

- a. Studi Pendahuluan
 - 1) Kajian Pustaka

Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis terhadap kurikulum yang berlaku untuk kelas VII SMP. Analisis tersebut meliputi penentuan kompetensi dasar, indikator serta tujuan pembelajaran yang dilalui dengan berbagai aktivitas dalam *learning trajectory* melalui pendekatan kontekstual. Adapun hasil analisis tersebut disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.1
Kompetensi Dasar dan Indikator Pembelajaran Matematika
Kelas VII SMP Negeri 5 Padangsidimpuan
Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat

KD	Indikator Pada Silabus	Indikator Susunan Baru
3.1Membandingkan dan mengurutkan berbagai jenis bilangan serta menerapkan operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi	3.1.1Membandingkan jenis bilangan 3.1.2 Mengurutkan bilangan dari yang terkecil sampai terbesar dan sebaliknya 3.1.3Menerapkan operasi hitung bilangan bulat	3.1.1 Menentukan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan 3.1.2. Menentukan operasi hitung perkalian dan pembagian

Dalam perumusan indikator baru dilakukan dengan tujuan agar siswa dan guru lebih mudah memahami materi.

2) Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan ini dilakukan pada kelas VII-5 yang berjumlah 26 siswa. Tahap ini bertujuan untuk melihat gambaran tentang kondisi siswa saat proses pembelajaran matematika berlangsung.

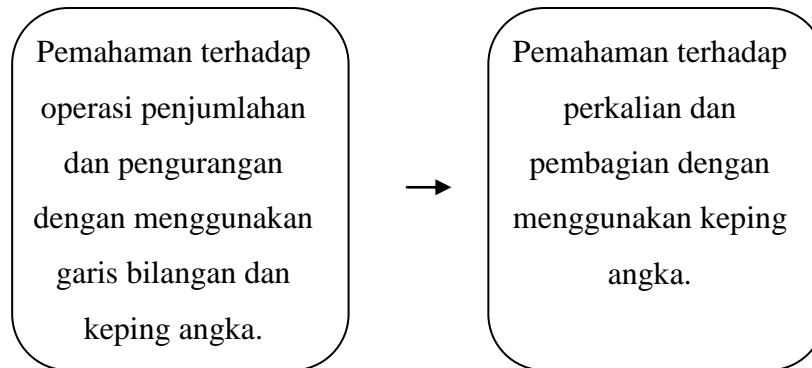
Setelah dilakukan studi awal berupa pemberian tes untuk mengetahui kemampuan matematika siswa materi operasi hitung bilangan bulat, ditemukan beberapa hambatan yang dihadapi siswa. Diantaranya yaitu siswa tidak mampu memahami konsep penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian dengan baik karena hanya mengandalkan hapalan tanpa memahami konsep dari materi tersebut, sehingga mengalami kesulitan ketika menyelesaikan soal. Siswa juga kurang terbiasa untuk mengemukakan dan mengkonstruksi ide-idenya, sehingga siswa hanya mengacu pada satu cara dalam menyelesaikan permasalahan.

3) Studi Kelayakan

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMP Negeri 5 Padangsidimpuan terhadap ketersediaan alat dan bahan desain, maka *hypothetical learning trajectory* layak untuk diterapkan.

b. Data Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang dihasilkan berupa *learning trajectory* berbasis kontekstual pokok bahasan operasi hitung bilangan bulat. *Learning trajectory* didesain melalui *hypothetical learning trajectory* (HLT) yang dirancang sebagai berikut.



Gambar 4.1. *Learning Trajectory* untuk Pembelajaran operasi hitung bilangan bulat

Sekumpulan aktivitas untuk memahami penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian didesain berdasarkan *learning trajectory* dan proses berpikir siswa yang dihipotesiskan. aktivitas ini dibagi dalam 2 (dua) aktivitas yang diselesaikan dalam 2 (dua) kali pertemuan, mulai dari operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat dan diakhiri dengan proses evaluasi.

c. Pengembangan Produk

Tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan *learning trajectory* pokok bahasan operasi hitung bilangan bulat melalui pendekatan kontekstual yang valid, praktis, dan efektif. Tahap pengembangan yang dimaksud meliputi:

1) Desain Pengembangan Produk Awal

Hypothetical learning trajectory (HLT) yang dirancang memuat tujuan aktivitas, deskripsi aktivitas, dan dugaan pemikiran siswa yang mengacu pada indikator pencapaian yang telah ditentukan. Untuk tiap

bagian dari HLT, dirancang aktivitas menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Rincian HLT pokok bahasan operasi hitung bilangan bulat termuat pada lampiran ke 2.

2) Validasi Produk

Setelah merevisi rancangan *hypothetical learning trajectory* (HLT) pokok operasi hitung bilangan bulat maka selanjutnya peneliti menuliskan desain tersebut ke dalam bentuk RPP dan LAS (Lembar Aktivitas Siswa). Kemudian divalidkan oleh 3 orang validator, yaitu Ibu Almira Amir M.Si., Ibu Didik Rezky Suryani M.Pd. Bapak Muhammad Faisal Aziz, S.Pd. Berikut diuraikan hasil validasi dari ke tiga validator.

Tabel 4.2. Hasil Validasi *Learning Trajectory* Melalui Pendekatan Kontekstual

No	Aspek yang Dinilai	Rata-rata	Persentase	Kategori
1.	Kelayakan Isi	0,73	73%	Cukup
2.	Kelayakan Penyajian	0,83	83%	Baik
3.	Kebahasaan	0,86	86%	Baik
4.	Kontekstual	0,82	82%	Baik
Rata-rata Keseluruhan		0,81	81%	Baik

Jadi, dapat disimpulkan bahwa *learning trajectory* melalui pendekatan kontekstual ini telah valid dan layak untuk di ujicobakan pada tahap *teaching experiment*.

Selama tahap validasi, terdapat beberapa revisi yang dilakukan berdasarkan saran-saran dari validator. Saran validator untuk pengembangan *learning trajectory* melalui pendekatan kontekstual tersebut dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 4.3 Saran Validator dan Revisi *Learning Trajectory* Melalui Pendekatan Kontekstual

Validator	Saran	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1	<ul style="list-style-type: none"> • Di titik beratkan pada perangkat pembelajaran untuk pengembangan <i>learning trajectory</i> • Gunakan bahasa yang baik • Cantumkan komponen kontekstual dalam LAS 	<ul style="list-style-type: none"> • Perbaiki format RPP sehingga lebih tampak jelas aktivitas guru dan siswa cantumkan komponen kontekstual pada desain <i>learning trajectory</i> • Komponen kontekstual belum terlihat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Format RPP sudah diperbaiki, sehingga komponen kontekstual terlihat pada desain <i>learning trajectory</i> • Komponen kontekstual sudah terlihat
2	<ul style="list-style-type: none"> • satu RPP untuk satu pertemuan dan dan memiliki satu LAS • Ganti aktivitas siswa dalam LAS 	<ul style="list-style-type: none"> • Satu RPP untuk dua pertemuan dan memiliki satu LAS • Aktivitas siswa dalam LAS terlalu mudah 	<ul style="list-style-type: none"> • satu RPP untuk satu pertemuan dan dan memiliki satu LAS • Aktivitas siswa dalam LAS sudah diganti
3	Perjelas deskripsi kegiatan pembelajaran antara guru dengan	<ul style="list-style-type: none"> • Deskripsi kegiatan pembelajaran antara guru dan 	<ul style="list-style-type: none"> • Deskripsi kegiatan pembelajaran sudah jelas

	siswa	murid tidak ada	
--	-------	-----------------	--

Setelah revisi dilakukan, maka desain HLT serta perangkat pendukungnya berupa RPP dan LAS sudah siap untuk diujicobakan.

2. *Design Exprimment (Percobaan Desian)*

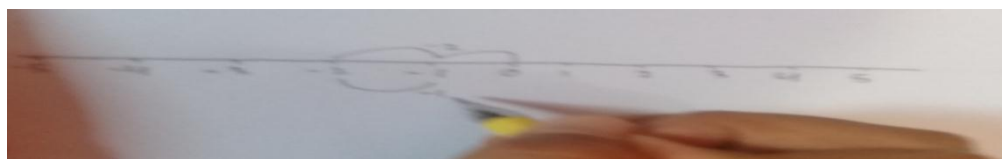
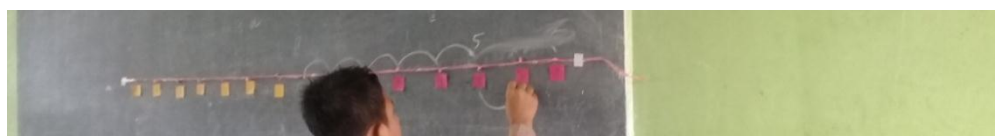
Pada tahap ini, peneliti mengujicobakan desain HLT yang telah dinyatakan valid. Uji coba ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan menduga strategi dan pemikiran siswa selama proses pembelajaran yang sebenarnya. Uji coba desain HLT ini dilaksanakan melalui 2 aktivitas yang termuat dalam 2 kali pertemuan. Selama ujicoba, kegiatan pembelajaran diobservasi oleh dua observer yaitu Muhammad Faisal Aziz selaku guru matematika di SMP Negeri 5 Padangsidimpuan dan Fitri Sari Soffiani Chaniago selaku mahasiswa Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan. Observer bertugas mengamati pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan desain HLT berdasarkan lembar observasi yang telah disediakan. Berikut deskripsi pelaksanaan pembelajaran menggunakan desain HLT berbasis kontekstual.

Pertemuan I

Kegiatan pembelajaran dimulai dengan guru mengucapkan salam dan mengecek kehadiran siswa. Kemudian, kegiatan dilanjutkan dengan menanyakan siswa tentang bilangan bulat yang telah dipelajari sebelumnya. Dari 26 siswa dibentuk 6 kelompok, empat kelompok terdiri dari 4 siswa, dua kelompok terdiri dari 5 siswa. Kemudian masing-masing kelompok

mendapatkan Lembar Aktivitas Siswa (LAS). Pada pertemuan ini, siswa menyelesaikan aktivitas 1 dan aktivitas 2 yang berkaitan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan. Adapun tujuan dari aktivitas 1 dan aktivitas 2 ini secara berturut-turut yaitu untuk .

Aktivitas 1 diawali dengan mengkontruksi (membangun) pengetahuan melalui permainan garis bilangan pada LAS dan papan tulis, keping angka yang terdapat pada LAS. Melalui media ini, siswa diarahkan untuk melakukan permainan baju mundur dan keping angka dengan syarat untuk garis bilangan” ke kanan adalah positif, kiri adalah negatif” dan untuk keping angka memiliki syarat “kepingan merah = positif, kuning = negatif”, untuk menumbuhkan pengetahuan mereka tentang konsep penjumlahan dan pengurangan. Berikut variasi bentuk kerja siswa





Dari gambar diatas terlihat bahwa setiap kelompok melakukan aktivitas penjumlahan dan pengurangan operasi hitung bilangan bulat dengan menggunakan garis bilangan dan keping angka.

Pertemuan II

Pertemuan kedua dilakukan dengan menggunakan LAS. Pada pertemuan kedua ini, siswa diarahkan untuk mengerjakan latihan yang ada di LAS yang masing-masing tujuan pembelajarannya yaitu untuk mengetahui konsep perkalian dan pembagian.

Guru memulai pembelajaran seperti biasa dengan salam dan mengecek kehadiran siswa, selanjutnya melaksanakan aktivitas kegiatan pembelajaran. Pada aktivitas ini, guru memberi instruksi kepada siswa untuk melakukan permainan keping angka dengan syarat setiap terdapat tanda negatif, maka hasil operasinya keping tersebut dibalik dan satu keping angka mewakili angka 10 untuk puluhan dan 100 untuk ratusan. Berikut aktivitas siswa



Dari gambar tersebut terlihat bahwa seluruh kelompok telah menjawab pertanyaan dengan baik. Masing-masing kelompok memiliki strategi yang berbeda dalam menjawab pertanyaan yang disediakan. Ada yang menjawab latihan dengan menempelkan keping angka pada LAS, ada juga kelompok yang menjawab dengan tulisan.

Selama proses pembelajaran guru memperhatikan hasil kerja siswa dengan mendatangi setiap kelompok. Guru memberi bimbingan jika diminta oleh siswa atau jika guru menemui kesalahan pada jawaban siswa. Ketika menjawab pertanyaan yang terdapat pada LAS, siswa tidak terlihat bingung lagi. Hal ini karena siswa mulai terbiasa belajar dengan cara menjawab pertanyaan atau melakukan perintah. Sehingga siswa mampu mengetahui konsep penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

Setelah semua kelompok selesai mempresentasikan hasil diskusinya, maka guru dan siswa sama-sama menyimpulkan konsep penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Pada pertemuan kedua ini, semua komponen kontekstual terpenuhi. Pembelajaran ditutup dengan menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.

Pembelajaran ditutup dengan memberikan angket respon siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan dengan menggunakan desain lintasan belajar berbasis kontekstual. Angket ini digunakan untuk mengetahui kepraktisan desain terhadap pembelajaran. Hasil praktikalitas desain lintasan belajar berbasis kontekstual dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.4 Hasil Angket Respon Siswa terhadap Lintasan Belajar Melalui Pendekatan Kontekstual

No.	Aspek yang Dinilai	Rata-rata	Persentase	Kategori
1	Ketertarikan	0,86	86%	Sangat Praktis
2	Materi	0,87	84%	Sangat Praktis
3	Bahasa	0,85	90%	Sangat Praktis
4	Motivasi	0,87	89%	Sangat Praktis
Rata-rata Keseluruhan		0,86	88%	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil perhitungan respon siswa terhadap angket lintasan belajar dengan pendekatan kontekstual adalah 0,86 dengan nilai 86%. Artinya siswa memberikan respon yang baik terhadap lintasan belajar. Dengan demikian, lintasan belajar yang dikembangkan praktis digunakan. Analisis hasil angket respon siswa dapat dilihat pada lampiran. Berikut ini hasil analisis kepraktisan lintasan belajar yang diperoleh.

- a. Komponen konstruktivisme terlihat dari guru mengarahkan siswa dalam membangun sendiri pengetahuannya secara aktif dalam proses pembelajaran melalui sumber-sumber yang ada.
- b. Komponen bertanya terlihat dari cara guru memberi umpan kepada siswa untuk memahami konsep operasi hitung bilangan bulat, sehingga meningkatkan rasa ingin tahu siswa terhadap materi.
- c. Komponen menemukan terlihat dari konsep materi yang disampaikan guru sehingga siswa mampu menyelesaikan permasalahan dengan caranya sendiri.
- d. Komponen masyarakat belajar terlihat dari guru yang memperhatikan hubungan antarsesama siswa dalam proses pembelajaran, sehingga siswa aktif bekerja dalam kelompoknya.
- e. Komponen pemodelan terlihat dari guru yang memberikan contoh permasalahan kontekstual mengenai contoh benda-benda yang dapat dijadikan dalam masalah operasi hitung bilangan bulat.
- f. Komponen refleksi terlihat dari guru menyajikan materi melalui aktivitas sehari-hari siswa, sehingga siswa dapat mengetahui konsep materi operasi hitung bilangan bulat.
- g. Komponen penilaian autentik terlihat dari guru mengadakan penilaian terhadap kinerja siswa dalam menyelesaikan permasalahan, sehingga memicu siswa agar mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Hasil observasi yang dilakukan oleh Bapak Muhammad Faisal Aziz. dan saudari Fitri Sari Sofianni Chaniago terhadap proses pembelajaran yang

diperankan oleh peneliti dengan menggunakan *learning trajectory* telah mencakup seluruh komponen utama pendekatan kontekstual.

3. *Analisis Retrospective*

Pada tahapan ini, peneliti melakukan analisis terhadap proses pembelajaran pada tahap *teaching experiment* (percobaan desain). Proses analisis data dilakukan dengan membandingkan hasil pengamatan selama proses pembelajaran dengan HLT yang telah didesain pada tahap *preliminary design*. Berikut hasil analisis yang diperoleh.

Tabel 4.5 Deskripsi HLT

No.	Tujuan Aktivitas	Deskripsi Aktivitas	Pemikiran Siswa
1	Memahami konsep operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menginstruksikan kepada masing-masing siswa untuk melakukan permainan maju mundur dan keping angka. • Siswa mengajukan pertanyaan tentang materi yang kurang dimengerti oleh siswa. • Melalui masyarakat belajar, siswa bekerja sama dengan kelompok untuk mendiskusikan LAS. • Masing-masing kelompok mengumpulkan hasil diskusi pada LAS 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mencoba menjawab latihan yang ada di LAS dengan media dan permainan tersebut. • Siswa dapat/tidak dapat mengajukan pertanyaan tentang materi yang kurang dimengerti oleh siswa. • Siswa dapat/tidak dapat memberikan pendapat mengenai materi yang didiskusikan. • Setiap kelompok dapat/tidak dapat mengerjakan tugas diskusi dan mengumpulkan hasil

		<p>yang telah disediakan oleh guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempersentasikan hasil diskusi LAS yang disediakan oleh guru di depan kelas. • Menyimpulkan materi yang diajarkan oleh guru. 	<p>diskusi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat/tidak dapat mempresentasikan hasil diskusi pada LAS yang telah disediakan oleh guru di depan kelas. • Siswa dapat/tidak dapat menyimpulkan materi yang telah diajarkan guru.
2	Memahami konsep operasi perkalian dan pembagian.	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menginstruksikan masing-masing kelompok untuk melakukan permainan keping angka. • Siswa mengajukan pertanyaan tentang materi yang kurang dimengerti oleh siswa. • Melalui masyarakat belajar, siswa bekerja sama dengan kelompok untuk mendiskusikan LAS. • Masing-masing kelompok mengumpulkan hasil diskusi pada LAS yang telah disediakan oleh guru. • Mempersentasikan hasil diskusi LAS yang disediakan oleh guru di depan kelas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab soal yang ada di LAS dengan media dan permainan tersebut. • Siswa dapat/tidak dapat mengajukan pertanyaan tentang materi yang kurang dimengerti oleh siswa. • Siswa dapat/tidak dapat memberikan pendapat mengenai materi yang didiskusikan. • Setiap kelompok dapat/tidak dapat mengerjakan tugas diskusi dan mengumpulkan hasil diskusi. • Siswa dapat/tidak dapat mempresentasikan hasil diskusi pada LAS yang telah disediakan oleh guru

		<ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan materi yang diajarkan oleh guru. 	<ul style="list-style-type: none"> di depan kelas. Siswa dapat/tidak dapat menyimpulkan materi yang telah diajarkan guru.
--	--	---	---

B. Pembahasan

1. Validitas LT (*Learning Trajectory*)

Hypothetical Learning Trajectory melalui pendekatan kontekstual pokok bahasan operasi hitung bilangan bulat dinyatakan valid oleh validator dan melalui presentasi validasi yang memuat beberapa aspek yang diamati, yaitu aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, kebahasaan dan kontekstual. Berarti isi dari desain yang ada dalam *hypothetical learning trajectory* (HLT) sudah valid dan lengkap menurut validator.

Pada aspek kelayakan isi memperoleh nilai 0,73 dengan kategori valid. Hal ini dilihat dari butir penilaian yang mencakup kelengkapan dan keluasan lintasan belajar, keakuratan fakta dan data, penggunaan contoh kasus yang terkait dalam kehidupan sehari-hari dan mendorong rasa ingin tahu. Berdasarkan butir penilaian diperoleh kelayakan isi dalam *hypothetical learning trajectory* (HLT) sudah sesuai dengan aturan pada desain.

Pada aspek kelayakan penyajian memperoleh nilai 0,83 dengan kategori sangat valid. Hal ini terlihat dari butir penilaian yang mencakup keterlibatan siswa, keterkaitan antar kegiatan belajar dan keutuhan makna

dalam kegiatan belajar. Berarti, setiap penyajian dalam *hypothetical learning trajectory* (HLT) sudah sesuai dengan aturan penyajian pada desain.

Pada aspek kebahasaan memperoleh nilai 0,81 dengan kategori sangat valid. Hal ini dilihat dari butir penilaian yang mencakup keefektifan kalimat, pemahaman terhadap pesan atau informasi dan kesesuaian dengan intelektual siswa. Hal ini berarti penggunaan bahasa yang terdapat pada *hypothetical learning trajectory* (HLT) dapat dikatakan mudah dimengerti.

Pada aspek kontekstual memperoleh nilai 0,82 dengan kategori sangat valid. Hal ini dilihat dari butir penilaian yang mencakup keterkaitan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa, kemampuan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki siswa dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, konstruktivisme (*Constructivism*), menemukan (*Inquiry*), bertanya (*Question*), masyarakat belajar (*Learning Community*), pemodelan (*Modelling*), refleksi (*Reflection*) dan penilaian sebenarnya (*Authentic Assessment*). Berarti, setiap aktivitas dalam *hypothetical learning trajectory* (HLT) sudah sesuai dengan komponen kontekstual.

Berdasarkan kategori yang diperoleh dari masing-masing aspek tersebut, maka secara keseluruhan *hypothetical learning trajectory* (HLT) yang didesain melalui pendekatan kontekstual memperoleh nilai validitas 81 dengan kategori valid. Hal tersebut menunjukkan bahwa *hypothetical learning trajectory* (HLT) melalui pendekatan kontekstual pokok bahasan operasi

hitung bilangan bulat ini menurut ahli sudah dinyatakan valid dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Sebelum dinyatakan valid uraian HLT terdapat dalam lampiran.

2. Praktikalitas LT (*Learning Trajectory*)

Suatu desain yang baik harus bersifat praktis. Kriteria ini dipakai untuk menilai praktikalitas dalam pengembangan desain ini adalah keterkaitan siswa pada aktivitas pembelajaran, materi yang disampaikan, kemudahan bahasa yang digunakan dan motivasi siswa dalam pembelajaran.

Dalam menilai kepraktisan pada desain ini, maka dikumpulkan data melalui angket praktikalitas yang diisi oleh siswa. Untuk pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan *learning trajectory* (LT) melalui pendekatan kontekstual menunjukkan bahwa proses pembelajaran dapat menciptakan dengan baik situasi kelas yang mendorong siswa untuk saling mengeluarkan pendapat yang terjadinya interaksi antarsiswa.

Selama pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan desain *learning trajectory* (LT) melalui pendekatan kontekstual, secara umum waktu yang disediakan sudah cukup. Penggunaan desain dapat memudahkan siswa memahami pelajaran dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Karena siswa sudah bisa menemukan konsep berdasarkan lembar aktivitas siswa (LAS) yang siswa kerjakan, sehingga siswa dapat memahami materi pelajaran dengan baik.

Berdasarkan angket respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan *learning trajectory* (LT) melalui pendekatan kontekstual termasuk kategori praktis. Untuk aspek keterkaitan siswa pada aktivitas pembelajaran memiliki nilai 0,86 dengan kategori praktis, materi yang disampaikan 0,87 dengan kategori praktis, kemudahan bahasa yang digunakan 0,85 dengan kategori sangat praktis dan motivasi yang diberikan 0,87 dengan kategori praktis. Secara keseluruhan rata-rata nilai *hypothetical learning trajectory* (HLT) memiliki nilai 0,86 dengan kategori praktis. Hal tersebut menandakan bahwa desain *learning trajectory* (LT) melalui pendekatan kontekstual telah praktis digunakan.

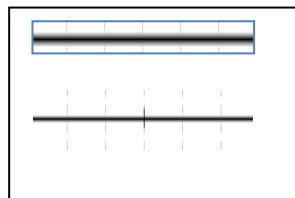
Berdasarkan validitas dan praktikalitas *learning trajectory* (LT) melalui pendekatan kontekstual pokok bahasan operasi hitung bilangan bulat yang telah dijelaskan, menunjukkan bahwa desain yang digunakan pada proses pembelajaran memperoleh hasil yang baik. Selain itu, desain yang digunakan juga dapat menghemat waktu pada proses pembelajaran. Hal ini disebabkan oleh proses pembelajaran yang diterapkan mengacu pada aktivitas sehari-hari siswa, sehingga siswa dengan mudah memahami materi yang disajikan guru melalui lembar aktivitas siswa (LAS).

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan, maka ditemukanlah sebuah *Local Instruction Theory* (LIT) berupa lintasan belajar melalui pendekatan kontekstual pokok bahasan Operasi hitung bilangan bulat untuk

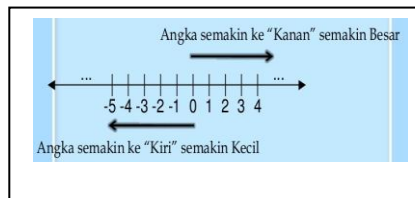
siswa SMP Negeri 5 Padangsidimpuan dengan pemanfaatan media garis bilangan dan keping angka.

3. Lintasan Belajar (*Learning Trajectory*)

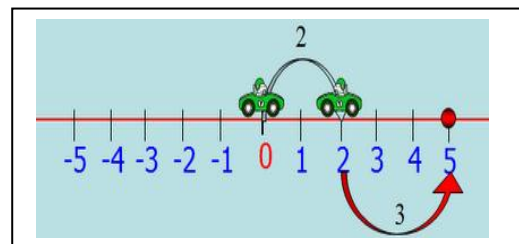
Berdasarkan analisis data yang dilakukan, maka ditemukanlah sebuah *Local Instruction Theory* (LIT) berupa *Learning Trajectory* melalui pendekatan kontekstual pokok bahasan operasi hitung bilangan bulat.



Membuat garis bilangan



Menanamkan konsep ke “kanan” positif dan ke “kiri” negatif



Melakukan permainan maju mundur

Aktivitas operasi penjumlahan dan pengurangan

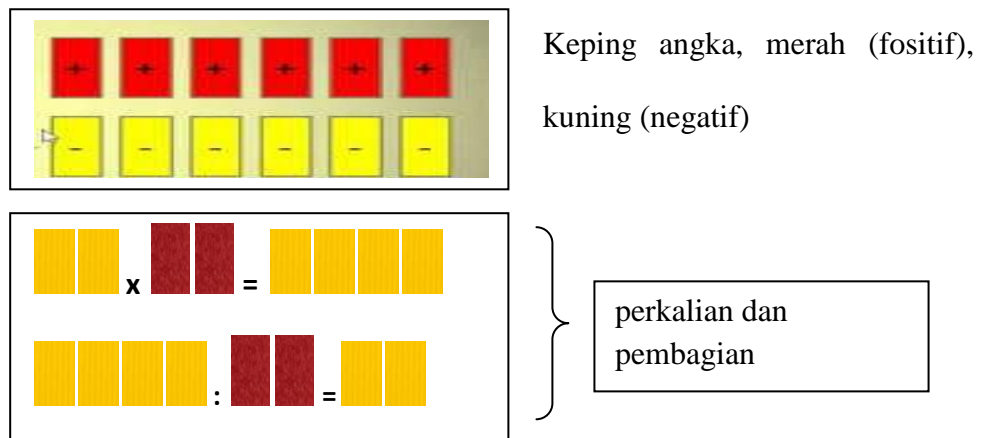
Gambar 4.2 Operasi Penjumlahan dan Pengurangan

a. Operasi penjumlahan dan pengurangan

Untuk mencapai tujuan pembelajaran operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat diatas maka aktivitas yang dilakukan siswa dalam proses pembelajaran dimulai dengan pembagian beberapa kelompok, kemudian guru

memberikan media yang berkaitan dengan materi tersebut, yaitu media garis bilangan yang terbuat dari tali rafia dengan nama permainan maju mundur. Tali tersebut dibagi menjadi dua bagian dengan ukuran yang sama panjang. Dari tali tersebut, setiap kelompok membuat garis bilangan dengan ukuran 3 cm sebagai satu satuan dan menomorinya. Setelah kegiatan itu selesai guru menanamkan pada siswa bahwa angka yang menempati posisi ditengah adalah angka nol, angka yang semakin ke “kanan” semakin besar yaitu bernilai positif, angka yang semakin ke “kiri” semakin kecil yaitu bernilai negatif. Setelah kegiatan tersebut guru memberikan contoh latihan dengan menggunakan media tersebut, kemudian siswa menjawab soal yang ada dalam LAS.

b. Operasi perkalian dan pembagian.



Gambar 4.3 Operasi Perkalian dan Pembagian

Untuk mencapai tujuan pembelajaran operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat diatas maka aktivitas yang dilakukan adalah dengan membagi siswa kedalam beberapa kelompok, Setiap kelompok dibagi dengan media keping angka dengan ketentuan warna merah (positif), kuning (negatif). Guru menanamkan bagi siswa bahwa setiap terdapat tanda negatif baik dalam operasi perkalian maupun

pembagian, maka hasil operasinya dibalik dan satu keping angka mewakili 10 untuk bilangan puluhan, 100 untuk bilangan ratusan. Setelah kegiatan tersebut guru memberikan contoh latihan dengan menggunakan media tersebut, selanjutnya siswa menjawab soal yang ada dalam LAS.

C. Keterbatasan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan penuh kehati-hatian dengan prosedur pada penelitian *design research* yang telah direncanakan. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan hasil penelitian yang sebaik mungkin. Akan tetapi, untuk mendapatkan hasil penelitian ini dirasakan adanya keterbatasan. Adapun keterbatasan tersebut antara lain:

1. Pada penelitian ini memuat aktivitas saat melaksanakannya, namun karena keterbatasan ilmu dan peneliti, aktivitas tersebut tidak dijelaskan secara rinci mengenai teori dan macam-macam aktivitas tersebut. Untuk itu kepada peneliti selanjutnya diharapkan agar aktivitas tersebut dijelaskan secara rinci dalam penelitian selanjutnya.
2. Produk yang dikembangkan seharusnya memiliki kriteria valid, praktis, dan efektif. Namun karena keterbatasan waktu dan biaya peneliti, produk, yang dikembangkan hanya sampai pada valid. Untuk itu, peneliti selanjutnya diharapkan melanjutkan pengembangan produk sampai kepada efektif, sehingga produk yang dikembangkan memiliki kriteria valid, praktis, dan efisien.

3. Siswa terlihat kurang tertib dan kurang fokus dalam mengikuti proses pembelajaran berdasarkan validitas melalui pendekatan kontekstual pokok operasi hitung bilangan bulat yang telah dijelaskan menunjukkan bahwa desain yang digunakan pada proses pembelajaran memperoleh hasil yang baik. berdasarkan hasil analisis data yang di lakukan, ditemukanlah sebuah *local Instruction theory* (LIT) berupa *learning Trajectory* melalui pendekatan kontekstual pokok operasi hitung bilangan bulat untuk siswa SMP Negeri 5 Padangsidimpuan dengan pemanfaatan aktivitas permainan maju mundur dan keping angka.

Berdasarkan keterbatasan penelitian diatas didapat solusi bahwa pembelajaran operasi hitung bilangan bulat dengan pendekatan kontekstual pada prpses pembelajaran memperoleh hasil yang baik dengan menggunakan media garis bilangan untuk operasi penjumlahan dan operasi pengurangan, dan menggunakan media keping angka pada operasi perkalian dan pembagian juga memperoleh hasil yang baik. Dengan adanya media tersebut memudahkan siswa untuk memahami operasi hitung bilangan bulat dan bisa mengaitkannya kedalam dunia nyata.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menghasilkan *learning trajectory* melalui pendekatan kontekstual. Berdasarkan proses pembelajaran operasi hitung bilangan bulat pada konsep penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian siswa masih merasa kesulitan dalam mengoperasikannya. Sebelumnya harus diberikan contoh masalah yang sederhana dengan menggunakan media garis bilangan dan keping angka untuk membantu proses berpikir mereka. Setelah diberikan contoh masalah tersebut untuk tahap selanjutnya siswa telah bisa menggunakan media yang disediakan dan hasil dari jawaban siswa tentang masalah yang diberikan telah bagus.

Learning trajectory tersebut memanfaatkan aktivitas siswa permainan maju mundur dalam garis bilangan dan permainan keping angka. Dengan memanfaatkan media tersebut konsep pemahaman siswa tentang operasi hitung bilangan bulat semakin bagus karna dikaitkan berdasarkan kontekstual.

Berdasarkan proses dan hasil penelitian, diperoleh bahwa *Learning trajectory* melalui pendekatan kontekstual yang dikembangkan sudah valid baik dari aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan maupun kontekstual dengan nilai 81, praktis dengan nilai 0,86.

B. Saran

1. *Learning trajectory* melalui pendekatan kontekstual ini dapat dijadikan contoh bagi guru dalam mengembangkan bahan ajar dengan aktivitas yang lain.
2. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan *learning trajectory* melalui pendekatan kontekstual yang dikembangkan melalui aktivitas permainan maju mundur dan keping angka dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap pokok bahasan operasi hitung bilangan bulat. Oleh karena itu, dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif bagi guru.

DAFTAR PUSTAKA

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

Al-Qur`an Suroh An-Nahl ayat 125

Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Pers, 2013.

Anesa Surya, “*Learning Trajectory* pada Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar (SD)” dalam *Jurnal Pendidikan Ilmiah*, Vol 4, No. 2 hlm. 24

Astri Revhy Pratama, *Desain Didaktis Konsep Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat pada Pembelajaran Matematika SMP*, Skiripsi, 2012.

Atik Wintarti, dkk, *Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah Menengah Pertama*, Jakarta: Pusat Perbukuan, 2008.

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

Dame Rosida Manik, *Penunjang Belajar Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII*, Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009.

Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, *Matematika Konsep dan Aplikasi*, Jakarta: Pusat Perbukuan, 2008.

Endang Dedy dan Encum Sumiaty, “Desain Didaktis Bahan Ajar Matematika SMP Berbasis *Lerning Obstacle* dan *Leraning Trajectory*” dalam *Jurnal Review Pembelajaran Matematika (JRPM)*, Vol 2, No. 1, Juni 2016.

Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* Bandung: UPI, 2003.

Eviline Siregar dan Hartini Nara, *Teori Belajar dan Pembelajaran* Bogor: Katalog Dalam Terbitan (KDT), 2011.

Hastaruddin, *Mengapa Harus Belajar Matematika?*, Medan: Perdana Mulya Sarana, 2015.

<https://edukasindone.blogspot.com/10/03/dalil-Al-Qur`an-tentang-pembelajaran/> diunduh 29 November 2017.

Juz'an Afandi, "*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontekstual Budaya Lombok*", dalam jurnal Beta, Vol.10, No. 1, Mei 2017, hlm. 9

Mohammad Nuh, *Matematika Untuk SMP/MTs*, Jakarta: Katalog Dalam Terbitan (KDT), 2014.

Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, 2011.

Phil dkk, *Learning Trajectory in Mathematical*, CPRE, 2006.

Rully Charitas Indra Prahmana, *Design Research (Teori dan Implementasinya)*

DAFTAR RIWAYAT HIDUP (CURRICULUM VITAE)

DATA PRIBADI

Nama : Ummu Wasilah
JenisKelamin : Perempuan
Tempat, tanggalahir : Tanggabosi, 19 September 1995
Kewarganegaraan : Indonesia
Agama : Islam
Anakke : 1 (satu) dari 2 bersaudara
AlamatLengkap : Tanggabosi Kecamatan Siabu Kabupaten Mandailing
Natal
Telepon/No.HP : 082162593948

ORANG TUA:

Nama Orang Tua:
Ayah : Zul Khoir (Alm)
Ibu : Husni Kolbi
Alamat : Tanggabosi
Pekerjaan Orang Tua
Ayah : Tani
Ibu : Tani

LATAR BELAKANG PENDIDIKAN

1. Tamat dari SD Negeri 142557 Tanggabosi 2008
2. Tamat dariMTs.N Siabu tahun 2011
3. Tamat dari MAN Siabu tahun 2014
4. Masuk IAIN S.I Jurusan Tarbiyah TMM-2 tahun 2014

LAMPIRAN I

Lembar Observasi Aktivitas Siswa Saat Pembelajaran di kelas

Hari/Tanggal	:	Sabtu/ 30 September 2017		
Waktu	:	09.00 sampai selesai		
Kelas	:	VII		
Konsep/Materi	:	Operasi Hitung Bilangan Bulat		
Observerser	:	Ummu Wasilah		
Aspek/Aktivitas yang Diamati			Ceklis	Ket
Saat Pembelajaran Sedang Berlangsung				
1	Melaksanakan apa yang diinstruksikan guru			
2	Bercanda			
3	Mengantuk			
4	Keluar masuk kelas			
5	Menggangu teman			
Saat Diskusi/Tanya Jawab antara Guru dan Siswa				
1	Bertanya kepada guru tentang pelajaran yang dibahas			
2	Berpatisipasi untuk menjawab pertanyaan guru			
3	Menjawab pertanyaan guru dengan benar			
4	Menjawab pertanyaan guru dengan salah			
5	Berargumentasi tentang materi			
6	Menanggapi penjelasan guru yang meragukan			
7	Memperbaiki jawaban teman yang salah			
Saat Evaluasi				
1	Mengerjakan soal dengan tekun dan mandiri			
2	Menyontek jawaban teman			
3	Bekerja sambil menggangu teman			
4	Tidak mengerjakan soal			

Pedoman Wawancara Dengan Guru Matematika Kelas VII

SMP Negeri 5 Padangsidempuan

1. Bagaimana proses pembelajaran matematika di kelas VII?
2. Metode apa yang biasa Ibu gunakan untuk menyampaikan materi pada saat pembelajaran matematika di kelas VII?
3. Apakah siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi operasi hitung bilangan bulat?
4. Bagaimana cara ibu menjelaskan materi operasi hitung bilangan bulat??
5. Apakah Ibu mengalami kesulitan ketika mengajarkan materi operasi hitung bilangan bulat kepada siswa?
6. Menurut Ibu, apakah faktor yang paling mendasar sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi operasi hitung bilangan bulat??
7. Bagaimana cara Ibu untuk mengatasi siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami operasi hitung bilangan bulat?

Pedoman Wawancara Dengan Siswa Kelas VII

SMP Negeri 5 Padangsidempuan

1. Bagaimana proses pembelajaran matematika di kelas?
2. Apa yang kalian rasakan ketika belajar matematika?
1. Apakah kalian mengalami kesulitan dalam memahami materi operasi hitung bilangan bulat yang disampaikan oleh guru?

Apa yang dilakukan guru saat kalian tidak memahami materi

Analisis Validasi Lintasan Belajar Melalui Pendekatan Kontekstual

No	Nama Validator	Skor																			
		Kelayakan Isi					Kelayakan Penyajian			Kebahasaan			Kontekstual								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Almira Amir, M.Si	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
2	Dididk Rezki Suryani M.Pd	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	
3	Mhd. Faisal Aziz, S.Pd	3	3	2	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	
Rata-rata		0,7	0,7	0,6	0,7	0,7	0,9	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,7	0,7	0,8	0,7	0,8	0,8	
		5	5	6	5	5	1	3	5	3	3	3	1	1	5	5	3	5	3	3	
		0,73					0,83			0,86			0,82								
Rata-rata Keseluruhan		0,81																			

Analisis Angket Respon Siswa Terhadap Lintasan Belajar Melalui Pendekatan Kontekstual

No	Nama	Skor																			
		Ketertarikan							Materi							Bahasa			Motivasi		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Rezki	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4
2	Nanda	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3
3	Jefri	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4
4	Wakun	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3
5	Indi	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4
6	Rizki Ananda	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3
7	Dicky	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3
8	Muhaimin Aditya	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
9	Zega	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4
10	Arief	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4
11	Zifnidin	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3
12	Salsa	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4

13	Lanni	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
14	Aisyah	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
15	Zahra	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3
16	Husein	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
17	Asmi	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
18	Roy	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
19	Arini	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4
20	Baginda	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4
21	Hesni	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3
22	Jonatan	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
23	Amel	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4
24	Dian	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4
25	Silvy	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3
26	Febri	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4
Rata-rata		0,84	0,87	0,89	0,86	0,85	0,86	0,90	0,81	0,87	0,86	0,86	0,88	0,91	0,90	0,89	0,87	0,86	0,84	0,88	0,86
		0,86								0,87								0,85		0,87	

Rata-rata Keseluruhan	0,86
-----------------------	------

Lembar Angket Respon Siswa

Petunjuk Pengisian:

1. Isilah identitas Anda secara lengkap.
2. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum Anda memberikan penilaian.
3. Berilah tanda *check list* (\checkmark) pada kolom yang sesuai untuk menilai kepraktisan dari lintasan belajar dengan keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

Good Luck

IDENTITAS

Nama Siswa :

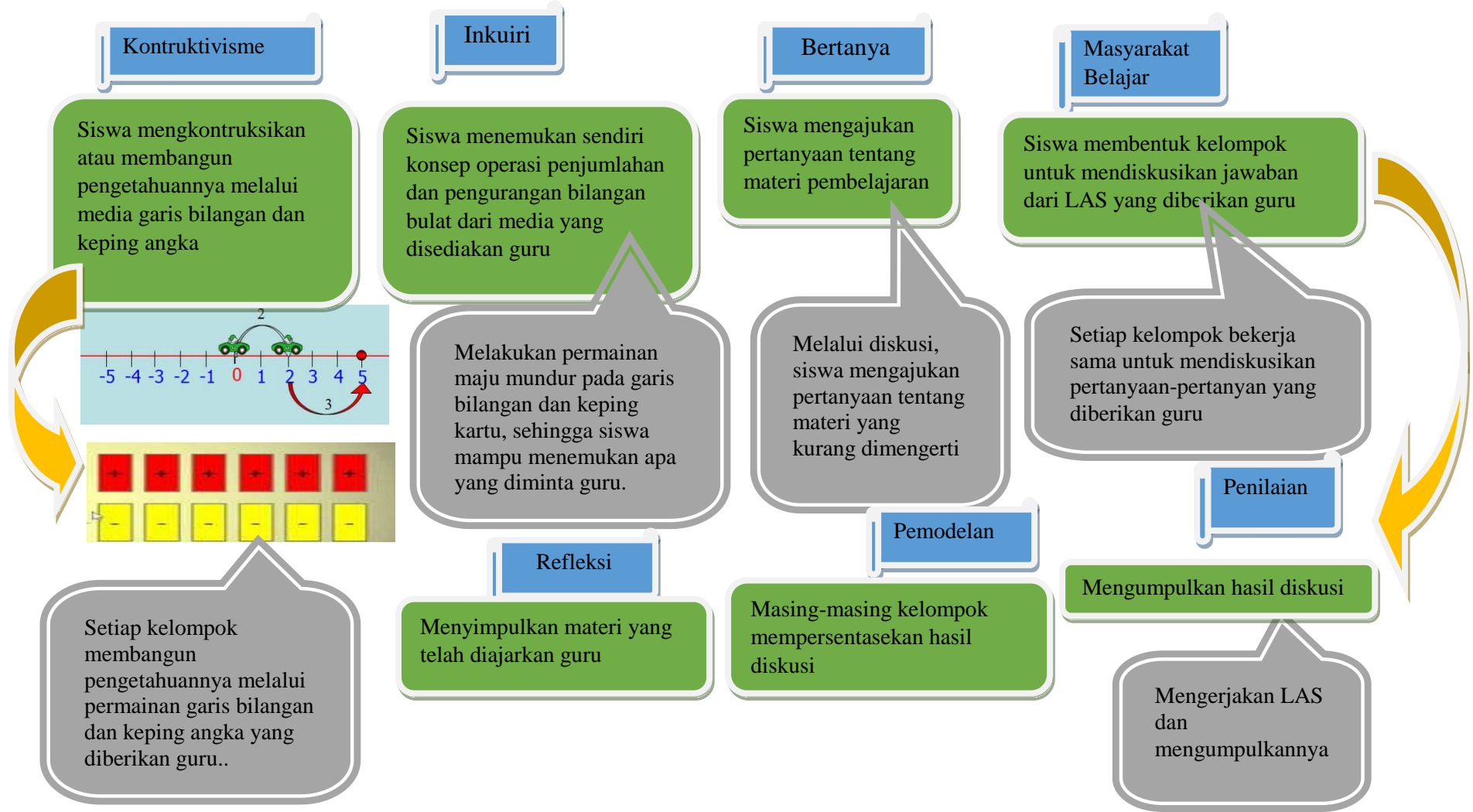
Kelas :

Indikator Penilaian	Pernyataan	Alternatif Penilaian			
		SS	S	KS	TS
Ketertarikan	1. Pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang sulit dan sangat membosankan				
	2. Pembelajaran matematika akan lebih menyenangkan jika dibuat secara berkelompok				
	3. Pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang mudah karena dapat dipraktekkan langsung dalam kehidupan				
	4. Soal matematika akan lebih mudah diselesaikan jika dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari				
	5. Lembar Aktifitas Siswa (LAS) yang diberikan dapat meningkatkan keinginan saya untuk menemukan konsep sendiri				

	6. Dengan menemukan konsep sendiri, dapat membuat saya lebih mudah memahami materi yang diberikan				
	7. Aktivitas pembelajaran dengan menggunakan lintasan belajar lebih menyenangkan				
Materi	8. Penyampaian materi yang diberikan guru berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				
	9. Lembar aktifitas siswa (LAS) yang diberikan mendukung saya untuk menguasai pembelajaran matematika, khususnya materi operasi hitung bilangan bulat				
	10. Dengan media yang diberikan guru, membuat saya lebih mudah memahami materi operasi bilangan bulat				
	11. Materi operasi hitung bilangan bulat merupakan materi yang sulit untuk saya pahami				
	12. Soal yang diberikan dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi operasi hitung bilangan bulat				
	13. Lembar aktifitas siswa (LAS) yang diberikan dapat mendorong saya berdiskusi dengan teman yang lain				
	14. Materi operasi hitung bilangan bulat sangat mudah saya kuasai				
	15. Soal-soal yang diberikan dapat saya kerjakan dengan baik				
Bahasa	16. Kalimat yang digunakan dalam penyampaian materi jelas dan mudah dipahami				
	17. Ketika menjelaskan pelajaran guru menggunakan bahasa yang mudah untuk saya mengerti				
	18. Gambar yang digunakan di dalam Lembar Aktifitas Siswa (LAS) terlihat jelas dan mudah saya mengerti				
Motivasi	19. Media garis bilangan dan keping angka yang diberikan guru dapat meningkatkan motivasi dan kreativitas saya dalam belajar operasi hitung bilangan bulat				
	20. Dengan media tersebut yang diberikan guru membuat saya lebih bersemangat dalam belajar matematika				

..... Terima Kasih

**DESAIN LINTASAN BELAJAR (*LEARNING TRAJECTORY*)
PEMBELAJARAN OPERASI HITUNG BILANGAN BULAT (PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN) DENGAN
MENGGUNAKAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL**



Memberikan simpulan materi yang dipelajari

Mempersentase hasil diskusi

**DESAIN LINTASAN BELAJAR (*LEARNING TRAJECTORY*)
PEMBELAJARAN OPERASI HITUNG BILANGAN BULAT (PERKALIAN DAN PEMBAGIAN) DENGAN
MENGUNAKAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL**



Menyimpulkan materi yang telah diajarkan guru

Memberikan simpulan materi yang dipelajari

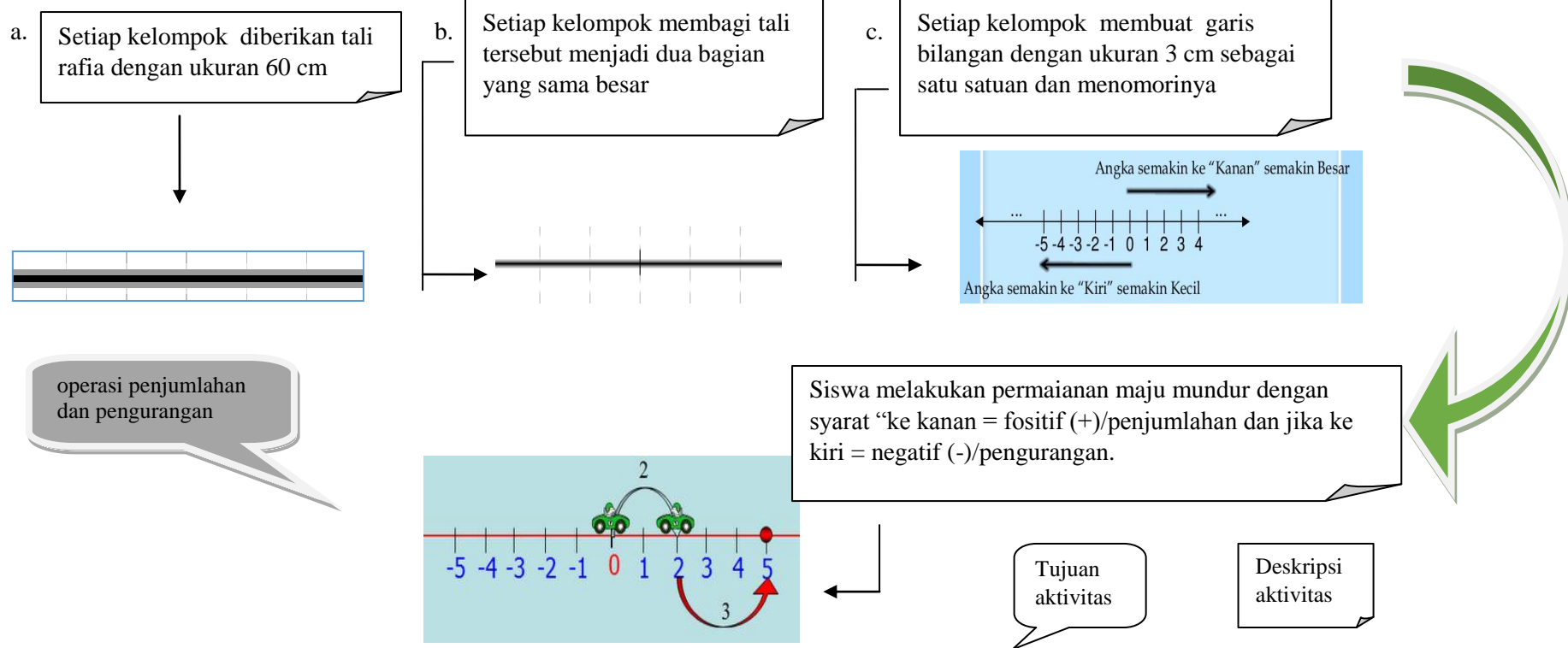
Mempersentase hasil diskusi

Mengerjakan LAS dan mengumpulkannya

DESAIN LINTASAN BELAJAR POKOK BAHASAN

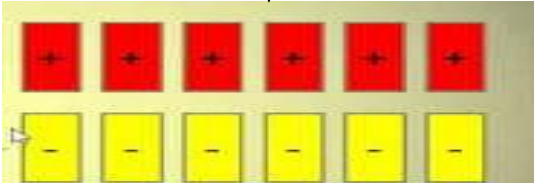
OPERASI HITUNG BILANGAN BULAT

1. Operasi penjumlahan dan pengurangan menggunakan media garis bilangan dengan permainan maju mundur, siswa dibagi beberapa kelompok dengan aktivitas sebagai berikut:

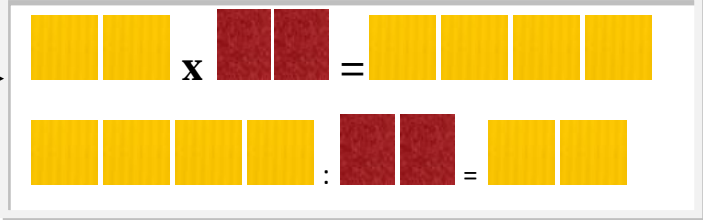


2. Operasi perkalian dan pembagian menggunakan media keping angka dengan nama keping angka, siswa dibagi beberapa kelompok dengan aktivitas sebagai berikut:

a. Setiap kelompok dibagi keping angka, warna merah (positif), kuning (negatif)



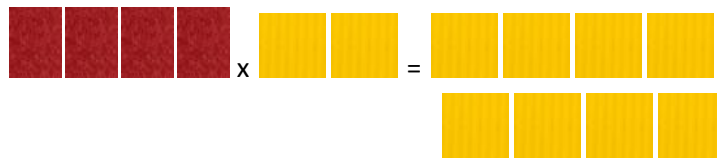
b. Siswa melakukan permainan keping angka dengan ketentuan setiap terdapat tanda negatif, maka hasil operasinya dibalik dan satu keping mewakili angka 10 untuk puluhan, 100 untuk ratusan




Operasi perkalian dan pembagian

Contoh: Selesaikanlah soal sederhana berikut ini dengan menggunakan keping angka.

a. $4 \times (-2) = -8$



b. $-6 : -3 = 2$



hasilnya keping angka berwarna kuning, karena sesuai dengan ketentuannya setiap terdapat tanda negatif, maka hasil operasinya di balik. baik dalam operasi perkalian maupun pembagian.

“ Hal ini memudahkan siswa untuk tidak keliru dalam menggunakan tanda dalam pengoperasian”

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : SMP Negeri 5 Padangsidempuan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/ I
Materi Pokok : Operasi Hitung Bilangan Bulat
Alokasi Waktu : 1 Pertemuan (2 x 40 Menit)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2.1 Memiliki rasa ingin tahu percaya diri dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar
- 3.1. Membandingkan dan mengurutkan berbagai jenis bilangan serta menerapkan operasi hitung bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi

C. Indikator

- 1.1.1 Memberi salam sebelum dan sesudah melakukan pembelajaran.
- 1.1.2 Berdoa sebelum dan sesudah melakukan pembelajaran
- 1.1.3 Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan Yang Maha Esa.
- 1.1.1 Memiliki rasa ingin tahu percaya diri dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar

- 1.1.2 Menunjukkan sikap teliti dalam mengerjakan tugas.
- 1.1.3 Memiliki rasa ingin tahu, mencari masalah yang lebih menantang, aktif dalam mencari informasi dari pendapat guru/ siswa lain.
- 1.1.4 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas.
- 1.1.5 Menunjukkan sikap kerja sama, bertindak bersama untuk mencapai tujuan, dan mencari solusi untuk menyelesaikan perbedaan, fokus pada kebutuhan bersama.
- 3.1.1 Membandingkan jenis bilangan
- 3.1.2 Mengurutkan bilangan dari yang terkecil sampai terbesar dan sebaliknya
- 3.1.3 Menerapkan operasi hitung bilangan bulat (penjumlahan dan pengurangan).

D. Tujuan pembelajaran

- 1. Siswa dapat membandingkan jenis bilangan
- 2. Siswa dapat mengurutkan bilangan dari yang terkecil sampai terbesar dan sebaliknya
- 3. Siswa dapat menerapkan operasi hitung bilangan bulat (penjumlahan dan pengurangan).

E. Materi Ajar

- 1. Operasi penjumlahan bilangan bulat
- 2. Operasi pengurangan bilangan bulat

F. Pendekatan dan Model Pembelajaran

- 1. Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Kontekstual
- 2. Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab dan penugasan

G. Media Pembelajaran

- Alat/ Bahan : Spidol, papan tulis, dan penghapus
- Media : Garis bilangan
- Sumber Belajar : Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, *Matematika Konsep dan Aplikasinya*, Jakarta: Pusat Perbukuan, 2008.
Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

H. Langkah – Langkah Pembelajaran

Pertemuan Pertama (2 x 40 menit)			
Kegiatan Pendahuluan	Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	

1. Orientasi	a. Guru menyuruh siswa berdo'a. b. Mengabsen siswa. c. Mengajak siswa untuk menggerakkan badannya dan menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran.	a. Berdo'a bersama. b. Memperhatikan teman selokahnya apakah ada yang absen atau tidak. c. Melaksanakan yang disuruh guru.	10menit
2. Apersepsi	Menanyakan kepada siswa apa yang mereka ketahui tentang bilangan bulat.	Menjawab pertanyaan guru.	
3. Motivasi	Guru memberikan motivasi kepada siswa terkait pembelajaran yang akan berlangsung.	Mendengarkan motivasi yang diberikan guru.	
4. Pemberian Acuan	Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan memberitahukan materi yang akan dibahas pada pertemuan tersebut.	Membuka buku pada materi yang sesuai dengan yang disampaikan guru.	
Kegiatan Inti	Kegiatan Pembelajaran		
Sintak Model Pembelajaran	Guru	Siswa	60menit
Stimulation (Stimulasi/ Pemberian Rangsangan)	Mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok dan memberikan rangsangan untuk memusatkan perhatian pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan cara: ❖ Konstruktivisme (Constructivism) Guru meminta siswa untuk mengkonstruksi atau membangun pengetahuannya melalui media yang disediakan oleh guru yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.	Membentuk kelompok dan memperhatikan guru dengan cara: ❖ Konstruktivisme (Constructivism) Siswa membangun pengetahuannya melalui media yang disediakan oleh guru yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan	

	<p>❖ Menemukan (<i>Inquiry</i>)</p> <p>Guru meminta siswa untuk menemukan konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dan menemukan benda-benda yang bisa dijadikan media untuk operasi hitung bilangan bulat yang terdapat di lingkungan sekolah maupun kelas.</p>	<p>bilangan bulat.</p> <p>❖ Menemukan (<i>Inquiry</i>)</p> <p>Siswa menemukan konsep penjumlahan dan pengurangan dan menemukan benda-benda yang bisa dijadikan media untuk operasi hitung bilangan bulat yang terdapat di lingkungan sekolah dan kelas .</p>	
<p><i>Problem Statement (Pertanyaan/ Identifikasi Masalah)</i></p>	<p>❖ Bertanya (<i>Questioning</i>)</p> <p>Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang materi pembelajaran yang dibahas.</p>	<p>❖ Bertanya (<i>Questioning</i>)</p> <p>Siswa menanyakan materi yang kurang dimengerti.</p>	

<p>Data Collection (Pengumpulan Data)</p>	<p>Guru meminta siswa mengumpulkan informasi untuk menjawab pertanyaan yang telah diajukan melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Masyarakat Belajar (<i>Learning Community</i>) Siswa diminta untuk membentuk masyarakat belajar untuk mendiskusikan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh guru. ❖ Penilaian Sebenarnya (<i>Authentic Assessment</i>) Guru meminta siswa untuk mengumpulkan hasil diskusi agar guru mengetahui proses perkembangan belajar siswa. 	<p>Siswa mengumpulkan informasi melalui:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Masyarakat Belajar (<i>Learning Community</i>) Mendiskusikan jawaban dari pertanyaan yang diberikan oleh guru. ❖ Penilaian Sebenarnya (<i>Authentic Assessment</i>) Siswa mengumpulkan hasil diskusi. 	
<p>Data Processing (Pengolahan Data) dan Verification (Pembuktian)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pemodelan (<i>Modeling</i>) Guru meminta masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pemodelan (<i>Modeling</i>) Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan. 	
<p>Generalization (Menarik Kesimpulan)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Refleksi (<i>Reflection</i>) Guru meminta salah satu dari siswa atau kelompok untuk menyimpulkan materi yang telah diajarkan guru. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Refleksi (<i>Reflection</i>) Siswa menyimpulkan materi yang dipelajari. 	
<p>Kegiatan Penutup</p>	<p>Memberikan PR kepada siswa</p>	<p>Mencatat PR</p>	<p>10 menit</p>

G. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran operasi hitung bilangan bulat. b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan a. Menjelaskan konsep operasi hitung bilangan bulat. b. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi tersebut.	Pengamatan dan LAS	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3.	Keterampilan a. Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat.	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

Muhammad Faisal Aziz, S.Pd
NIP. 19690301 199202 1 001

Ummu Wasilah
NIM. 14 202 00074

LEMBAR AKTIVITAS SISWA

Materi pokok : Operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat

Waktu : 2 x 40 menit

Pertemuan : 1

kelompok	:	
kelas	:	
nama anggota kelompok	:	1
		2
		3
		4
		5


1. Contoh pengisian LKS.

1. Berdoalah sebelum mengerjakan
2. Baca dan ikuti setiap langkah pada Las ini
3. Jawablah pertanyaan-pertanyaan dan diskusikan bersama teman sekelompokmu
4. Tanyakan pada guru jika ada yang kurang jelas atau sulit dipahami

1. Dengan menggunakan media garis bilangan yang telah dijelaskan oleh guru, apa yang kalian ketahui tentang operasi penjumlahan dan pengurangan? tuangkan jawaban mu dalam kotak ini.

2. Dengan menggunakan permainan maju mundur dalam media garis bilangan, tentukanlah hasil dari soal berikut ini dan tuliskan operasinya dalam garis bilangan?

1. $6 + (-3) =$	4. $-8 - 2 =$
2. $-5 + 3 =$	5. $7 - (-3) =$
3. $-8 + (-2) =$	6. $(-5) - (-4) =$



3. Tulislah konsep penjumlahan dan pengurangan dalam kotak dibawah ini

penjumlahan $(+) + (+) =$	pengurangan $(-) - (-) =$
$(+) + (-) =$	$(-) - (+) =$
dst...	dst..

4. Tuliskanlah hasil diskusi kalian dari pertanyaan yang diberikan kelompok lain pada kotak dibawah ini.

=

5. Tuliskanlah hasil diskusi yang kalian kumpul pada kotak dibawah ini.

6. Dengarkanlah hasil dari masing-masing kelompok dan tuliskan inti dari hasil kelompok tersebut pada kotak dibawah ini.

7. Lengkapilah soal di bawah ini.

1. Dalam permainan maju mundur pada media garis bilangan ke kanan menunjukkan....
2. Dalam permainan maju mundur pada media garis bilangan kiri menunjukkan....
3. $(-8) + (-5) =$
4. $6 - (-3) =$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : SMP Negeri 5 Padangsidempuan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/ I
Materi Pokok : Operasi Hitung Bilangan Bulat
Alokasi Waktu : 1 Pertemuan (2 x 40 Menit)

E. Kompetensi Inti

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

F. Kompetensi Dasar

- 1.2 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2.2 Memiliki rasa ingin tahu percaya diri dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar
- 3.1. Membandingkan dan mengurutkan berbagai jenis bilangan serta menerapkan operasi hitung bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi.

G. Indikator

- 1.1.4 Memberi salam sebelum dan sesudah melakukan pembelajaran.
- 1.1.5 Berdoa sebelum dan sesudah melakukan pembelajaran
- 1.1.6 Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan Yang Maha Esa.
- 1.1.6 Memiliki rasa ingin tahu percaya diri dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar

- 1.1.7 Menunjukkan sikap teliti dalam mengerjakan tugas.
- 1.1.8 Memiliki rasa ingin tahu, mencari masalah yang lebih menantang, aktif dalam mencari informasi dari pendapat guru/ siswa lain.
- 1.1.9 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas.
- 1.1.10 Menunjukkan sikap kerja sama, bertindak bersama untuk mencapai tujuan, dan mencari solusi untuk menyelesaikan perbedaan, fokus pada kebutuhan bersama.
- 3.1.4 Membandingkan jenis bilangan
- 3.1.5 Mengurutkan bilangan dari yang terkecil sampai terbesar dan sebaliknya
- 3.1.6 menerapkan operasi hitung bilangan bulat (perkalian dan pembagian).

H. Tujuan Pembelajaran

- 1. Siswa dapat membandingkan jenis bilangan
- 2. Siswa dapat mengurutkan bilangan dari yang terkecil sampai terbesar dan sebaliknya
- 3. Siswa dapat menerapkan operasi hitung bilangan bulat (perkalian dan pembagian).

E. Materi Ajar

- 3. Operasi perkalian bilangan bulat
- 4. Operasi pembagian bilangan bulat

F. Pendekatan dan Model Pembelajaran

Alat/ Bahan : Spidol, papan tulis, dan penghapus
 Media : Keping angka
 Sumber Belajar : Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, *Matematika Konsep dan Aplikasinya*, Jakarta: Pusat Perbukuan, 2008.
 Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

H. Langkah – Langkah Pembelajaran

Pertemuan Pertama (2 x 40 menit)			
Kegiatan	Kegiatan		Waktu
Pendahuluan	Guru	Siswa	

4. Orientasi	d. Guru menyuruh siswa berdo'a. e. Mengabsen siswa. f. Mengajak siswa untuk menggerakkan badannya dan menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran.	d. Berdo'a bersama. e. Memperhatikan teman selokahnya apakah ada yang absen atau tidak. f. Melaksanakan yang disuruh guru.	10menit
5. Apersepsi	Menanyakan kepada siswa apa yang mereka ketahui tentang bilangan bulat.	Menjawab pertanyaan guru.	
6. Motivasi	Guru memberikan motivasi kepada siswa terkait pembelajaran yang akan berlangsung.	Mendengarkan motivasi yang diberikan guru.	
4. Pemberian Acuan	Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan memberitahukan materi yang akan dibahas pada pertemuan tersebut.	Membuka buku pada materi yang sesuai dengan yang disampaikan guru.	
Kegiatan Inti	Kegiatan Pembelajaran		Waktu
Sintak Model Pembelajaran	Guru	Siswa	60menit
Stimulation (Stimulasi/ Pemberian Rangsangan)	Mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok dan memberikan rangsangan untuk memusatkan perhatian pada materi perkalian dan pembagian bilangan bulat dengan cara: ❖ Konstruktivisme (Constructivism) Guru meminta siswa untuk mengkonstruksi atau membangun pengetahuannya melalui media yang disediakan oleh guru yang berkaitan dengan perkalian dan pembagian bilangan bulat.	Membentuk kelompok dan memperhatikan guru dengan cara: ❖ Konstruktivisme (Constructivism) Siswa membangun pengetahuannya melalui media yang disediakan oleh guru yang berkaitan dengan perkalian dan penmbagian	

	<p>❖ Menemukan (<i>Inquiry</i>)</p> <p>Guru meminta siswa untuk menemukan konsep perkalian dan pembagian bilangan bulat dan menemukan benda-benda yang bisa dijadikan media untuk operasi hitung bilangan bulat yang terdapat di lingkungan sekolah maupun kelas.</p>	<p>bilangan bulat.</p> <p>❖ Menemukan (<i>Inquiry</i>)</p> <p>Siswa menemukan konsep perkalian dan pembagian dan menemukan benda-benda yang bisa dijadikan media untuk operasi hitung bilangan bulat yang terdapat di lingkungan sekolah dan kelas .</p>	
<p><i>Problem Statement</i> (Pertanyaan/Identifikasi Masalah)</p>	<p>❖ Bertanya (<i>Questioning</i>)</p> <p>Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang materi pembelajaran yang dibahas.</p>	<p>❖ Bertanya (<i>Questioning</i>)</p> <p>Siswa menanyakan materi yang kurang dimengerti.</p>	

<p>Data Collection (Pengumpulan Data)</p>	<p>Guru meminta siswa mengumpulkan informasi untuk menjawab pertanyaan yang telah diajukan melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Masyarakat Belajar (<i>Learning Community</i>) Siswa diminta untuk membentuk masyarakat belajar untuk mendiskusikan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh guru. ❖ Penilaian Sebenarnya (<i>Authentic Assessment</i>) Guru meminta siswa untuk mengumpulkan hasil diskusi agar guru mengetahui proses perkembangan belajar siswa. 	<p>Siswa mengumpulkan informasi melalui:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Masyarakat Belajar (<i>Learning Community</i>) Mendiskusikan jawaban dari pertanyaan yang diberikan oleh guru. ❖ Penilaian Sebenarnya (<i>Authentic Assessment</i>) Siswa mengumpulkan hasil diskusi. 	
<p>Data Processing (Pengolahan Data) dan Verification (Pembuktian)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pemodelan (<i>Modeling</i>) Guru meminta masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pemodelan (<i>Modeling</i>) Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan. 	
<p>Generalization (Menarik Kesimpulan)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Refleksi (<i>Reflection</i>) Guru meminta salah satu dari siswa atau kelompok untuk menyimpulkan materi yang telah diajarkan guru. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Refleksi (<i>Reflection</i>) Siswa menyimpulkan materi yang dipelajari. 	
<p>Kegiatan Penutup</p>	<p>Memberikan PR kepada siswa</p>	<p>Mencatat PR</p>	<p>10 menit</p>

H. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap d. Terlibat aktif dalam pembelajaran operasi hitung bilangan bulat. e. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. f. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan c. Menjelaskan konsep operasi hitung bilangan bulat. d. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi tersebut.	Pengamatan dan LAS	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3.	Keterampilan b. Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat.	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

Muhammad Faisal Aziz, S.Pd
NIP. 19690301 199202 1 001

Ummu Wasilah
NIM. 14 202 00074

LEMBAR AKTIVITAS SISWA

Materi pokok : Operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat

Waktu : 2 x 40 menit

Pertemuan : 2

kelompok	:	
kelas	:	
nama anggota kelompok	:	1
		2
		3
		4
		5

1. Contoh pengisian LKS.

5. Berdoalah sebelum mengerjakan
 6. Baca dan ikuti setiap langkah pada Las ini
 7. Jawablah pertanyaan-pertanyaan dan diskusikan bersama teman sekelompokmu
 8. Tanyakan pada guru jika ada yang kurang jelas atau sulit dipahami
-
8. Dengan menggunakan keping angka yang telah disediakan oleh guru, apa yang kalian ketahui tentang operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat? tuangkan jawaban mu dalam kotak ini.

9. Dengan menggunakan permainan keping angka, tentukanlah hasil dari soal berikut ini dan tuliskan operasinya dengan keping angka?

4. $-8 \times -5 =$	4. $-9 : -3 =$
5. $-10 \times 5 =$	5. $-8 : 4 =$
6. $7 \times -6 =$	6. $6 : -3 =$

10. Tuliskan konsep perkalian dan pembagian dalam kotak dibawah ini

perkalian	(-) x (-) =	pembagian	(-) : (-) =
	(+) x (-) =		(-) : (+) =
	dst...		dst..

11. Tuliskanlah hasil diskusi kalian dari pertanyaan yang diberikan kelompok lain

12. Tuliskanlah hasil diskusi yang kalian kumpul pada kotak dibawah ini.

13. Dengarkanlah hasil dari masing-masing kelompok dan tuliskan inti dari hasil kelompok tersebut pada kotak dibawah ini.

14. Lengkapilah soal di bawah ini.

5. Dalam permainan keping angka jika terdapat tanda negatif maka hasilnya....
 6. Dalam permainan keping angka, jelaskan bahwa perkalian adalah penjumlahan berulang....
 7. $(-8) \times (-5) =$
 8. $6 : (-3) =$

Lampiran 1

LEMBAR VALIDASI AHLI

EXPERT JUDGMENT LEARNING TRAJECTORY

Judul Penelitian : Pengembangan Lintasan Belajar Siswa pada pokok bahasan Operasi Hitung Bilangan Bulat dengan Menggunakan Pendekatan Kontekstual di SMP Negeri 5 Padangsidempuan

Peneliti : Ummu Wasilah

Pembimbing I : Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd

Pembimbing II : Drs. Sahadir Nasution, M.Pd

Fakultas/ Prodi : FTIK / Tadris Matematika

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya *Learning Trajectory* Pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Bilangan Bulat dengan Pendekatan Kontekstual di Kelas VII SMP Negeri 5 Padangsidempuan, maka melalui instrumen ini saya mohon Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap *learning trajectory* yang telah dirancang tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas *learning trajectory* ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak *learning trajectory* tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian *learning trajectory* ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP) serta aspek kontekstual.

PETUNJUK PENGISIAN:

1. Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda *check list* (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

Skor 4 : Sangat Baik

Skor 3 : Baik

Skor 2 : Kurang

Skor 1 : Sangat Kurang

2. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama :

NIP :

Instansi :

I. Aspek Kelayakan Isi

No	Indikator penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Kesesuaian <i>learning trajectory</i> dengan KD	a. Kelengkapan <i>learning trajectory</i>				
		b. Keluasan <i>learning trajectory</i>				

2	Keakuratan <i>learning trajectory</i>	Keakuratan konsep dan definisi				
3	Kemutakhiran <i>learning trajectory</i>	Menggunakan contoh dan kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari				
4	Mendorong keingintahuan	Mendorong rasa ingin tahu				

II. Aspek Kelayakan Penyajian

No	Indikator penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Penyajian Pembelajaran	Keterlibatan peserta didik				
2	Aspek Kebahasaan	Keutuhan makna dalam kegiatan belajar/ sub kegiatan belajar				

III. Aspek Kebahasaan

No	Indikator penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Lugas	Keefektifan kalimat.				
2	Komunikatif	Pemahaman terhadap				

		pesan atau informasi.				
3	Kesesuaian dengan perkembangan siswa	Kesesuaian dengan Perkembangan intelektual siswa				

IV. Aspek Penilaian Kontekstual

No	Indikator penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Hakikat Kontekstual	a. Keterkaitan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa				
		b. Kemampuan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki siswa dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari				
2	Komponen Kontekstual	a. Konstruktivisme (<i>Constructivism</i>)				
		b. Menemukan (<i>Inquiry</i>)				
		c. Bertanya (<i>Questioning</i>)				
		d. Masyarakat belajar (<i>Learning Community</i>)				
		e. Pemodelan (<i>Modelling</i>)				

		f. Refleksi (<i>Reflection</i>)				
		g. Penilaian yang sebenarnya (<i>Authentic Assessment</i>)				

PERTANYAAN PENDUKUNG

1. Bapak/Ibu juga dimohon menjawab pertanyaan dibawah ini.

- a. Apakah *learning trajectory* ini bisa membantu siswa dalam memahami materi operasi hitung bilangan bulat?

 --

 --

 --

- b. Adakah saran pengembangan atau harapan tentang *learning trajectory* ini?

 --

 --

 --

2. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda *check list* (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap *Learning Trajectory* Pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Bilangan Bulat dengan Pendekatan Kontekstual di Kelas VII SMP Negeri 5 Padangsidempuan.

Kesimpulan

<i>Learning Trajectory</i> Belum Dapat Digunakan	
<i>Learning Trajectory</i> Dapat Digunakan Dengan Revisi	
<i>Learning Trajectory</i> Belum Dapat Digunakan Tanpa Revisi	

Padangsidempuan, Mei 2018

Validator

Lampiran 1

LEMBAR VALIDASI AHLI

EXPERT JUDGMENT LEARNING TRAJECTORY

Judul Penelitian : Pengembangan Lintasan Belajar Siswa pada pokok bahasan Operasi Hitung Bilangan Bulat dengan Menggunakan Pendekatan Kontekstual di SMP Negeri 5 Padangsidempuan

Peneliti : Ummu Wasilah

Pembimbing I : Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd

Pembimbing II : Drs. Sahadir Nasution, M.Pd

Fakultas/ Prodi : FTIK / Tadris Matematika

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya *Learning Trajectory* Pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Bilangan Bulat dengan Pendekatan Kontekstual di Kelas VII SMP Negeri 5 Padangsidempuan, maka melalui instrumen ini saya mohon Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap *learning trajectory* yang telah dirancang tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas *learning trajectory* ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak *learning trajectory* tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian *learning trajectory* ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP) serta aspek kontekstual.

PETUNJUK PENGISIAN:

3. Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda *check list* (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

Skor 4 : Sangat Baik

Skor 3 : Baik

Skor 2 : Kurang

Skor 1 : Sangat Kurang

4. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama :

NIP :

Instansi :

I. Aspek Kelayakan Isi

No	Indikator penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Kesesuaian <i>learning trajectory</i> dengan KD	c. Kelengkapan <i>learning trajectory</i>				
		d. Keluasan <i>learning trajectory</i>				

2	Keakuratan <i>learning trajectory</i>	Keakuratan konsep dan definisi				
3	Kemutakhiran <i>learning trajectory</i>	Menggunakan contoh dan kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari				
4	Mendorong keingintahuan	Mendorong rasa ingin tahu				

II. Aspek Kelayakan Penyajian

No	Indikator penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Penyajian Pembelajaran	Keterlibatan peserta didik				
2	Aspek Kebahasaan	Keutuhan makna dalam kegiatan belajar/ sub kegiatan belajar				

III. Aspek Kebahasaan

No	Indikator penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Lugas	Keefektifan kalimat.				
2	Komunikatif	Pemahaman terhadap				

		pesan atau informasi.				
3	Kesesuaian dengan perkembangan siswa	Kesesuaian dengan Perkembangan intelektual siswa				

IV. Aspek Penilaian Kontekstual

No	Indikator penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Hakikat Kontekstual	c. Keterkaitan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa				
		d. Kemampuan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki siswa dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari				
2	Komponen Kontekstual	h. Konstruktivisme (<i>Constructivism</i>)				
		i. Menemukan (<i>Inquiry</i>)				
		j. Bertanya (<i>Questioning</i>)				
		k. Masyarakat belajar (<i>Learning Community</i>)				
		l. Pemodelan (<i>Modelling</i>)				

		m. Refleksi (<i>Reflection</i>)				
		n. Penilaian yang sebenarnya (<i>Authentic Assessment</i>)				

PERTANYAAN PENDUKUNG

3. Bapak/Ibu juga dimohon menjawab pertanyaan dibawah ini.

c. Apakah *learning trajectory* ini bisa membantu siswa dalam memahami materi operasi hitung bilangan bulat?

 --

 --

 --

d. Adakah saran pengembangan atau harapan tentang *learning trajectory* ini?

 --

 --

 --

4. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda *check list* (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap *Learning Trajectory* Pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Bilangan Bulat dengan Pendekatan Kontekstual di Kelas VII SMP Negeri 5 Padangsidempuan.

Kesimpulan

<i>Learning Trajectory</i> Belum Dapat Digunakan	
<i>Learning Trajectory</i> Dapat Digunakan Dengan Revisi	
<i>Learning Trajectory</i> Belum Dapat Digunakan Tanpa Revisi	

Padangsidempuan, Mei 2018

Validator

Lampiran 1

LEMBAR VALIDASI AHLI

EXPERT JUDGMENT LEARNING TRAJECTORY

Judul Penelitian : Pengembangan Lintasan Belajar Siswa pada pokok bahasan Operasi Hitung Bilangan Bulat dengan Menggunakan Pendekatan Kontekstual di SMP Negeri 5 Padangsidempuan

Peneliti : Ummu Wasilah

Pembimbing I : Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd

Pembimbing II : Drs. Sahadir Nasution, M.Pd

Fakultas/ Prodi : FTIK / Tadris Matematika

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya *Learning Trajectory* Pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Bilangan Bulat dengan Pendekatan Kontekstual di Kelas VII SMP Negeri 5 Padangsidempuan, maka melalui instrumen ini saya mohon Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap *learning trajectory* yang telah dirancang tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas *learning trajectory* ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak *learning trajectory* tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian *learning trajectory* ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP) serta aspek kontekstual.

PETUNJUK PENGISIAN:

5. Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda *check list* (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

Skor 4 : Sangat Baik

Skor 3 : Baik

Skor 2 : Kurang

Skor 1 : Sangat Kurang

6. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama :

NIP :

Instansi :

I. Aspek Kelayakan Isi

No	Indikator penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Kesesuaian <i>learning trajectory</i> dengan KD	e. Kelengkapan <i>learning trajectory</i>				
		f. Keluasan <i>learning trajectory</i>				

2	Keakuratan <i>learning trajectory</i>	Keakuratan konsep dan definisi				
3	Kemutakhiran <i>learning trajectory</i>	Menggunakan contoh dan kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari				
4	Mendorong keingintahuan	Mendorong rasa ingin tahu				

II. Aspek Kelayakan Penyajian

No	Indikator penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Penyajian Pembelajaran	Keterlibatan peserta didik				
2	Aspek Kebahasaan	Keutuhan makna dalam kegiatan belajar/ sub kegiatan belajar				

III. Aspek Kebahasaan

No	Indikator penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Lugas	Keefektifan kalimat.				
2	Komunikatif	Pemahaman terhadap				

		pesan atau informasi.				
3	Kesesuaian dengan perkembangan siswa	Kesesuaian dengan Perkembangan intelektual siswa				

IV. Aspek Penilaian Kontekstual

No	Indikator penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Hakikat Kontekstual	e. Keterkaitan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa				
		f. Kemampuan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki siswa dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari				
2	Komponen Kontekstual	o. Konstruktivisme (<i>Constructivism</i>)				
		p. Menemukan (<i>Inquiry</i>)				
		q. Bertanya (<i>Questioning</i>)				
		r. Masyarakat belajar (<i>Learning Community</i>)				
		s. Pemodelan (<i>Modelling</i>)				

		t. Refleksi (<i>Reflection</i>)				
		u. Penilaian yang sebenarnya (<i>Authentic Assessment</i>)				

PERTANYAAN PENDUKUNG

5. Bapak/Ibu juga dimohon menjawab pertanyaan dibawah ini.

e. Apakah *learning trajectory* ini bisa membantu siswa dalam memahami materi operasi hitung bilangan bulat?

--

--

--

f. Adakah saran pengembangan atau harapan tentang *learning trajectory* ini?

--

--

--

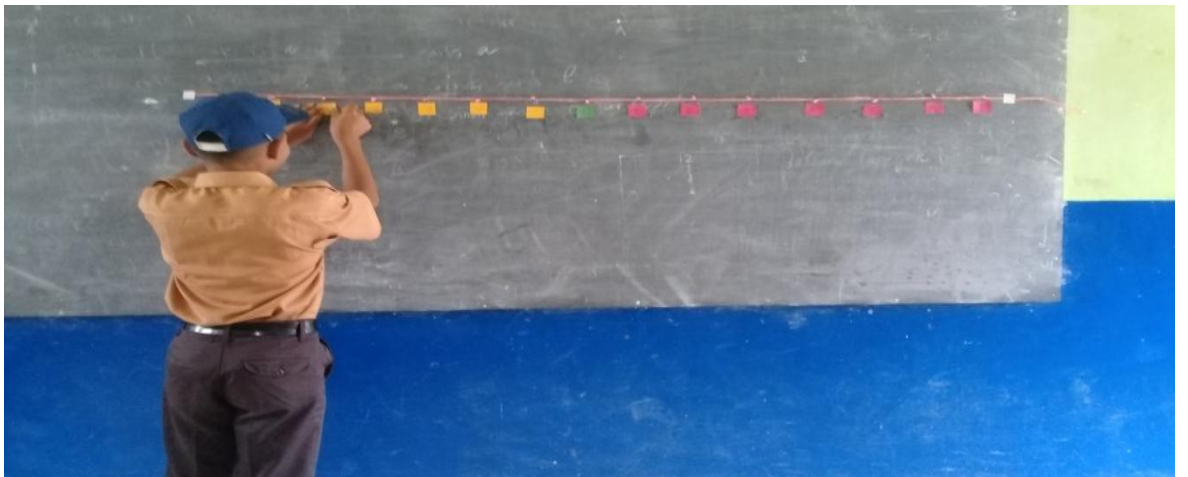
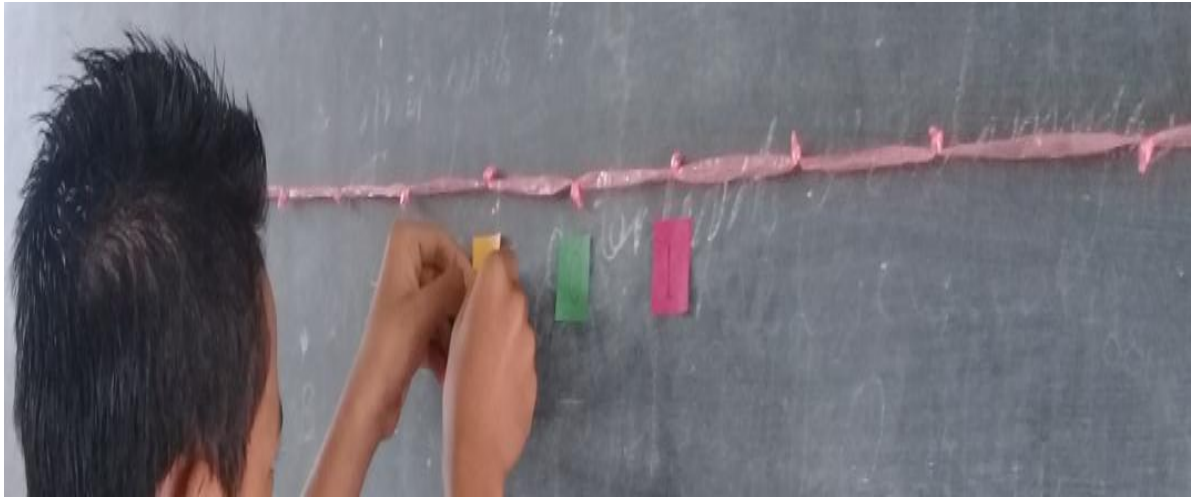
6. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda *check list* (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap *Learning Trajectory* Pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Bilangan Bulat dengan Pendekatan Kontekstual di Kelas VII SMP Negeri 5 Padangsidempuan.

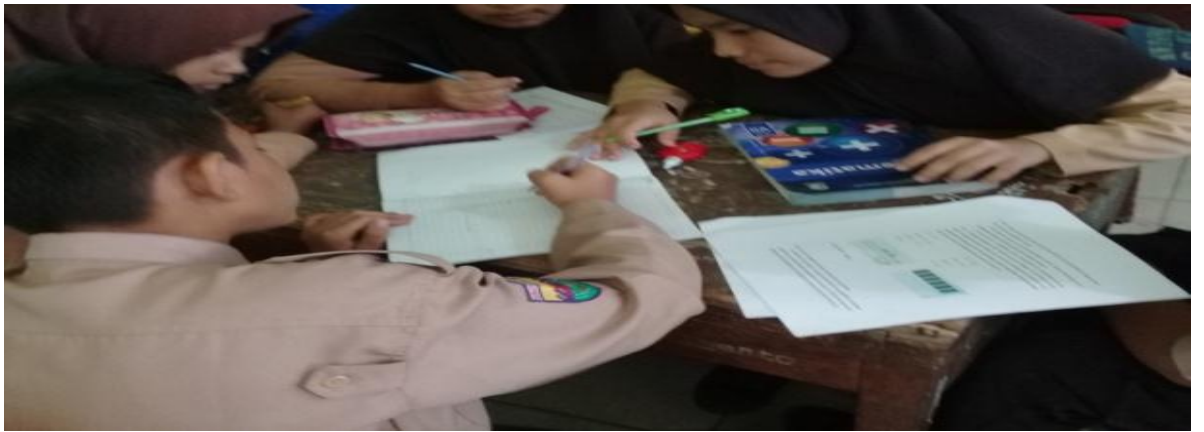
Kesimpulan

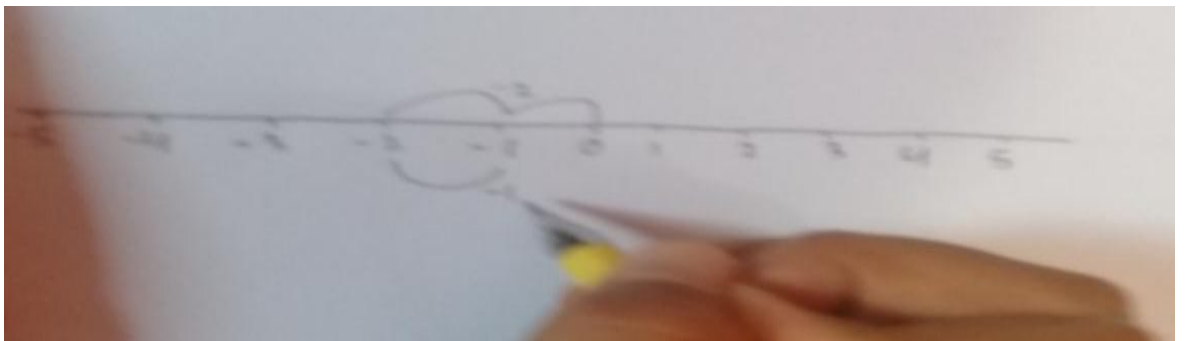
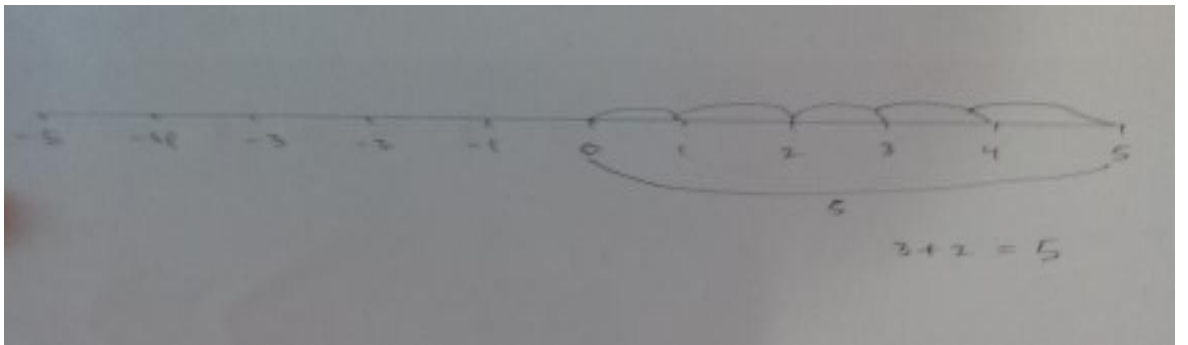
<i>Learning Trajectory</i> Belum Dapat Digunakan	
<i>Learning Trajectory</i> Dapat Digunakan Dengan Revisi	
<i>Learning Trajectory</i> Belum Dapat Digunakan Tanpa Revisi	

Padangsidempuan, Mei 2018

Validator









SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Didik Rezki Suryani, M.Pd

Pekerjaan : Dosen Matematika IAIN Padangsidempuan

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Lembar Aktivitas Siswa (LAS), untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

Pengembangan Lintasan Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Bilangan Bulat Dengan Pendekatan Kontekstual di SMP Negeri 5 Padangsidempuan

Yang disusun oleh:

Nama : Ummu Wasilah

NIM : 14 202 00074

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-2)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

- 1.
- 2.
- 3.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang baik.

Padangsidempuan, Mei 2018

Validator

Didik Rezki Suryani, M.Pd

LEMBAR VALIDASI

LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS)

No	Indikator Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
13.	Bahasa yang digunakan merupakan bahasa yang baik dan benar menurut kaidah tata bahasa Indonesia.				
14.	Informasi yang disampaikan jelas.				
15.	Ejaan yang digunakan mengacu pada ejaan yang disempurnakan (EYD).				
Penilaian secara umum terhadap LAS berbasis kontekstual					

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

Keterangan:

A = 80-100

B = 70-79

C = 60-69

D = 50-59

Untuk:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit

C = Dapat digunakan dengan revisi banyak

Catatan:

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

Padangsidempuan, Mei 2018

Validator

Didik Rezki Suryani, M.Pd

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Didik Rezki Suryani, M.Pd

Pekerjaan : Dosen Matematika IAIN Padangsidempuan

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

Pengembangan Lintasan Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Bilangan Bulat Dengan Pendekatan Kontekstual di SMP Negeri 5 Padangsidempuan

Yang disusun oleh:

Nama : Ummu Wasilah

NIM : 14 202 00074

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-2)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

- 4.
- 5.
- 6.

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

Padangsidempuan, Mei 2018

Validator

Didik Rezki Suryani, M.Pd

	➤ Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan.				
2	Materi (isi) yang Disajikan	1	2	3	4
	➤ Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indikator.				
	➤ Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa.				
3	Bahasa	1	2	3	4
	➤ Penggunaan bahasa yang ditinjau dari kaidah Bahasa Indonesia yang baku.				
4	Waktu	1	2	3	4
	➤ Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/ fase pembelajaran.				
	➤ Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/ fase pembelajaran.				
5	Metode Sajian	1	2	3	4
	➤ Dukungan pendekatan pembelajaran dalam pencapaian indikator.				
	➤ Dukungan pendekatan dan aktivitas pembelajaran terhadap pencapaian indikator.				
	➤ Dukungan pendekatan dan aktivitas pembelajaran terhadap proses penanaman konsep.				
6	Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran	1	2	3	4
	➤ Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran				
7	Penilaian (Validasi) Umum	1	2	3	4
	➤ 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

Untuk:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit

C = Dapat digunakan dengan revisi banyak

Catatan

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

Padangsidimpuan, Mei 2018

Validator

Didik Rezki Suryani, M.Pd



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

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

Nomor : B - 220/ln.14/E.4c/TL.00/04/2018
Hal : Izin Penelitian
Penyelesaian Skripsi.

3 April 2018

Yth. Kepala SMP Negeri 5 Padangsidempuan
Kota Padangsidempuan

Dengan hormat, Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan menerangkan bahwa :

Nama : Ummi Wasilah
NIM : 1420200074
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM
Alamat : Sihitang Gg. Lentera

adalah benar Mahasiswa IAIN Padangsidempuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "**Pengembangan Lintasan Belajar Siswa dalam Pembelajaran Operasi Hitung Bilangan Bulat dengan Menggunakan Pendekatan Kontekstual di SMP Negeri 5 Padangsidempuan**". Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan data dan informasi sesuai dengan maksud judul diatas.

Demikian disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terimakasih.



Plt. Dekan

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



PEMERINTAH KOTA PADANGSIDIMPUAN
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 5 PADANGSIDIMPUAN
Jl. Perintis Kemerdekaan No. 61 Padangsidempuan Selatan
Telp. (0634)22255 Kode Pos 22727

SURAT KETERANGAN
NOMOR 422 /105/ SMP.5/ 2018

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMP Negeri 5 Padangsidempuan di Padangsidempuan, menerangkan bahwa:

Nama : UMMU WASILAH
NIM : 14 202 00074
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM
Alamat : Sihitang Gg. Lentera

benar telah mengadakan penelitian (Riset) di SMP Negeri 5 Padangsidempuan pada tanggal 04 April 2018 sampai dengan selesai, guna untuk melengkapi penelitiannya yang berjudul :

“Pengembangan Lintasan Belajar Siswa dalam Pembelajaran Operasi Hitung Bilangan Bulat Dengan Menggunakan Pendekatan Kontekstual di SMP Negeri 5 Padangsidempuan” sesuai dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidempuan, Nomor : B-220/In.14/E.4c/TL.00/04/2018 tanggal 03 April 2018.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan seperlunya.

Padangsidempuan, 24 Mei 2018
An. Kepala SMP Negeri 5 Padangsidempuan
Wakil Kepala Sekolah



MUHAMMAD FAISAL AZIZ, S.Pd
NIP. 19690301 199202 1 001

