

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *KNISLEY* UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
MATEMATIKA SISWA SMP**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

ADNIATINUR

NIM. 150205040

**Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAH KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM-BANDA ACEH
2021 M/1443 H**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *KNISLEY* UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
MATEMATIKA SISWA SMP**

SKRIPSI

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

Oleh:

ADNIATINUR

NIM. 150205040

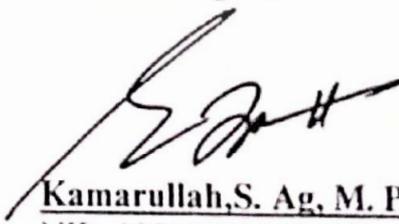
**Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika**

Disetujui oleh:

Pembimbing I,


Dr. Zainal Abidin, M. Pd
NIP. 197105152003121005

Pembimbing II,


Kamarullah, S. Ag, M. Pd
NIP. 197606222000121002

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KNISLEY UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
MATEMATIKA SISWA SMP**

SKRIPSI

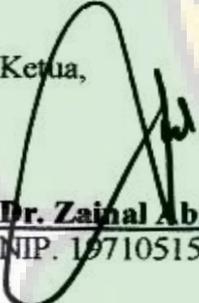
Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Pada Hari/Tanggal:

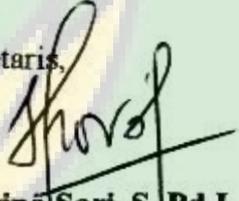
Senin, 03 Januari 2021
01 Jumadil Akhir 1443 Hijriah

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi:

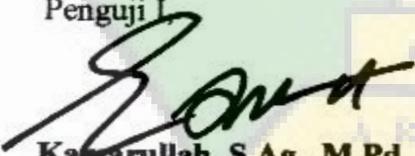
Ketua,


Dr. Zainal Abidin, M.Pd.
NIP. 197105152003121005

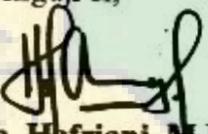
Sekretaris,


Novi Trinā Sari, S. Pd.L, M.Pd.
NIDN. 1314018401

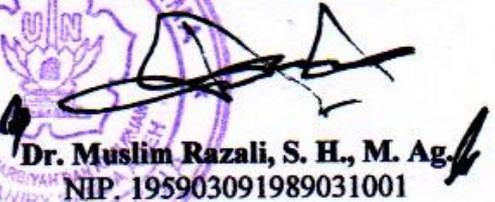
Penguji I

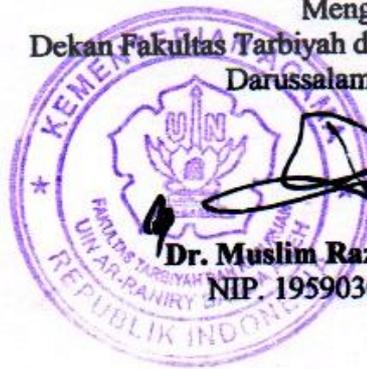

Kamarullah, S.Ag., M.Pd.
NIP. 197606222000121002

Penguji II,


Dra. Hafriani, M.Pd.
NIP. 196805301995032002

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


Dr. Muslim Razali, S. H., M. Ag.
NIP. 195903091989031001





LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adniatinur
NIM : 150205040
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran *Knisley* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

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

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

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

Banda Aceh, 7 November 2021

Yang Menyatakan,



Adniatinur

NIM. 150205040

ABSTRAK

Nama : Adniatinur
NIM : 150205040
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika
Judul : Penerapan Model Pembelajaran *Knisley* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP
Tanggal sidang : 3 Januari 2021
Tebal skripsi : 171 Halaman
Pembimbing I : Zainal Abidin, M.Pd
Pembimbing II : Kamarullah, S.Ag., M.Pd
Kata kunci : Model Pembelajaran *Knisley*, Hasil Belajar Matematika

Adapun yang melatar belakangi penelitian ini adalah masih banyak siswa yang belum mampu menguasai mata pelajaran matematika dengan baik, sehingga menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa. Rendahnya hasil belajar siswa dapat dibuktikan dari rendahnya hasil UN yang didapatkan, selain itu Hasil yang tidak jauh berbeda juga peneliti dapatkan di salah satu sekolah di Aceh, tepatnya di SMPN 3 Pante Bidari, berdasarkan hasil UN dan hasil observasi menunjukkan bahwa hasil belajar siswa SMPN 3 Pante Bidari masih rendah. Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar matematika siswa, salah satunya adalah model pembelajaran yang digunakan oleh guru tidak mampu mengakomodir gaya belajar siswa yang berbeda-beda di dalam kelas. Adapun model pembelajaran yang dapat digunakan untuk menangani perbedaan gaya belajar siswa adalah model pembelajaran matematika *Knisley*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran matematika *Knisley* dengan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada siswa SMP. Metode yang digunakan adalah kuantitatif dengan jenis penelitian *quasi eksperimen*. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Pengambilan sampel dalam penelitian ini diambil secara *random sampling*. Sampel terdiri dari 25 siswa kelas eksperimen dan 21 siswa kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis data *posttest* kelas eksperimen dan kontrol yang telah dilakukan didapatkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,03 > 1,68$. Maka berdasarkan hasil perhitungan dapat ditarik kesimpulan H_0 ditolak dengan demikian terima H_1 , sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran matematika *Knisley* lebih baik dari pada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional pada materi bilangan bulat di kelas VII SMPN 3 Pante Bidari.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas segala nikmat dan karuniaNya yang telah dilimpahkan kepada kita semua, terutama kepada penulis sendiri sehingga dengan karunia tersebut penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Knisley* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP”. Selanjutnya salawat dan salam semoga tercurah kepada baginda Nabi Muhammad SAW yang merupakan sosok yang amat mulia yang menjadi penuntun semua manusia.

Tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi beban studi yang diperlukan untuk mencapai gelar sarjana (S-1) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK), skripsi ini selesai berkat adanya dukungan, dorongan, bantuan, inspirasi dan semangat dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag selaku dekan FTK beserta seluruh karyawan yang bertugas di FTK UIN Ar-Raniry yang telah membantu kelancaran penelitian ini;
2. Bapak Dr. M. Duskri, M.Kes, selaku ketua Program Studi (Prodi) Pendidikan Matematika dan seluruh dosen Prodi Pendidikan Matematika UIN Ar-Raniry yang telah memberikan bimbingan serta membantu kelancaran penelitian ini; serta seluruh dosen program studi pendidikan matematika UIN Ar-Raniry yang telah membekali penulis dengan ilmu yang bermanfaat.

3. Bapak Zainal Abidin, M.Pd dan Bapak Kamarullah, S, Ag, M.Pd selaku pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan sabar dan tanpa pamrih;
4. Bapak Zulkifli, M.Pd selaku penasehat akademik yang telah meluangkan waktu, membimbing dan memberi nasihat serta motivasi dalam penyusunan skripsi;
5. semua pihak yang telah banyak membantu, namun tidak dapat disebut satu persatu.

Semoga bimbingan, bantuan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis senantiasa Allah lipat gandakan pahalanya. Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan agar skripsi ini menjadi salah satu karya ilmiah yang bermanfaat bagi setiap insan di masa yang akan datang.

Banda Aceh, 7 November 2021
Peneliti,

Adniatinur
NIM. 150205040

DAFTAR ISI

DAFTAR JUDUL.....	i
LEMBARAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBARAN PENGESAHAN SIDANG	iii
LEMBARAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian	9
E. Definisi Operasional.....	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA	13
A. Belajar.....	13
B. Hasil Belajar Matematika	15
C. Model Pembelajaran Matematika <i>Knisley</i>	22
D. pembelajaran konvensional.....	27
E. Materi Operasi Bilangan bulat.....	28
F. Hipotesis Penelitian.....	30
BAB III METODE PENELITIAN	32
A. Rancangan Penelitian	32
B. Populasi dan Sampel Penelitian	33
C. Teknik Pengumpulan Data	34
D. Instrumen Penelitian.....	35
E. Teknik Analisis Data.....	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	42
A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	42
B. Deskripsi Hasil Penelitian	43
C. Pembahasan	63

BAB V PENUTUP	67
A. Simpulan	67
B. Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	69
DAFTAR LAMPIRAN	72
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	171



DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1 Tahapan-Tahapan Model Pembelajaran Matematika <i>Knisley</i>	25
Tabel 3.1 Rancangan Penelitian <i>Control Group Pre-Test Post-Test Design</i>	33
Tabel 4.1 Jadwal dan Kegiatan Penelitian.....	42
Tabel 4.2 Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	44
Tabel 4.3 Daftar Distribusi Frekuensi <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen	46
Tabel 4.4 Uji Normalitas <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen	47
Tabel 4.5 Daftar Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	50
Tabel 4.6 Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	51
Tabel 4.7 Daftar Distribusi Frekuensi <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol	53
Tabel 4.8 Uji Normalitas <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol.....	54
Tabel 4.9 Daftar Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	56
Tabel 4.10 Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	57



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keputusan Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan.....	72
Lampiran 2	: Surat Permohonan Izin Mengadakan Penelitian dari Dekan.....	73
Lampiran 3	: Surat Izin untuk Mengumpulkan Data dari Kementerian Aceh Timur.....	74
Lampiran 4	: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari Kepala SMP Negeri 3 Pante Bidari.....	75
Lampiran 5	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	76
Lampiran 6	: Lembar Kerja Peserta Didik.....	99
Lampiran 7	: Soal <i>Pretest</i>	119
Lampiran 8	: Kisi-kisi <i>pretest</i>	121
Lampiran 9	: Soal <i>posstest</i>	123
Lampiran 10	: Kisi-kisi <i>posstest</i>	125
Lampiran 11	: Lembar Jawaban Siswa <i>Pretest</i>	129
Lampiran 12	: Lembar Jawaban Siswa <i>Posttest</i>	131
Lampiran 13	: Lembar Jawaban LKPD.....	134
Lampiran 14	: Lembar Validasi instrument.....	158
Lampiran 15	: Daftar tabel.....	174
Lampiran 16	: Foto Penelitian.....	177
Lampiran 17	: Daftar Riwayat Hidup.....	179

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan suatu ilmu pengetahuan yang melatih manusia untuk berfikir logis, kreatif, dan bertanggung jawab. Matematika juga suatu kebenaran yang dikembangkan atas dasar logika dengan menggunakan pembuktian deduktif. Sebagaimana dikatakan oleh Hujodo matematika berkenaan dengan ide-ide, gagasan-gagasan, struktur dan hubungannya diatur secara logis sehingga matematika berkaitan dengan konsep-konsep abstrak.¹ Selain itu matematika juga memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, matematika diajarkan dari jenjang sekolah dasar sampai ke perguruan tinggi.

Matematika diberikan kepada siswa dengan tujuan supaya dapat menyiapkan setiap siswa agar mampu menghadapi tantangan dan perubahan zaman dalam kehidupan di dunia ini yang terus berkembang maju. Melalui matematika siswa akan dilatih melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efisien, dan efektif. Adapun beberapa alasan diperlukannya belajar matematika yaitu: karena matematika dapat menjadi salah satu bantuan untuk siswa supaya mampu (1) berfikir dengan jelas dan logis, (2) melalui matematika siswa diajarkan supaya memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, (3) matematika dapat mengetahui pola-pola hubungan dan

¹ Herman Hujodo, *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaan di Depan Kelas*, (Bandung: Usaha Nasional, 1990), h.7.

generalisasi pengalaman, (4) matematika mampu mengembangkan kreativitas, dan (5) matematika dapat menjadi salah satu sarana peningkatan kesadaran siswa terhadap perkembangan budaya.² Berdasarkan pemaparan tersebut dapat diketahui betapa pentingnya ilmu matematika untuk dimiliki oleh setiap manusia, khususnya siswa.

Kurikulum 2013 merupakan salah satu unsur yang memberikan kontribusi untuk mewujudkan proses berkembangnya kualitas potensi siswa dalam mempelajari matematika. Kurikulum 2013 menuntut siswa untuk aktif, mulai dari memilih segala informasi yang diperlukan, memilih dan memilih informasi yang menjadi kebutuhan, dan memproses segala informasi yang didapatkan dengan pikirannya supaya dapat ditarik kesimpulan supaya dapat menarik kesimpulan yang terbaik.³ Dengan kata lain, kurikulum merupakan salah satu program pendidikan yang berisi bahan ajar dan pengalaman belajar yang diprogramkan, dengan adanya bahan ajar yang sudah tersusun secara sistematis diharapkan siswa lebih mudah dalam mengenal, memahami dan menguasai ilmu matematika.

Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang belum mampu menguasai mata pelajaran matematika dengan baik, sehingga menyebabkan rendahnya hasil belajar yang didapatkan oleh siswa. Rendahnya

² Abdurrahman, M Educationn of Children that Difficult to Study, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2012), h.204.

³ Abdur Rahman As'ari, Perspektif Global Tentang Kurikulum 2013 Secara Umum dan Pembelajaran Matematika Secara Khusus, (Seminar Internasional UM PONOROGO, 8 Maret 2014: K-13 Implmenetation from Global Perspective). Diakses pada tanggal 4 juli 2018 dari situs:https://www.researchgate.net/profile/Abdur_Asari/publication/273634656_Perspektif_Global_Penerapan_Kurikulum_2013/links/550779040cf26ff55f7e4eba/Perspektif-Global-Penerapan-Kurikulum-2013.pdf

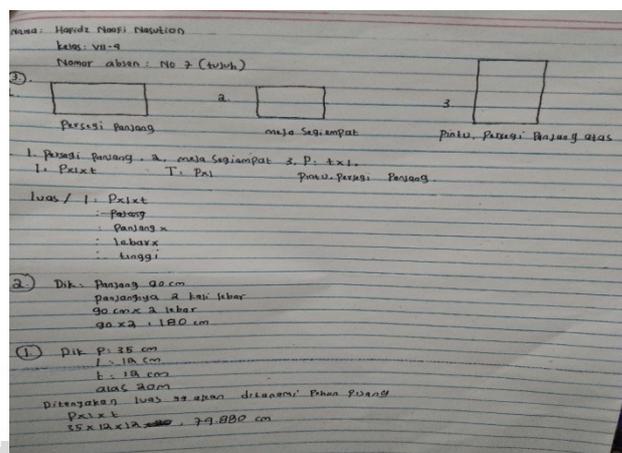
kemampuan siswa Aceh dalam menguasai mata pelajaran matematika dapat dilihat melalui hasil Ujian Nasional (UN) yang rata-ratanya masih tergolong sangat rendah untuk mata pelajaran matematika. Hasil UN tahun 2020 menempatkan Aceh berada pada posisi ke 33 dari 34 provinsi di Indonesia dengan rata-rata 38,79. Perolehan ini masih di bawah rata-rata nasional yaitu 45,52.⁴ Berdasarkan hasil UN ini dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan siswa di Aceh dalam memahami matematika masih rendah.

Hasil yang tidak jauh berbeda juga peneliti dapatkan ketika peneliti melakukan observasi di salah satu sekolah Di Aceh, tepatnya di SMPN 3 Pante Bidari. Rendahnya pemahaman siswa SMPN 3 Pante Bidari salah satunya dapat dilihat dari hasil UAS sekolah SMPN 3 Pante Bidari yang masih rendah. Dari 30 siswa yang mengikuti UAS hanya mampu memperoleh skor rata-rata 64,81, nilai ini masih sangat jauh dari KKM yang ditetapkan oleh sekolah tersebut yaitu 70, menurut wawancara dengan guru matematika di sekolah tersebut diketahui bahwa .pada UAS semester lalu hanya 10 siswa yang mampu mencapai nilai KKM sementara selebihnya masih mendapatkan nilai di bawah KKM.⁵

Lebih lanjut, peneliti melakukan observasi langsung pada sekolah SMPN 03 Pante Bidari dengan memberikan soal kepada siswa. Tes yang peneliti berikan berbentuk uraian. Salah satu jawaban siswa SMPN 03 Pante Bidari dapat dilihat di bawah ini:

⁴ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Pusat Penilaian Pendidikan. Diakses pada tanggal 20 November 2020 dari situs <https://hasilun.puspendik.kemendikbud.go.id>.

⁵ Hasil Wawancara dengan Guru Matematika di SMPN 3 Pante Bidari (senin, 20 September 2020, Pukul: 12.00 Dikantor Guru)



Gambar 1.1 jawaban siswa

Berdasarkan hasil observasi dengan memberikan soal uraian mengenai materi Segiempat pada siswa kelas VIII di SMPN 3 Pante Bidari, menunjukkan bahwa dari 28 siswa diperoleh nilai terendah siswa adalah 3,1% dan nilai tertinggi dari siswa adalah 53,1%. Hal ini menunjukkan hasil belajar siswa SMPN 3 Pante Bidari terhadap materi segiempat masih tergolong rendah.⁶

Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar matematika siswa, di antaranya model pembelajaran yang digunakan oleh guru tidak memperhatikan gaya belajar siswa. Menurut Aan Nurjannah faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa adalah gaya belajar yang dimiliki oleh siswa, karena tidak semua siswa memiliki gaya belajar yang sama.⁷ Setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda, ada yang suka mencatat ketika

⁶ Hasil *Pre-test* di SMPN 3 Pante Bidari (Senin, 20 September 2020, pukul: 09:20 Diruang)

⁷ Aan Nurjannah, dkk, Penerapan Model Pembelajaran Visual, Auditory, Kinesthetic untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar siswa pada Mata Pelajaran IPS kelas VII Marwah di MTS Mafatihul Huda Depok, *Journal Edueksos*, Vol V, No 2, Desember 2016, h. 58.

guru menjelaskan, ada yang hanya mendengarkan saja, dan ada juga yang tidak bisa diam ditempat ketika menerima materi pelajaran. Cara belajar siswa yang beraneka ragam tersebut disebut sebagai gaya belajar (*learning style*) yang dipengaruhi oleh pengalaman. Perbedaan gaya belajar tersebut merupakan permasalahan nyata yang dihadapi guru di dalam kelas sehingga menjadi tantangan bagi seorang guru untuk dapat memahami karakteristik masing-masing siswa.

Perbedaan gaya belajar siswa perlu menjadi pertimbangan seorang guru untuk memilih model pembelajaran yang dapat mengakomodir seluruh gaya belajar siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk menangani perbedaan gaya belajar siswa adalah model pembelajaran matematika *Knisley*. Model *Knisley* menerapkan teori *kolb learning cycle* untuk mempelajari matematika, teori ini mengungkapkan jika gaya belajar siswa dapat dikelompokkan oleh adanya dua faktor. Adapun kelompok pertama adalah kelompok siswa yang gaya belajarnya lebih suka belajar dari konkrit ke abstrak. Adapun kelompok kedua adalah kelompok siswa yang lebih suka dengan gaya belajar yang percobaan aktif untuk reflektif pengamatan.

Menurut teori *kolb learning cycle* gaya belajar siswa dapat dibagi menjadi beberapa kelompok, yaitu: 1) *Alegoriser*: Siswa yang membangun pada penelitian sebelumnya, 2) *Integrator*: Siswa yang belajar dengan mencoba-coba,

3) *Analiser*: Siswa yang belajar dari penjelasan yang detil, dan 4) *Sintesis*: Siswa yang belajar dari pengembangan strategi individu.⁸

Langkah pembelajaran model matematika *Knisley* adalah 1) Kongkrit-Reflektif: Guru menjelaskan konsep secara figuratif dalam konteks yang familiar berdasarkan istilah-istilah yang terkait dengan konsep yang telah diketahui siswa. Guru menggunakan alat peraga supaya memudahkan siswa memahami materi yang diajarkan. 2) Kongkrit-Aktif: Guru memberikan tugas dan dorongan agar siswa melakukan eksplorasi, percobaan, mengukur, atau membandingkan suatu konsep yang baru dengan konsep-konsep yang telah diketahuinya untuk menyelesaikan soal tentang materi yang sedang dipelajari, 3) Abstrak-Reflektif: Siswa membuat atau memilih pernyataan yang terkait dengan konsep baru, memberi contoh kontra untuk menyangkal pernyataan yang salah, dan membuktikan pernyataan yang benar bersama-sama dengan guru. dan 4) Abstrak-Aktif: Siswa melakukan *practice* (latihan) menggunakan konsep baru yang telah dipelajari dari materi yang sedang dipelajari untuk memecahkan masalah dan mengembangkan strategi.⁹

Model pembelajaran matematika *Knisley* memiliki keunggulan diantaranya meningkatkan semangat siswa untuk berpikir aktif sehingga meningkatkan penalaran siswa, membantu suasana belajar yang kondusif karena siswa bersandar pada penemuan individu, memunculkan kegembiraan dalam proses belajar mengajar karena siswa dinamis dan terbuka dari berbagai arah. Selanjutnya

⁸ Wieka Septiyana dan Arina N. Indriani, "Model pembelajaran Knisley Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konseptual Matematis Siswa SMP". *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3, No. 2, 2018, h. 157.

⁹ Wieka Septiyana dan Arina N. Indriani, "Model Pembelajaran Knisley...", h. 157.

Mulyana dalam Andi dan Utsqa mengatakan seluruh tahapan pada model pembelajaran matematika *Knisley* menyiratkan pembelajaran matematika didasarkan atas pengetahuan yang terstruktur dengan baik, mengaitkan konsep-konsep baru dengan pengetahuan dan pengalaman siswa sebelumnya.¹⁰

Beberapa penelitian menyatakan bahwa penggunaan model *Knisley* dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Melisa dengan judul Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Knisley* terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika siswa kelas VIII Negeri 43 Padang yang menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang belajar dengan Model Pembelajaran Matematika *Knisley* lebih baik daripada hasil belajar siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional di SMP Negeri 43 Padang.¹¹

Penelitian yang dilakukan oleh Cut Dara Mustika dengan judul Penerapan Model Pembelajaran Matematika *Knisley* (MPMP) dengan Metode Brainstorming untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP/MTs. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diterapkan *Model Pembelajaran Matematika Knisley*

¹⁰ Andi Kusumayanti dan Dhoriva Urwatul Wutsqa, “Keefektifan Model Kolb-Knisley Ditinjau dari Prestasi Belajar, Kemampuan Penalaran dan Self-Esteem Siwa”. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*. Vol. 4, No. 1, 2016, h. 33.

¹¹ Melisa, “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Knisley* terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika siswa kelas VIII Negeri 43 Padang” *Jurnal Pena Ilmiah*, Vol.1, No.1.2019.

(MPMK) dengan *Metode Brainstorming* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.¹²

Penelitian yang hampir sama juga dilakukan oleh Sofia, adapun penelitiannya dilakukan untuk melihat Efektivitas Model Pembelajaran *Knisley* pada pembelajaran matematika. Sofia ingin melihat kemampuan pemahaman matematis yang dapat dicapai oleh siswa X SMA materi pokok Trigonometri di SMA N 8 Semarang tahun pelajaran 2015/2016 setelah diterapkan model pembelajaran tersebut. Adapun hasil analisis data yang telah dilakukan diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada rata-rata kelas kontrol, rata-rata posttest pada kelas eksperimen 41,10 sedangkan rata-rata kelas kontrol hanya 28,30. Jadi dapat disimpulkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Knisley* efektif terhadap pemahaman matematis peserta didik kelas X SMA pada materi pokok trigonometri di SMA N 8 Semarang tahun pelajaran 2015/2016.¹³

Beberapa penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model *Knisley* merupakan salah satu jalan yang dapat ditempuh dalam menghadapi perbedaan gaya belajar siswa. Adapun yang membedakan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah penulis menggunakan metode quasi eksperimen. Adapun jenis penelitian ini adalah kuantitatif dan menggunakan materi bilangan bulat.

¹² Cut Dara Mustika, "Penerapan Model Pembelajaran Matematika *Knisley* (MPMP) dengan Metode *Brainstorming* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP/MTs" *Jurnal Pena Ilmiah*, Vol.1 No 1 2019.

¹³Sofia Sekar Anggreavi, Efektivitas Model Pembelajaran *Knisley* terhadap kemampuan pemahaman matematis peserta didik kelas X SMA materi pokok Trigonometri di SMA N 8 Semarang tahun pelajaran 2015/2016, *Jurnal Pena Ilmiah*, Vol. 1 No. 1 2016.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas,peneliti merasa tertarik untuk mengangkat permasalahan tersebut menjadi sebuah penelitian yang berjudul “**Penerapan Model Pembelajaran *Knisley* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP.**”

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini: Apakah hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran matematika Knisley lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada siswa SMP?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah: Untuk mengetahui perbandingan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran matematika Knisley dengan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada siswa SMP.

D. Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi tentang pengaruh model pembelajaran matematika *Knisley* terhadap hasil belajar siswa SMP.

2. Secara Praktis

a. Bagi guru:

Cara alternatif untuk melakukan variasi dalam mengajar dengan penerapan model pembelajaran matematika *Knisley* dan memberi masukan dalam melaksanakan proses pembelajaran sehingga kualitas pembelajaran lebih baik lagi.

b. Bagi siswa:

Hasil dari penelitian ini bermanfaat untuk memberi suasana dan pengalaman baru dalam pembelajaran matematika yang akan membuat siswa lebih berperan aktif dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

c. Bagi sekolah:

Pembelajaran ini menyediakan informasi yang dapat dijadikan sebagai pondasi atau dasar dalam menciptakan situasi belajar yang sesuai di lingkungan sekolah.

d. Bagi penulis:

Berguna untuk menambah pengetahuan mengenai model pembelajaran yang diteliti dan keterampilan penulis dalam menerapkan model pembelajaran pada proses pembelajaran.

E. Definisi Operasional

Beberapa penjelasan dan batasan peneliti berikan untuk menghindari kesalah pahaman dalam penafsiran peneitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran Matematika *Knisley* (MPMK)

Model pembelajaran matematika *Knisley* (MPMK) merupakan model pembelajaran yang dikembangkan oleh Dr. Jeff *Knisley*.¹⁴ Adapun model pembelajaran MPMK yang peneliti maksudkan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran MPMK yang dalam penerapannya memiliki empat sintak sebagai berikut:

- a. *Alegori*
- b. *Integrasi*
- c. *Analisis*, dan
- d. *Sintesis*¹⁵

2. Hasil belajar matematika

Hasil belajar merupakan salah satu hasil yang diperoleh ketika proses belajar mengajar selesai dilaksanakan. Djamarah menyatakan hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar. Dari hasil belajar seorang guru mampu mengetahui kemajuan siswanya.

¹⁴ Endang Mulyana, "Pengaruh Model pembelajaran matematika knisley terhadap peningkatan pemahaman dan disposisi matematika siswa sekolah menengah atas program ilmu pengetahuan alam", (*Jurnal FMIPA UPI Bandung*), h.7

¹⁵ Yunita Setiawati, "Pengaruh Model Pembelajaran Knisley Dengan Strategi Brainstorming Terhadap Penalaran Matematis Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa SMPN 9 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2016/2017, *Skripsi*, (Universitas Islam Negeri Raden Intan : Lampung, 2017), h.56-57. Diakses pada tanggal 21 September 2019 dari situs <https://repository.redenintan.ac.id/2772/2/SKRIPSI.pdf&ved=2ahUKEjwa1NmQmYmAhXHZjgGHQwFBY0QFkABegQIBxAi&usq=AOvVaw1oOyckMnun6xjJAO116Z1Q>

Hasil belajar juga menunjukkan berhasil atau tidaknya suatu kegiatan pengajaran yang dicerminkan dalam bentuk skor atau angka setelah mengikuti tes.¹⁶

Hasil belajar adalah suatu hasil yang diperoleh setelah pembelajaran, hasil itu meliputi kemampuan atau kesanggupan siswa dalam mencapai indikator-indikator yang di tuntut. Hasil belajar yang dimaksudkan di sini adalah skor hasil belajar siswa SMPN 3 Pante Bidari setelah dan sebelum mengikuti pembelajaran dengan model *Knisley* dan pembelajaran konvensional pada masing-masing kelas eksperimen dan kontrol.

3. Materi

Kompetensi dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

3.2 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi

4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan.

Adapun materi yang dibahas dalam penelitian ini adalah materi bilangan, namun tidak keseluruhan materinya dibahas. Mengingat waktunya yang singkat peneliti hanya membahas pengoperasian bilangan bulat dan pecahan.

¹⁶ Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h.119.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Belajar

Belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil dari proses belajar dapat ditunjukkan sebagai bentuk seperti berubah pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan, kebiasaan, serta perubahan aspek-aspek lain yang ada pada individu yang belajar.¹ Zikri Neni Iska mengemukakan definisi belajar adalah proses perubahan dari belum mampu menjadi sudah mampu, terjadi dalam rangka waktu tertentu.² Berdasarkan pendapat ahli pendidikan, maka belajar dapat di artikan sebagai perubahan tingkah laku siswa dari tidak memahami suatu materi matematika menjadi memahami materi tersebut dengan benar.

Dalam proses belajar di kelas, maka ada tahapan kegiatan yang meliputi perencanaan (*planning*), pelaksanaan kegiatan hingga evaluasi dan program tindak lanjut. Menurut Sudjana proses kegiatan belajar dikelas yang melibatkan tujuan, bahan, siswa, guru, metode, situasi dan evaluasi dinamakan pembelajaran. Suatu pembelajaran akan efektif jika akhir pembelajaran sesuai dengan tujuan

¹ Nana Sudjana, *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algensido, 1996), h. 5.

² Zikri Neni Iska, *Psikologi Pengantar Pemahaman Diri dan Lingkungan*, (Jakarta: Kizi Brother, 2006), h. 76.

pembelajaran matematika³. Selanjutnya matematika sebagai suatu mata pelajaran yang dibelajarkan di sekolah, juga ditetapkan tujuan pembelajaran dalam kurikulum.

Menurut Surakhmad tujuan pembelajaran matematika tidak hanya terbatas pada pengetahuan siswa, tetapi juga mengembangkan kemampuan intelektual siswa dan untuk dapat menggunakan pengetahuan matematika yang dimiliki tersebut, sehingga memungkinkan terjadinya perubahan tingkah laku. Selain itu juga untuk mengembangkan kreativitas siswa, serta untuk memperluas wawasan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan juga berguna untuk membantu siswa dalam mempelajari ilmu-ilmu lainnya, sedangkan dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, guru hendaknya melibatkan siswa aktif belajar baik secara fisik maupun secara mental.⁴ Dengan kegiatan ini diharapkan siswa dapat aktif dalam proses belajar.

Pada penelitian ini siswa dikatakan telah belajar matematika jika terjadi perubahan tingkah laku dari yang tidak bisa memahami menjadi bisa memahami materi bilangan yang diajarkan, sedangkan pembelajaran matematika dikatakan efektif jika dalam proses pembelajaran melibatkan siswa secara aktif untuk belajar.

³ Nana Sudjana, *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algensido, 1996), hal. 8.

⁴ Winarno Surakhmad, *Metodelogi Pengajaran Nasional*, (Bandung: Jemmars, 1986), h. 49.

B. Hasil Belajar Matematika

1. Pengertian hasil belajar matematika

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Karena belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap. Dalam kegiatan pembelajaran atau kegiatan instruksional, biasanya guru menetapkan tujuan belajar. Anak yang berhasil dalam belajar adalah yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan instruksional. Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan.⁵

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajar. Hasil belajar dibagi menjadi tiga bagian yaitu:⁶

- 1) Keterampilan dan kebiasaan
- 2) Pengetahuan dan pengertian
- 3) Sikap dan cita-cita

Untuk memperoleh hasil belajar, dilakukan evaluasi atau penilaian yang merupakan tindak belajar siswa tidak saja diukur dari tingkat penguasaan ilmu pengetahuan tetapi juga sikap dan keterampilan.⁷ Sebagaimana dikemukakan oleh UNESCO ada empat pilar hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai oleh pendidikan, yaitu: *learning to know*, *learning to be*, *learning to life together*, dan

⁵ Asep Jihad & Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Multi Presindo, 2009), h.14.

⁶ Nana sudjana, *penilaian hasil proses belajar mengajar*, (Bandung: PT.Remaja Rosdakarya, 2010), h.22.

⁷ Asep Jihad & Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran...*, h.12.

learning to do. Bloom (dalam menyebutkan dengan tiga ranah hasil belajar, yaitu: kognitif, afektif, dan psikomotor. Untuk aspek kognitif, bloom menyebutkan tujuh tingkatan, yaitu 1) Pengetahuan; 2) Pemahaman; 3) Pengertian; 4) Aplikasi; 5) Analisis; 6) Sintesis; 7) Evaluasi.⁸

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pada dasarnya proses belajar ditandai dengan perubahan tingkah laku secara keseluruhan baik yang menyangkut segi kognitif, afektif maupun psikomotor. Proses perubahan dapat terjadi dari yang paling sederhana sampai yang paling kompleks, yang bersifat pemecahan masalah, dan pentingnya peranan kepribadian dalam proses serta hasil belajar.

Setelah memahami pengertian dari hasil belajar seperti yang telah diuraikan di atas, selanjutnya kita juga perlu memahami tentang pengertian matematika. Istilah matematika berasal dari kata Yunani *mathein* atau *manthanein* yang artinya mempelajari. Mungkin juga kata tersebut erat hubungannya dengan kata Sanskerta *medha* atau *widya* yang artinya kepandaian, ketahuan, atau intelegensi.⁹ Matematika secara umum didefinisikan sebagai bidang ilmu yang mempelajari pola dan struktur, perubahan dan ruang. Secara informal, dapat pula di sebut sebagai ilmu bilangan dan angka. Dalam

⁸ Rusman. *Belajar & Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2017), h.82.

⁹ Moch. Masykur Aghal.42

pandangan formalis, matematika adalah penelaahan struktur abstrak yang didefinisikan secara aksioma dengan menggunakan logika simbolik dan notasi.¹⁰

Menurut Mulyono ide manusia tentang matematika berbeda-beda tergantung pada pengalaman dan pengetahuan masing-masing. Ada yang mengatakan bahwa matematika hanya perhitungan yang mencakup tambah, kurang, kali, dan bagi. Tetapi adapula yang melibatkan topik-topik seperti aljabar, geometri, dan trigonometri. Paling mengemukakan bahwa matematika adalah suatu cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia, suatu cara menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang menghitung dan yang paling adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri dalam melihat dan menggunakan hubungan-hubungan.¹¹

Menurut Galileo Galilei, seorang ahli matematika dan astronomi dari Italia, Alam semesta itu bagaikan sebuah buku raksasa yang hanya dapat dibaca kalau orang mengerti bahasanya dan akrab dengan lambang dan huruf yang digunakan di dalamnya, dan bahasa alam tersebut tidak lain adalah matematika.

Merujuk pada pengertian di atas, maka matematika dapat dipandang sebagai bahasa, karena dalam matematika terdapat sekumpulan lambang atau simbol dan kata (baik kata dalam bentuk lambang, misalnya " \geq " yang melambangkan kata "lebih besar atau sama dengan", maupun kata yang diadopsi

¹⁰ Hari Wijaya dan Sutan Surya, *Adventures In Math Tes IQ Matematika*, (Yogyakarta: Tugu Publisher, 2007), hal 29

¹¹ Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2003), hal. 252

dari bahasa biasa dari kata “fungsi”, yang dalam matematika menyatakan suatu hubungan dengan aturan tertentu, antara unsur-unsur dalam dua buah himpunan).¹²

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa adalah kemampuan yang dimiliki siswa terhadap pelajaran matematika yang diperoleh dari pengalaman-pengalaman dan latihan-latihan selama proses belajar mengajar yang menggambarkan penguasaan siswa terhadap materi pelajaran matematika yang dapat dilihat dari nilai matematika dan kemampuannya dalam memecahkan masalah-masalah matematika.

2. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar, secara garis besar ada dua faktor yang mempengaruhi hasil belajar, yaitu:¹³

a. Faktor internal

Faktor internal merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi proses belajar siswa yang bersumber dari dalam diri individu atau siswa yang belajar. Faktor Internal meliputi faktor sebagai berikut:

1) Faktor fisiologis/fisik

Faktor-faktor jasmaniah siswa yang dapat mempengaruhi proses belajar siswa, antara lain indra, anggota badan, anggota tubuh, bentuk tubuh, saraf dan kondisi fisik lainnya. Siswa dengan kondisi fisik yang kurang mendukung seperti badan yang lelah, kondisi sakit, gigi yang sakit, atau anggota badan lainnya yang

¹² Moch. Masykur Ag, *Mathematical* hal.46

¹³ Muhammad Irham dan Novan Ardy Wijaya, *Psikologi pendidikan...*, h.125-129.

kurang prima akan berdampak pada siswa tidak dapat berkonsentrasi selama proses belajar. Oleh sebab itu, pendidik memiliki kewajiban menjaga kondisi fisiologi siswa agar dapat berfungsi dengan baik dan kondisi fisik yang bugar yang dapat dilakukan oleh pemeriksaan dokter sekolah secara periodik dan berbagai strategi lainnya yang mungkin dapat dilakukan guru sesuai dengan kebutuhan dalam kegiatan preventif maupun kuratif.

2) Faktor Psikologis/psikis

Faktor-faktor psikologis siswa yang mempengaruhi belajar antar lain tingkat intelegensi, perhatian dalam belajar, minat terhadap materi dan proses pembelajaran, jenis bakat yang dimiliki, jenis motivasi yang dimiliki untuk belajar, tingkat kematangan dan kedewasaan, faktor kelelahan mental atau psikologis, tingkat kemampuan kognitif siswa, tingkat kemampuan afektif, kemampuan psikomotor siswa, dan kepribadian siswa, serta bentuk-bentuk lainnya.

Siswa yang mengalami gangguan psikis, misalnya tingkat kecerdasan yang terlalu rendah tentu akan mengalami kesulitan dalam mengikuti dan memahami materi pelajaran meskipun materi dan cara penyampaiannya cukup sederhana. Siswa yang sukar mengingat daya fantasi lemah juga membutuhkan proses pembelajaran yang disesuaikan dengan kelemahannya.

b. Faktor Eksternal

Faktor eksternal merupakan faktor yang mempengaruhi proses belajar siswa yang bersumber dari segala sesuatu dan kondisi diluar diri individu yang belajar. Faktor eksternal yang mempengaruhi proses dan hasil belajar siswa

meliputi non-sosial dan faktor-faktor sosial. Penjelasan masing-masing faktor tersebut sebagai berikut:

1) Faktor-faktor non-sosial

Faktor-faktor tersebut meliputi segala sesuatu yang ada disekeliling siswa selain faktor-faktor sosial, oleh sebab itu, segala sesuatu dan kondisi disekitar siswa akan sangat mempengaruhi cepat atau lambatnya siswa dalam belajar dan juga memengaruhi pencapaian hasil belajar siswa tersebut. Contoh faktor non-sosial misalnya: cuaca, suhu udara, waktu belajar, dan pembelajaran (pagi, siang, sore, atau malam), tempat belajar, peralatan dalam belajar (alat tulis, alat peraga, buku-buku, dan perlengkapan belajar lainnya). Maka dari itu faktor-faktor non-sosial harus diatur dan tata sedemikian hingga agar siswa dapat belajar dengan optimal.

2) Faktor-faktor sosial

Yang dimaksud dengan faktor sosial ialah faktor manusia, baik manusia yang hadir secara langsung maupun yang tidak hadir, tetapi mempengaruhi proses belajar dan pembelajaran siswa. Faktor-faktor sosial terdiri atas lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, lingkungan masyarakat dan budayanya, serta lingkungan alam dan kondisinya.

Secara khusus, faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar matematika adalah sebagai berikut:

a. Keakraban guru dengan siswa

Salah satu bagian terpenting dari profesi guru yaitu menciptakan hubungan di kelas baik antar guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa.

Hubungan tersebut merupakan cara efektif untuk mencegah kesalahan pengajaran, konflik sosial dan pertengkaran. Pemahaman yang baik pada hubungan tersebut sangat penting, terutama saat berada di kelas remaja.¹⁴

b. Pengulangan materi

pemberian pengulangan (law of exercise) pada siswa merupakan salah satu faktor agar hubungan stimulus respon terjadi. Stimulus yang diberikan hendaknya sering diulang agar hubungan stimulus respon semakin kuat salah satunya dengan memberikan latihan ataupun penekanan konsep oleh guru.¹⁵

c. Faktor jasmani

Jika siswa sedang sakit maka tidak dapat berkonsentrasi dalam belajar. Sebagai seorang guru perlu adanya motivasi kepada siswa yang terkait dengan menjaga kesehatan badan sehingga dapat mengikuti pembelajaran dengan baik. Usaha yang dapat dilakukan yaitu makan makanan yang bergizi serta berolahraga.¹⁶

d. Ketertarikan siswa

Salah satu cara menumbuhkan ketertarikan siswa adalah guru sebagai perencana harus menciptakan pembelajaran yang menyenangkan.

Ketertarikan merupakan salah satu faktor yang berkaitan dengan psikologis

¹⁴ Boruvkova, R., & Emanovsky, P. *Small Group Learning Methods And Their Effect on Learners' Relationships*. Problems Of Education In The 21st (Century: 2016), hal, 45 - 58 .

¹⁵ Dina, A., & Mudjiran. *Implikasi Teori Belajar E.Thorndike (Behavioristik) Dalam Pembelajaran Matematika*. (Jurnal Basicedu: 2018), hal, 52 – 60.

¹⁶ Kustiyani, L., Susanto, & Setiawani, S. *Analisis Deskriptif Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Siswa MA Nahdlatul Arifin Ambulu Jember*. (Artikel Ilmiah Mahasiswa: 2015), hal. 1 – 6.

siswa. Adapun faktor psikologis merupakan faktor terbesar sebagai penyebab kesulitan belajar matematika.¹⁷

C. Model Pembelajaran Matematika *Knisley*

1. Pengertian Model Pembelajaran Matematika *Knisley*

Prastowo mengatakan bahwa model pembelajaran adalah acuan pembelajaran yang secara sistematis dilaksanakan berdasarkan pola-pola tertentu.¹⁸ Pola dari suatu model pembelajaran adalah pola yang menggambarkan urutan alur tahap-tahap keseluruhan yang pada umumnya disertai dengan serangkaian kegiatan pembelajaran.¹⁹ Sehingga pola dari suatu model pembelajaran menunjukkan kegiatan-kegiatan apa yang harus dilakukan oleh guru atau siswa. Seorang guru yang akan melakukan pembelajaran di dalam kelas harus menggunakan model yang sesuai dengan karakter siswa, karena penggunaan model yang baik akan membantu siswa dalam menerima semua pengetahuan.

Suprihatiningrum mengatakan bahwa model pembelajaran merupakan satu rancangan yang di dalamnya menggambarkan sebuah proses pembelajaran yang dapat dilaksanakan guru dalam mentransfer pengetahuan maupun nilai-nilai kepada siswa.²⁰ Berarti dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah

¹⁷ Caryono, S., & Suhartono. *Analisis Deskriptif Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Mata Pelajaran Matematika Di SMA Negeri 8 Purworejo Tahun Pelajaran 2012/2013*. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2012), hal. 819 - 826.

¹⁸ Prastowo, *Penilaian Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Kencana, 2011), h. 68.

¹⁹ Sudjana, Nana. *Panduan Aplikasi Teori-Teori Belajar Mengajar*. (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2011), h. 24.

²⁰ Suprihatiningrum, *Model-model pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), h. 145.

suatu pola yang tersusun secara sistematis dari awal hingga akhir kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Salah satu model pembelajaran yang dapat memenuhi standar proses adalah model pembelajaran *Knisley*. Model pembelajaran matematika *Knisley* merupakan penerapan pembelajaran matematika yang mengarahkan siswa untuk belajar dimulai dari merumuskan konsep baru berdasarkan konsep yang telah diketahuinya sampai menyelesaikan masalah berdasarkan konsep yang telah dibentuk.

Model pembelajaran *knisley* terdiri dari empat langkah, langkah pembelajaran yang dapat membimbing siswa dalam mengkonstruksi konsep pembelajaran matematika. Langkah-langkah tersebut antara lain:

1. Kongkrit-reflektif: Guru menjelaskan konsep secara figuratif dalam konteks yang familiar berdasarkan istilah-istilah yang terkait dengan konsep yang telah diketahui siswa. Pada tahap ini guru bertindak sebagai *storyteller* atau pencerita.
2. Kongkrit-aktif: Guru memberikan tugas dan dorongan agar siswa melakukan eksplorasi, percobaan, mengukur, atau membandingkan sehingga dapat membedakan konsep baru ini dengan konsep-konsep yang telah diketahuinya. Pada tahap ini guru bertindak sebagai pembimbing dan pemberi motivasi.
3. Abstrak-reflektif: Siswa membuat atau memilih pernyataan yang terkait dengan konsep baru, memberi contoh kontra untuk menyangkal pernyataan yang salah, dan membuktikan pernyataan yang benar bersama-

sama dengan guru berdasarkan penjelasan secara rinci. Pada tahap ini guru bertindak sebagai sumber informasi.

4. Abstrak-aktif: Siswa melakukan *practice* (latihan) menggunakan konsep baru untuk memecahkan masalah dan mengembangkan strategi. Pada tahap ini guru bertindak sebagai *coach* atau pelatih.²¹

Di setiap tahap pembelajaran siswa diberi kesempatan untuk bertanya, dan mungkin guru langsung menjawabnya, mengarahkan aktivitas untuk memperoleh jawaban atau meminta siswa siswa lain menjawabnya. Hal ini berarti bahwa model pembelajaran matematika *Knisley* memberikan ruang kepada siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran. Guru tidak lagi menjadi pusat pembelajaran. Ini juga berarti peran guru dalam setiap langkah sebagai pencerita, pembimbing dan motivator, narasumber, dan pelatih memberikan ruang kepada siswa mengeksplor semua pertanyaan, ide, pendapat, maupun pernyataannya. Dengan demikian siswa merasa lebih dihargai, bangga, dan berhasil karena semua pertanyaan, ide, pendapat, maupun pertanyaannya diapresiasi dengan baik oleh guru dan teman-temannya.

2. Tahapan-tahapan Model Pembelajaran Matematika *Knisley*

Menurut *Knisley* model pembelajaran ini terdiri dari empat tahap, yaitu: alegori, integrasi, analisis dan sintesis. Adapun penggambaran kegiatan guru dan kegiatan siswa dalam setiap tahapan dalam model pembelajaran matematika *Knisley* adalah sebagai berikut:

²¹ J Knisley, A Four-Stage Model of Mathematical Learning. Mathematics Educator, <http://Wilson.Ceo.-uga.edu/DEPT/TME/Issue/v12nl/3knisley.html>, 17 Oktober 2019, h.12.

Tabel 2.1 Tahapan-Tahapan Model Pembelajaran Matematika *Knisley*

No	Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	<i>Alegori</i>	Guru menjelaskan konsep secara figuratif yang dikaitkan dengan pengetahuan awal yang dimiliki oleh siswa sebelumnya	Siswa merumuskan konsep baru berdasarkan konsep yang telah diketahuinya.
2	<i>Integrasi</i>	Guru memberi motivasi dan membimbing siswa untuk melakukan kegiatan eksplorasi, percobaan, mengukur, atau membandingkan sehingga siswa mampu membandingkan konsep baru yang dipelajari dengan konsep lama yang telah diketahui dan menemukan karakteristik konsep baru tersebut.	Siswa mencoba melakukan eksplorasi, percobaan, mengukur, atau membandingkan untuk membedakan konsep baru dengan konsep lama yang diketahuinya.
3	<i>Analisis</i>	Guru menyediakan sejumlah sumber yang berbeda terkait konsep baru.	Siswa dapat menghubungkan konsep baru dengan konsep yang telah diketahuinya, tetapi mereka kekurangan informasi yang dibutuhkan untuk membangun konsep yang unik.
4	<i>Sintesis</i>	Guru mendorong pertumbuhan siswa dengan membantu mereka mengembangkan disiplin dan struktur dalam kegiatan kreatif mereka	Siswa telah menguasai konsep baru dan dapat menggunakannya untuk memecahkan masalah, mengembangkan strategi, dan menciptakan alegori.

Sumber: Penelitian Yunita Setiawati²²

²² Yunita Setiawati, Pengaruh Model Pembelajaran Knisley Dengan Strategi Brainstorming Terhadap Penalaran Matematis Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa SMPN 9 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2016/2017, *Skripsi*, Universitas Islam Negeri Raden Intan : Lampung, 2017, h.56-57. Diakses pada tanggal 21 September 2019 dari situs <https://repository.redenintan.ac.id/2772/2/SKRIPSI.pdf&ved=2ahUKEjwa1NmQmYmAhXHHzjgGHQwFBy0QFkABegQIBxAi&usq=AOvVaw1oOyckMnun6xjJAO116Z1Q>

3. Kelebihan dan kekurangan dari model pembelajaran *Knisley*

a) Kelebihan

- i. Memudahkan mengidentifikasi tingkat pemahaman siswa ketika pembelajaran berlangsung.
- ii. Terjadi pergantian tingkat keaktifan antara guru dengan siswa, sehingga pembelajaran tidak hanya berpusat kepada guru saja dan terjadinya interaksi dengan sesama teman maupun guru jika dilakukan secara berkelompok.
- iii. Model pembelajaran *Knisley* memuat aktivitas eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi yang menganut paradigma pembelajaran.
- iv. Suasana pembelajaran menjadi menyenangkan dan tidak tegang.

b) Kekurangan

Jika pertama kali menggunakan model pembelajaran ini, kemungkinan siswa akan mengalami kesulitan beradaptasi ketika melakukan tahap-tahap model pembelajaran *Knisley*. Sehingga perlu adanya kemakluman dari guru ketika melakukan pembelajaran.²³

²³ Endang Dedy, dkk., "Pengembangan Bahan Ajar Kalkulus ...", (Vol. 7, No. 1, Juni/2012), hlm. 109-111.

D. Pembelajaran Konvensional

Menurut Nasution pembelajaran konvensional memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

1. Tujuan tidak dirumuskan secara spesifik dalam bentuk kelakuan yang dapat diamati dan diukur.
2. Bahan pelajaran disajikan kepada kelompok, kepada kelas sebagai keseluruhan tanpa memperhatikan murid-murid secara individual. Pelajaran diberikan pada jam-jam tertentu menurut jadwal.
3. Bahan pelajaran kebanyakan berbentuk ceramah, kuliah, tugas tertulis dan media lain menurut pertimbangan guru.
4. Berorientasi pada kegiatan guru dengan mengutamakan proses mengajar.
5. Murid-murid kebanyakan bersikap “pasif”, karena terutama harus mendengarkan uraian guru.
6. Murid semuanya harus belajar menurut kecepatan yang kebanyakan ditentukan oleh kecepatan guru mengajar.
7. Penguatan biasanya baru diberikan setelah diadakannya ulangan atau ujian.
8. Keberhasilan belajar kebanyakan dinilai oleh guru secara subyektif.
9. Diharapkan bahwa hanya sebagian kecil saja akan menguasai bahan pelajaran sepenuhnya, sebagian lagi akan menguasainya untuk sebagian saja dan ada lagi yang akan gagal.

10. Pengajar terutama berfungsi sebagai penyebar atau penyalur pengetahuan.
11. Siswa biasanya menempuh beberapa test atau ulangan mengenai bahan yang telah dipelajari dan berdasarkan beberapa angka itu ditentukan angka rapornya untuk semester itu.²⁴

Dari penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang berpusat pada guru, sehingga siswa kebanyakan pasif mendengarkan uraian guru dan semua siswa harus belajar menurut kecepatan guru, siswa hanya menerima, mencatat dan menghafal materi pelajaran.

E. Materi Operasi Bilangan Bulat

Bilangan bulat adalah bilang yang terdiri dari bilangan positif, bilangan negatif, dan bilangan nol. Dalam penelitian ini pelajaran matematika dibatasi pada materi pelajaran matematika kelas VII semester ganjil. Adapun materi sub pokok bahasan yang akan dipelajari pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Materi

a. Operasi Penjumlahan Bilangan Bulat

a) Sifat-Sifat Operasi Penjumlahan

1) Komutatif

$$a + b = b + a$$

contoh

²⁴ Zulyadaini, Perbandingan Hasil Belajar Matematika Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Coop-Coop Dengan Konvensional, *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, Vol.16, No.1, Tahun 2016.

$$5 + 8 = 8 + 5$$

2) Asosiatif

Selain sifat komutatif, pada penjumlahan bilangan bulat juga berlaku sifat asosiatif (pengelompokan). Secara umum, jika a, b, dan c adalah sebarang bilangan bulat, maka berlaku.

$$a + (b+c) = (a+b) + c$$

contoh

$$a = 120, b = 30, \text{ dan } c = 70$$

$$120 + (30 + 70) = 120 + 100 = 220$$

$$(120 + 30) + 70 = 150 + 70 = 220$$

3) Sifat Tertutup

Sembarang bilangan bulat jika dijumlahkan menghasilkan bilangan bulat juga. Dalam hal ini penjumlahan bilangan bulat dikatakan memenuhi sifat tertutup.

b. Penjumlahan Bilangan Nol (0)

Untuk sembarang bilangan bulat a selalu berlaku:

$$a + 0 = 0 + a = a$$

0 disebut unsur identitas pada penjumlahan.²⁵

²⁵Sukino dan Wilson Simangunsong, *Matematika untuk SLTP Kelas VII* (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2006), H. 25.

c. Operasi Pengurangan Bilangan Bulat

1) Sifat – Sifat Operasi Pengurangan

Untuk sembarang bilangan bulat berlaku :

$$a - b = a + (-b)$$

$$a - (-b) = a + b$$

Contoh :

$$1) 8 - 5 = 8 + (-5) = 3$$

$$2) 7 - (-4) = 7 + 4 = 11$$

d. Sifat Tertutup

Sembarang bilangan bulat jika dikurangi menghasilkan bilangan bulat juga. Dalam hal ini pengurangan bilangan bulat dikatakan memenuhi sifat tertutup.

2. Penerapan model *knisley* pada materi bilangan bulat

Adapun penerapan model knisley dalam proses pembelajaran materi bilangan bulat secara singkat dapat diuraikan pada tabel berikut:

Tabel 2.2 Pengaplikasian Model Pembelajaran Matematika *Knisley* pada Materi Bilangan Bulat

Langkah Model <i>Knisley</i>	Pengaplikasian pada Materi Bilangan Bulat
Alegori	Guru akan menyediakan alat peraga yang dapat digunakan untuk membantu siswa memahami materi bilangan bulat, guru menjelaskan secara singkat dan siswa didorong untuk memahami penjelasan tersebut dengan cara melakukan praktek terhadap alat peraga yang diberikan.
Integrasi	Siswa akan di arahkan untuk mengeksplor kemampuan mereka dengan melakukan percobaan alat peraga dan menjawab permasalahan pada LKPD. Melalui kegiatan ini

	siswa akan mampu melakukan dan menyelesaikan permasalahan tentang operasi penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat
<i>Analisis</i>	Siswa diberikan tugas dan dorongan agar melakukan eksplorasi, percobaan, atau menggerakkan mobil mainan pada alat peraga garis bilangan sehingga dapat menentukan hasil dari operasi penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat.
Sintesis	Siswa menyusun solusi atau jawaban yang diperoleh dari diskusi pada tempat kertas yang telah disediakan

F. Hipotesis Penelitian

Menurut Sugiono hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan, meskipun kebenarannya masih harus dibuktikan.²⁶ Hipotesis juga merupakan proposisi yang akan diuji keberlakuannya, atau merupakan suatu jawaban sementara atas pertanyaan penelitian.²⁷ Dalam hal ini yang menjadi hipotesis adalah: Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model matematika *Knisley* lebih baik daripada hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

²⁶Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h. 96.

²⁷Bambang Prasetyo, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005), h. 76.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Sebuah penelitian memerlukan suatu rancangan penelitian yang tepat agar data yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan dan valid. Rancangan penelitian meliputi metode penelitian dan teknik pengumpulan data, metode merupakan cara yang digunakan untuk membahas dan meneliti masalah. Adapun penetapan metode yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek.¹

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Eksperimen*. Penelitian ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran matematika *Knisley*, sedangkan untuk kelas kontrol diterapkan model pembelajaran konvensional.

Adapun desain penelitian yang digunakan adalah jenis *Pretest-Posttest Control Group Design*. Desain ini menentukan pengaruh perlakuan dengan membandingkan rata-rata hasil *pre-test* dan *post-test* antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.² Dalam penelitian ini, peneliti

¹ Suharsimi Arikunto. *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), h. 207.

² Sanjaya. *Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Kencana Prenada Media Group, 2013), h.14.

membandingkan dua kelompok penelitian, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Desain penelitiannya dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian *Control Group Pre-Test Post-Test Design*

Kelas	Tes awal	Perlakuan	Tes akhir
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	C_1	Y	C_2

Sumber: Suharsimi Arikunto, *prosedur penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006

Keterangan:

O_1 = Skor tes awal kelas eksperimen

C_1 = Skor tes awal kelas kontrol

O_2 = Skor tes akhir kelas eksperimen

C_2 = Skor tes akhir kelas control

Y = Pembelajaran konvensional

X = Penerapan treatment (model *knisley*) pada kelas eksperimen³

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Menurut Arikunto, populasi adalah seluruh subjek penelitian sedangkan sampel sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 3 Pante Bidari tahun ajaran 2020/2021 yang terdiri dari tiga kelas. Penelitian ini menggunakan *simple random sampling*. Dikatakan *simple* (sederhana) karena pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut. Asumsi tersebut didasarkan pada alasan bahwa siswa yang menjadi sampel penelitian duduk pada tingkat yang sama dan pembagian kelas tidak berdasarkan ranking. Dengan demikian, anggota populasi adalah homogen.⁴

³Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h.108-109.

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian* (Bandung: ALFABETA, 2014), h. 82.

C. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data merupakan cara penulis mengumpulkan data selama penelitian. Dalam penelitian ini, penulis hanya menggunakan satu teknik pengumpulan data berupa tes tulis. Tes tulis merupakan sederetan pernyataan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inrelegasi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁵ Sedangkan tes tulis merupakan alat penilaian berbasis yang menyajikan maupun penggunaannya dalam bentuk tulis.⁶ Dalam penelitian ini tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa secara tertulis yang akan dilakukan sebanyak dua kali tes yaitu:

a. Tes Awal (*Pre-test*)

Pre-test yaitu tes yang diberikan kepada siswa sebelum dimulai kegiatan belajar mengajar. *Pre-test* ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar yang dimiliki siswa sebelum diberikan perlakuan masing-masing kelompok, baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. *Pre-test* dilakukan dengan cara memberikan beberapa soal tertulis yang berkaitan dengan materi pengenalan bilangan bulat.

⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h.150

⁶ Sumarna Surapranata, *Panduan Penelitian Tes Tertulis Implementasi Kurikulum 2004*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007), h.8.

b. Tes Akhir (*Post-test*)

Post-tes yaitu tes yang diberikan kepada siswa setelah berlangsung proses pembelajaran. *Post-tes* ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran matematika *Knisley*. *Pos-test* dilakukan dengan cara memberikan beberapa soal tertulis yang berkaitan dengan materi bilangan bulat.

D. Instrumen penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian untuk pengumpulan data ini adalah lembar tes. Lembar tes yang akan digunakan yaitu lembar soal *pre-test* dan *post-test*. Soal *pre-test* diberikan 4 butir soal, soal yang diberikan berbentuk *essay*. Tes ini digunakan untuk mendapatkan data-data numerik atau angka. Sehingga data yang diperoleh akan disajikan sebagai ukuran terhadap hasil belajar siswa setelah diajarkan dengan model pembelajaran *Knisley*.

E. Teknik analisis data

Setelah data terkumpul, maka langkah selanjutnya ialah menganalisis data. Tahap yang paling penting dalam penelitian ini adalah tahap analisis data. Adapun analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis data hasil tes.

Tahap yang paling penting dalam suatu penelitian adalah tahap pengolahan data, karena pada tahap ini hasil penelitian dirumuskan, setelah

semua data terkumpul maka langkah selanjutnya adalah menganalisis dengan menggunakan statistik uji-t. Adapun untuk analisis data digunakan langkah-langkah berikut ini:

a. Buat daftar distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama, langkah- langkah yang harus ditempuh adalah dengan menentukan:

- 1) Rentang (R), yaitu data terbesar dikurangkan data terkencil
- 2) Banyaknya kelas interval (K) dengan menggunakan aturan sturgen yaitu: $K=1+ (3,3) \log n$
- 3) Panjang kelas interval dengan rumus:

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$$

- 4) Pilih ujung bawah kelas interval pertama. Untuk ini bisa diambil sama dengan data terkecil atau nilai data yang lebih kecil dari data terkecil tetapi selisihnya harus kurang dari panjang kelas yang telah ditentukan.⁷

b. Menghitung rata-rata dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan: \bar{x} = Rataan

x_i = Nilai tengah ke i

f_i = Frekuensi ke i ⁸

c. Menghitung varians (s) digunakan rumus:

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

⁷ Sudjana. *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 47.

⁸ Sudjana. *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 70.

Keterangan: $S^2 =$ Standar deviasi⁹

d. Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya data, diuji dengan menggunakan uji chi-kuadrat, yaitu dengan rumus:

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

Keterangan:

$\chi^2 =$ Distribusi chi-kuadrat

$O_i =$ Frekuensi hasil pengamatan

$E_i =$ Frekuensi hasil yang di harapkan.¹⁰

Hipotesis yang disajikan adalah:

$H_0 : \mu = \mu_0$ sampel berasal dari populasi yang distribusi normal

$H_1 : \mu \neq \mu_0$ sampel berasal dari populasi yang tidak distribusi normal

Langkah selanjutnya adalah membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha = 0.05$ dan derajat kebebasan (dk) = k-3, dengan kriteria pengujian tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dan dalam hal lainnya H_0 diterima.

e. Uji homogenitas

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai varians yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian akan berlaku pula untuk populasi yang berasal dari populasi yang sama atau berbeda. Untuk menguji homogenitas digunakan statistik seperti yang dikemukakan Sudjana sebagai berikut:

⁹Sudjana, *Metoda Statistika*,..., h.95.

¹⁰Sudjana, *Metode Statistika*,..., h.273

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 hanya jika $F \geq F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$ dalam hal lainnya H_0 diterima.

Hipotesis dalam uji homogenitas data adalah sebagai berikut:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$: Tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$: Terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

f. Uji kesamaan dua rata-rata

Setelah data tes awal siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen maka langkah selanjutnya adalah menguji kesamaan dua rata-rata dari hasil belajar siswa dengan menggunakan statistika uji-t. Pengujian kesamaan dua rata-rata menggunakan uji dua pihak dengan hipotesisnya dapat dirumuskan seperti di bawah ini:

$H_0 : \mu_0 = \mu_1$ Nilai rata-rata kemampuan awal kelas eksperimen sama dengan nilai rata-rata kemampuan awal kelas kontrol

$H_1 : \mu_0 \neq \mu_1$ Nilai rata-rata kemampuan awal kelas eksperimen tidak sama dengan nilai kemampuan awal kelas kontrol

Adapun rumus statistika untuk uji-t yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$\text{Dengan } s_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

Keterangan:

- \bar{x}_1 = Nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen
- \bar{x}_2 = Nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol
- n_1 = Jumlah sampel kelas eksperimen
- n_2 = Jumlah sampel kelas kontrol
- s_1^2 = Varians kelompok eksperimen
- s_2^2 = Varians kelompok kontrol
- s_{gab} = Varians gabungan/simpangan gabungan

Selanjutnya menentukan nilai t dari tabel dengan derajat kebebasan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ dan dalam hal lainnya H_0 ditolak.¹¹

g. Uji Hipotesis

Uji dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan hasil belajar siswa kelas kontrol setelah masing-masing kelas diberikan perlakuan yang berbeda. Pengujian hipotesis dalam pengujian ini menggunakan uji satu pihak (pihak kanan).

¹¹ Sudjana. *metoda statistika...*, h. 227

Adapun rumusan hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1) adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran matematika *Knisley* sama dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional pada materi dikelas VIII SMPN 3 Pante Bidari

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran matematika *Knisley* lebih baik dari pada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional pada materi dikelas VIII SMPN 3 Pante Bidari

Pengolahan data dilakukan dengan cara ketentuan-ketentuan berikut:

Jika kedua sampel berdistribusi normal dan homogen maka digunakan uji t dengan rumus:¹²

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Untuk mencari simpangan baku (s) menurut Sudjana dapat diukur dengan rumus:¹³

$$s_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

¹² Sudjana. *Metoda Statistika...*, h.239.

¹³ Sudjana. *Metoda Statistika...*, h.239.

Keterangan:

- \bar{x}_1 = Nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen
 \bar{x}_2 = Nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol
 n_1 = Jumlah sampel kelas eksperimen
 n_2 = Jumlah sampel kelas kontrol
 s_{gab} = Varians gabungan/simpangan baku gabungan
 s_1^2 = Varians kelompok eksperimen
 s_2^2 = Varians kelompok kontrol

Kriteria pengujian yang berlaku adalah “Terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)}$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga-harga lain. Dengan derajat kebebasan untuk daftar distribusi t ialah $(dk = n_1 + n_2 - 2)$.¹⁴ Peluang $(1 - \alpha)$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$

¹⁴ Sudjana. *Metoda Statistika...*,h.243.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan di SMPN 3 Pantee Bidari yang beralamat di Jalan Teupin Bate-pasi tinggi, Kelurahan Blang Seunong Kecamatan Pante Beudari Kabupaten Aceh Timur. Sekolah ini merupakan salah satu sekolah di Aceh Timur yang berstatus negeri. Selain ruangan kelas yang sudah memadai untuk melaksanakan proses belajar mengajar, sekolah ini juga telah memiliki ruangan-ruangan lain yang dapat digunakan untuk menunjang proses belajar mengajar seperti ruang UKS, ruang guru, ruang toilet dan ruang laboratorium.

Peneliti telah melakukan penelitian di SMPN 3 Pantee Bidari selama kurang lebih selama dua minggu, yang dimulai dari tanggal 14 September sampai dengan 28 September 2021. Adapun rincian kegiatan penelitian yang peneliti lakukan selama di SMPN 3 Pantee Bidari dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.1 Jadwal dan Kegiatan Penelitian

Waktu penelitian	Kegiatan penelitian	Kelas
14 September 2021	<i>Pretest</i>	Eksperimen dan kontrol
18 September 2021	Pertemuan I	Eksperimen
20 September 2021	Pertemuan I	Kontrol
22 September 2021	Pertemuan II	Eksperimen dan kontrol
25 September 2021	Pertemuan III	Eksperimen
27 September 2021	Pertemuan III	Kontrol
28 September 2021	<i>Posttest</i>	Eksperimen dan kontrol

Penelitian ini dilakukan sebanyak lima kali pertemuan pada masing-masing kelas, yaitu kelas eksperimen dan kontrol. Tiga kali pertemuan digunakan untuk proses belajar mengajar sementara sisanya digunakan untuk memberikan *pretest* dan *posttest*. Adapun pada kelas eksperimen peneliti mengajar dengan menerapkan model pembelajaran *Knisley* dan peneliti melakukan proses belajar mengajar sendiri. Sementara untuk kelas kontrol proses belajar mengajar dilakukan oleh guru mata pelajaran pada kelas tersebut dan diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Penelitian dilakukan sebanyak empat kali tatap muka dengan siswa. Empat kali pertemuan tersebut diisi dengan sekali tatap muka pemberian pretes, kemudian dilanjutkan dengan pemberian *treatment* selama dua kali tatap muka dan diakhiri dengan kegiatan pemberian *posttest* kepada siswa.

B. Deskripsi Hasil Penelitian

Data yang dianalisis pada penelitian ini adalah data tes awal dan tes akhir pada kelas eksperimen dan kontrol. Adapun pada kelas eksperimen peneliti memberikan pembelajaran dengan menerapkan model *Knisley* sementara pada kelas kontrol siswa mengikuti pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran konvensional yang diajarkan oleh guru mata pelajaran matematika pada sekolah tersebut.

Sebelum mengikuti pembelajaran kedua kelas yaitu eksperimen dan kontrol sama-sama akan mengikuti ujian tertulis yang disebut *pretest*. Setelah kedua kelas mengikuti pembelajaran tatap muka dengan model pembelajaran

tertentu selama tiga kali tatap muka maka selanjutnya siswa pada kedua kelas akan sama-sama mengikuti ujian tulis sekali lagi yang disebut dengan *posttest*. Setelah pretest dan posttest selesai diisi oleh siswa kelas eksperimen dan kontrol maka selanjutnya lembar jawaban siswa akan dikumpulkan untuk dianalisis dan dilakukan penskoran sesuai dengan rubrik yang telah disediakan.

Adapun nilai *pre-test* dan *post-test* yang didapatkan siswa pada masing-masing kelas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.2 Nilai *Pre-test* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

No	Eksperimen			Kontrol		
	Kode Nama	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Kode Nama	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	E1	25	60	K1	25	70
2	E2	30	80	K2	46	83
3	E3	10	50	K3	8	53
4	E4	30	77	K4	43	65
5	E5	20	65	K5	20	68
6	E6	35	70	K6	55	77
7	E7	40	80	K7	23	65
8	E8	25	55	K8	58	80
9	E9	30	68	K9	30	55
10	E10	50	75	K10	50	80
11	E11	45	80	K11	30	68
12	E12	46	80	K12	35	65
13	E13	50	78	K13	60	76
14	E14	57	75	K14	25	60
15	E15	55	80	K15	60	90
16	E16	60	95	K16	35	60
17	E17	50	85	K17	70	85
18	E18	55	90	K18	40	70
19	E19	68	95	K19	72	75
20	E20	58	86	K20	85	100
21	E21	60	88	K21	40	75
22	E22	80	97			
23	E23	65	85			
24	E24	70	90			
25	E25	60	95			

Sumber Hasil Pengumpulan Data di Lapangan, 2021

Adapun data-data tersebut selanjutnya akan dianalisis, adapun analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Analisis *Pre-Test* Kelas Eksperimen

Analisis *pre-test* kelas eksperimen dilakukan sebagai berikut:

a. Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-test*

1) Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang (R)} &= 80-10 \\ &= 70\end{aligned}$$

2) Menentukan Banyaknya Kelas Interval

Diketahui $n = 25$

$$\begin{aligned}\text{Banyak kelas interval (K)} &= 1 + 3,3 \log 25 \\ &= 1 + 3,3 (1,39) \\ &= 1 + 4,62 \\ &= 5,62\end{aligned}$$

Banyak kelas interval (K) = 5,62 (diambil 6)

3) Panjang Kelas Interval

$$\begin{aligned}P &= \frac{70}{6} \\ &= 11,67 \text{ (diambil } P = 12\text{)}\end{aligned}$$

Tabel 4.3 Daftar Distribusi Frekuensi *Pre-test* Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
10-21	2	15,5	240,25	31	480,5
22-33	5	27,5	756,25	137,5	3781,25
34-45	3	39,5	1560,25	118,5	4680,75
46-57	8	51,5	2652,25	412	21218
58-69	5	63,5	4032,25	317,5	20161,25
70-81	2	75,5	5700,25	151	11400,5
Total	25			1167,5	61722,25

- b. Menghitung Rata-rata dan Standar Deviasi dari Nilai *Pre-test*

Adapun nilai rata-rata (\bar{x}) dan varians diperoleh sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{1167,5}{25}$$

$$= 46,7$$

$$s_1^2 = \frac{25(61722,25) - (1167,5)^2}{25(25-1)}$$

$$s_1^2 = 300$$

$$s_1 = 17,32$$

Berdasarkan perhitungan di atas untuk *pre-test* kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata $\bar{x} = 46,7$ standar deviasi (s_1^2) = 300 dan simpangan baku (s_1) = 17,32

- c. Uji Normalitas

Perhitungan pengujian normalitas untuk data *pre-test* kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.4 Uji Normalitas *Pre-test* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E _i)	Frekuensi Pengamatan (O _i)
	9,5	-2,15	0,4842			
10-21				0,0577	1,4425	2
	21,5	-1,45	0,4265			
22-33				0,1501	3,7525	5
	33,5	-0,76	0,2764			
34-45				0,2485	6,2125	3
	45,5	-0,07	0,0279			
46-57				0,2603	6,5075	8
	57,5	0,62	0,2324			
58-69				0,1742	4,355	5
	69,5	1,32	0,4066			
70-81				0,0712	1,78	2
	81,5	2,01	0,4778			
Jumlah						25

Keterangan:

a) Menentukan x_i

Batas kelas bawah = Batas bawah - 0,5

$$= 10 - 0,5$$

$$= 9,5$$

Batas kelas atas = Batas atas + 0,5

$$= 81 + 0,5$$

$$= 81,5$$

b) Menghitung Z Score

$$Z_{\text{Score}} = \frac{x_i - \bar{x}}{S_1}$$

$$= \frac{9,5 - 46,7}{17,32}$$

$$= -2,15$$

Batas luas daerah dapat dilihat pada Tabel Z-score dalam lampiran

c) Luas daerah = $0,4842 - 0,4265 = 0,0577$

d) Menghitung frekuensi harapan (E_i)

$$E_i = \text{Luas daerah tiap kelas Interval} \times \text{banyak data}$$

$$E_i = 0,0577 \times 25$$

$$E_i = 1,4425$$

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(2 - 1,4425)^2}{1,4425} + \frac{(5 - 3,7525)^2}{3,7525} + \frac{(3 - 6,2125)^2}{6,2125} + \frac{(8 - 6,5075)^2}{6,5075} \\ + \frac{(5 - 4,355)^2}{4,355} + \frac{(2 - 1,78)^2}{1,78}$$

$$\chi^2 = 2,756$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas interval $k =$

6. Maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi chi-kuadrat besarnya adalah:

$$dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$$

Sehingga:

$$\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = \chi^2_{(1-0,05)(6-1)}$$

$$= \chi^2_{(0,95)(5)}$$

$$= 11,1$$

Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $2,756 < 11,1$ sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa data tes awal sampel kelas eksperimen sebarannya mengikuti distribusi normal.

2. Analisis *Posttest* Kelas Eksperimen

Analisis *posttest* kelas eksperimen dilakukan sebagai berikut:

a. Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest*

1) Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= 97-50 \\ &= 47 \end{aligned}$$

2) Menentukan Banyaknya Kelas Interval

Diketahui $n = 25$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas interval (K)} &= 1 + 3,3 \log 25 \\ &= 1 + 3,3 (1,39) \\ &= 1 + 4,62 \\ &= 5,62 \end{aligned}$$

Banyak kelas interval (K) = 5,62 (diambil 6)

3) Panjang Kelas Interval

$$\begin{aligned} P &= \frac{47}{6} \\ &= 7,8 \text{ (diambil } P = 8) \end{aligned}$$

Tabel 4.5 Daftar Distribusi Frekuensi *Posttest* Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
50-57	2	53,5	2862,25	107	5724,5
58-65	2	61,5	3782,25	123	7564,5
66-73	3	69,5	4830,25	208,5	14490,75
74-81	8	77,5	6006,25	620	48050
82-89	4	85,5	7310,25	342	29241
90-97	6	93,5	8742,25	561	52453,5
Total	25			1961,5	157524,3

- b. Menghitung Rata-rata dan Standar Deviasi dari Nilai *Posttest*

Adapun nilai rata-rata (\bar{x}) dan varians diperoleh sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{1961,5}{25}$$

$$= 78,46$$

$$s_1^2 = \frac{25(157524,3) - (1961,5)^2}{25(25-1)}$$

$$s_1^2 = 151,04$$

$$s_1 = 12,29$$

Berdasarkan perhitungan di atas untuk *posttest* kelas eksperimen diperoleh

nilai rata-rata $\bar{x} = 78,46$ standar deviasi (s_1^2) = 151,04 dan simpangan baku

(s_1) = 12,29

- c. Uji Normalitas

Perhitungan pengujian normalitas untuk data *posttest* kelas eksperimen

dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.6 Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	49,5	-2,36	0,4909			
50-57				0,0345	0,8625	2
	57,5	-1,71	0,4564			
58-65				0,1033	2,5825	2
	65,5	-1,05	0,3531			
66-73				0,1977	4,9425	3
	73,5	-0,40	0,1554			
74-81				0,2541	6,3525	6
	81,5	0,25	0,0987			
82-89				0,2172	5,43	4
	89,5	0,90	0,3159			
90-97				0,1235	3,0875	6
	97,5	1,55	0,4394			
Total						25

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(2 - 0,8625)^2}{0,8625} + \frac{(2 - 2,5825)^2}{2,5825} + \frac{(3 - 4,9425)^2}{4,9425} + \frac{(6 - 6,3525)^2}{6,3525} + \frac{(4 - 5,43)^2}{5,43} + \frac{(3 - 3,0875)^2}{3,0875}$$

$$\chi^2 = 5,538$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas interval $k =$

6. Maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi chi-kuadrat besarnya adalah:

$$dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$$

Sehingga:

$$\begin{aligned}\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} &= \chi^2_{(1-0,05)(6-1)} \\ &= \chi^2_{(0,95)(5)} \\ &= 11,1\end{aligned}$$

Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $5,538 < 11,1$ sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa data tes akhir kelas eksperimen sebarannya mengikuti distribusi normal.

3. Analisis *Pre-Test* Kelas Kontrol

Analisis *pre-test* kelas kontrol dilakukan sebagai berikut:

d. Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-test*

4) Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang (R)} &= 85-8 \\ &= 77\end{aligned}$$

5) Menentukan Banyaknya Kelas Interval

Diketahui $n = 21$

$$\begin{aligned}\text{Banyak kelas interval (K)} &= 1 + 3,3 \log 21 \\ &= 1 + 3,3 (1,32) \\ &= 1 + 4,29 \\ &= 5,29\end{aligned}$$

Banyak kelas interval (K) = 5,29 (diambil 6)

6) Panjang Kelas Interval

$$P = \frac{77}{6}$$

$$= 12,8 \text{ (diambil } P = 13)$$

Tabel 4.7 Daftar Distribusi Frekuensi *Pre-test* Kelas Kontrol

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
8-20	2	14	196	28	392
21-33	5	27	729	135	3645
34-46	6	40	1600	240	9600
47-59	3	53	2809	159	8427
60-72	4	66	4356	264	17424
73-85	1	79	6241	79	6241
Total	21			905	45729

e. Menghitung Rata-rata dan Standar Deviasi dari Nilai *Pre-test*

Adapun nilai rata-rata (\bar{x}) dan varians diperoleh sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{905}{21}$$

$$= 43,09$$

$$s_1^2 = \frac{21(45729) - (905)^2}{21(21-1)}$$

$$s_1^2 = 336,39$$

$$s_1 = 18,34$$

Berdasarkan perhitungan di atas untuk *pre-test* kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata $\bar{x} = 43,09$ standar deviasi (s_1^2) = 336,39 dan simpangan baku (s_1) = 18,34

f. Uji Normalitas

Perhitungan pengujian normalitas untuk data *pre-test* kelas kontrol dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.8 Uji Normalitas *Pre-test* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	7,50	-1,94	0,4738			
8-20				0,0831	1,7451	2
	20,50	-1,23	0,3907			
21-33				0,1922	4,0362	5
	33,50	-0,52	0,1985			
34-46				0,2738	5,7498	6
	46,50	0,19	0,0753			
47-59				0,238	4,998	3
	59,50	0,89	0,3133			
60-72				0,1319	2,7699	4
	72,50	1,60	0,4452			
73-85				0,0444	0,9324	1
	85,50	2,31	0,4896			
Jumlah						21

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(2 - 1,7451)^2}{1,7451} + \frac{(5 - 4,0362)^2}{4,0362} + \frac{(6 - 5,7498)^2}{5,7498} + \frac{(3 - 4,998)^2}{4,998}$$

$$+ \frac{(4 - 2,7699)^2}{2,7699} + \frac{(1 - 0,9324)^2}{0,9324}$$

$$\chi^2 = 1,628$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas interval $k =$

6. Maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi chi-kuadrat besarnya adalah:

$$dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$$

Sehingga:

$$\begin{aligned}\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} &= \chi^2_{(1-0,05)(6-1)} \\ &= \chi^2_{(0,95)(5)} \\ &= 11,1\end{aligned}$$

Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $1,628 < 11,1$ sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa data tes awal sampel kelas kontrol sebarannya mengikuti distribusi normal.

4. Analisis *Post-Test* Kelas Kontrol

Analisis *posttest* kelas kontrol dilakukan sebagai berikut:

d. Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest*

4) Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang (R)} &= 100-53 \\ &= 47\end{aligned}$$

5) Menentukan Banyaknya Kelas Interval

Diketahui $n = 21$

$$\begin{aligned}\text{Banyak kelas interval (K)} &= 1 + 3,3 \log 21 \\ &= 1 + 3,3 (1,32) \\ &= 1 + 4,29 \\ &= 5,29\end{aligned}$$

Banyak kelas interval (K) = 5,29 (diambil 6)

6) Panjang Kelas Interval

$$P = \frac{47}{6}$$

$$= 7,8 \text{ (diambil } P = 8)$$

Tabel 4.9 Daftar Distribusi Frekuensi *Posttest* Kelas Kontrol

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
53-60	4	56,5	3192,25	226	12769
61-68	5	64,5	4160,25	322,5	20801,25
69-76	5	72,5	5256,25	362,5	26281,25
77-84	4	80,5	6480,25	322	25921
85-92	2	88,5	7832,25	177	15664,5
93-100	1	96,5	9312,25	96,5	9312,25
Jumlah	21			1506,5	110749,3

e. Menghitung Rata-rata dan Standar Deviasi dari Nilai *Posttest*

Adapun nilai rata-rata (\bar{x}) dan varians diperoleh sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{1506,5}{21}$$

$$= 71,74$$

$$s_1^2 = \frac{21(110749,3) - (1506,5)^2}{21(21-1)}$$

$$s_1^2 = 133,79$$

$$s_1 = 11,56$$

Berdasarkan perhitungan di atas untuk *posttest* kelas kontrol diperoleh

nilai rata-rata $\bar{x} = 71,74$ standar deviasi (s_1^2) = 133,79 dan simpangan

baku (s_1) = 11,56

f. Uji Normalitas

Perhitungan pengujian normalitas untuk data *posttest* kelas kontrol dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.10 Uji Normalitas *Posttest* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	52,5	-1,66	0,4515			
53-60				0,1175	2,4675	4
	60,5	-0,97	0,334			
61-68				0,2237	4,6977	5
	68,5	-0,28	0,1103			
69-76				0,2694	5,6574	5
	76,5	0,41	0,1591			
77-84				0,2052	4,3092	4
	84,5	1,10	0,3643			
85-92				0,099	2,079	2
	92,5	1,79	0,4633			
93-100				0,0303	0,6363	1
	100,5	2,49	0,4936			
Total						21

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(4 - 2,4675)^2}{2,4675} + \frac{(5 - 4,6977)^2}{4,6977} + \frac{(5 - 5,6574)^2}{5,6574} + \frac{(4 - 4,3092)^2}{4,3092}$$

$$+ \frac{(2 - 2,079)^2}{2,079} + \frac{(1 - 0,6363)^2}{0,6363}$$

$$\chi^2 = 1,2807$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas interval $k =$

6. Maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi chi-kuadrat besarnya adalah:

$$dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$$

Sehingga:

$$\begin{aligned}\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} &= \chi^2_{(1-0,05)(6-1)} \\ &= \chi^2_{(0,95)(5)} \\ &= 11,1\end{aligned}$$

Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $1,2807 < 11,1$ sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa data tes akhir kelas kontrol sebarannya mengikuti distribusi normal

5. Pengujian Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kontrol

a. Pengujian homogenitas *pretest* kelas eksperimen dan kontrol

Perhitungan hasil *pretest* kelas eksperimen dan kontrol sebelumnya telah dilakukan, diperoleh varians *pretest* dari masing-masing kelas, yaitu kelas kontrol $S_1^2 = 336,39$ dan untuk kelas eksperimen dan $S_2^2 = 300$. Sehingga diperoleh:

$$\begin{aligned}F &= \frac{336,39}{300} \\ &= 1,12\end{aligned}$$

Keterangan :

S_1^2 = Varians kelompok eksperimen

S_2^2 = Varians kelompok kontrol

Berdasarkan data distribusi F diperoleh:

$$\begin{aligned}F_{\alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1) &= F_{(0,05)(25-1,21-1)} \\ &= F_{(0,05)(24,20)}\end{aligned}$$

$$= 2,02$$

Oleh karena itu $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,12 < 2,02$, sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Pengujian homogenitas *posttest* kelas eksperimen dan kontrol

Perhitungan hasil *posttest* kelas eksperimen dan kontrol sebelumnya telah dilakukan, diperoleh varians *posttest* dari masing-masing kelas, yaitu kelas eksperimen $S_1^2 = 151,04$ dan untuk kelas kontrol $S_2^2 = 133,79$. Sehingga diperoleh:

$$F = \frac{151,04}{133,79}$$

$$= 1,13$$

Keterangan :

S_1^2 = Varians kelompok eksperimen

S_2^2 = Varians kelompok kontrol

Berdasarkan data distribusi F diperoleh:

$$F_{\alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1) = F_{(0,05)(25-1, 21-1)}$$

$$= F_{(0,05)(24, 20)}$$

$$= 2,02$$

Oleh karena itu $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,13 < 2,02$, sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

6. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Penulis melakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t. Langkah pertama adalah menghitung varians hubungan (S^2) data yang diperlukan adalah:

Kelas eksperimen	$n_1 = 25$	$\bar{x}_1 = 46,7$	$S_1^2 = 300$
Kelas kontrol	$n_2 = 21$	$\bar{x}_2 = 43,09$	$S_2^2 = 336,39$

$$s_{gab}^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{(25 - 1)300 + (21 - 1)336,39}{25 + 21 - 2}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{(24)300 + (20)336,39}{44}$$

$$s_{gab}^2 = 309,506$$

$$s_{gab} = 17,59$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $s = 17,59$ Selanjutnya menentukan nilai t hitung dengan menggunakan rumus uji t pada bab III dan didapatkan hasilnya sebagai berikut:

$$t = \frac{46,7 - 43,09}{17,59 \sqrt{\frac{1}{25} + \frac{1}{21}}}$$

$$t = \frac{3,6}{17,59 \times 0,296}$$

$$t = 0,692$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $t_{hitung} = 0,692$, untuk membandingkan dengan t_{tabel} , maka terlebih dahulu perlu dicari derajat

kebebasan (dk) dengan kriteria pengujian taraf $\alpha = 0,05$ dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ yaitu $dk = (25 + 21 - 2) = 44$ maka diperoleh t_{tabel} sebagai berikut:

$$\begin{aligned} t_{tabel} &= t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} \\ &= t_{(1-0,025)} \\ &= t_{(0,975)} \\ &= 2,02 \end{aligned}$$

Jadi, diperoleh $t_{tabel} = 2,02$

Berdasarkan kriteria pengujian “terima H_0 jika $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ dan distribusi t adalah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ sehingga diperoleh $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ yaitu $-2,02 < 0,692 < 2,02$ maka sesuai dengan kriteria pengujian H_0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata tes awal kedua kelas eksperimen tidak berbeda secara signifikan dengan nilai rata-rata tes awal kelas kontrol.

7. Pengujian Hipotesis

Langkah selanjutnya adalah menghitung hipotesis, adapun data yang diperlukan dalam menghitung uji hipotesis adalah sebagai berikut:

Kelas eksperimen	$n_1 = 25$	$\bar{x}_1 = 78,46$	$S_1^2 = 151,04$
Kelas kontrol	$n_2 = 21$	$\bar{x}_2 = 71,74$	$S_2^2 = 133,79$

$$s_{gab}^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{(25 - 1)151,04 + (21 - 1)133,79}{25 + 21 - 2}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{(24)151,04 + (20)133,79}{44}$$

$$s_{gab}^2 = 139,739$$

$$s_{gab} = 11,82$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $s = 11,82$ Selanjutnya menentukan nilai t hitung dengan menggunakan rumus uji t dan didapatkan hasilnya sebagai berikut:

$$t = \frac{78,46 - 71,74}{11,82 \sqrt{\frac{1}{25} + \frac{1}{21}}}$$

$$t = \frac{6,72}{3,31}$$

$$t = 2,03$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $t_{hitung} = 2,03$ untuk membandingkan dengan t_{tabel} , maka terlebih dahulu perlu dicari derajat kebebasan (dk) dengan kriteria pengujian taraf $\alpha = 0,05$ dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ yaitu $dk = (25 + 21 - 2) = 44$ maka diperoleh t_{tabel} sebagai berikut:

$$\begin{aligned} t_{tabel} &= t_{(1-\alpha)} \\ &= t_{(1-0,05)} \\ &= t_{(0,95)} \end{aligned}$$

$$= 1,68$$

Jadi, diperoleh $t_{tabel} = 1,68$

Berdasarkan kriteria pengujian “terima H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, dan tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dari hasil pengolahan data diperoleh $t_{hitung} = 2,03$ $t_{tabel} = 1,68$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,03 > 1,68$. Maka berdasarkan hasil perhitungan dapat disimpulkan bahwa terima H_1 dan dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran matematika *Knisley* lebih baik dari pada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional pada materi bilangan bulat di kelas VII SMPN 3 Pante Bidari.

C. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis jawaban siswa pada kelas eksperimen dan kontrol yaitu dengan menganalisis jawaban *pretest* dan *posttest* siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran dengan model *knesley* dan model konvensional dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran matematika *Knisley* lebih baik dari pada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional pada materi Bilangan bulat di kelas VII SMPN 3 Pante Bidari. Pembelajaran dengan model *knesley* dapat meningkatkan hasil belajar siswa juga pernah diungkapkan oleh Melisa melalui penelitiannya dengan judul Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Knisley* terhadap Aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas VIII negeri 43 Padang yang menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang belajar dengan

Model pembelajaran matematika *knisley* lebih baik daripada hasil belajar siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional di smp negeri 43 Padang.¹

Penelitian lainnya juga diungkapkan oleh Cut Dara Mustika dengan judul Penerapan Model Pembelajaran Matematika *Knisley* (MPMP) dengan Metode Brainstorming untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP/MTs. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diterapkan *Model Pembelajaran Matematika Knisley* (MPMK) dengan *Metode Brainstorming* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.² Jadi, dari beberapa penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model *Knisley* merupakan salah satu jalan yang dapat ditempuh dalam menghadapi permasalahan rendahnya hasil belajar siswa.

Ada beberapa hal yang menyebabkan model *Knisley* dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa menjadi lebih baik, diantaranya karena model ini memiliki sintak yang dapat membantu siswa untuk meningkatkan hasil belajarnya, diantaranya adalah 1) Kongkrit-Reflektif: Guru menjelaskan konsep secara figuratif dalam konteks yang familiar berdasarkan istilah-istilah yang terkait dengan konsep yang telah diketahui siswa. Guru menggunakan alat peraga supaya memudahkan siswa memahami materi yang diajarkan. 2) Kongkrit-Aktif: Guru memberikan tugas dan dorongan agar siswa melakukan eksplorasi,

¹ Melisa, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Knisley* terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika siswa kelas VIII Negeri 43 Padang" *Jurnal Pena Ilmiah*, Vol.1, No.1.2019.

² Cut Dara Mustika, "Penerapan Model Pembelajaran Matematika *Knisley* (MPMP) dengan Metode Brainstorming untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP/MTs" *Jurnal Pena Ilmiah*, Vol.1 No 1 2019.

percobaan, mengukur, atau membandingkan suatu konsep yang baru dengan konsep-konsep yang telah diketahuinya untuk menyelesaikan soal tentang materi yang sedang dipelajari, 3) Abstrak-Reflektif: Siswa membuat atau memilih pernyataan yang terkait dengan konsep baru, memberi contoh kontra untuk menyangkal pernyataan yang salah, dan membuktikan pernyataan yang benar bersama-sama dengan guru. dan 4) Abstrak-Aktif: Siswa melakukan *practice* (latihan) menggunakan konsep baru yang telah dipelajari dari materi yang sedang dipelajari untuk memecahkan masalah dan mengembangkan strategi.³

Model pembelajaran matematika *Knisley* memiliki keunggulan diantaranya meningkatkan semangat siswa untuk berpikir aktif sehingga meningkatkan penalaran siswa, membantu suasana belajar yang kondusif karena siswa bersandar pada penemuan individu, memunculkan kegembiraan dalam proses belajar mengajar karena siswa dinamis dan terbuka dari berbagai arah. Selanjutnya Mulyana mengatakan seluruh tahapan pada model pembelajaran matematika *Knisley* menyiratkan pembelajaran matematika didasarkan atas pengetahuan yang terstruktur dengan baik, mengaitkan konsep-konsep baru dengan pengetahuan dan pengalaman siswa sebelumnya.⁴

Berdasarkan penjelasan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa rendahnya hasil belajar siswa dapat diatasi salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran *knisley*. Dengan demikian, jelaslah bahwa hasil belajar siswa yang

³ Wieka Septiyana dan Arina N. Indriani, "Model Pembelajaran Knisley...", h. 157.

⁴ Andi Kusumayanti dan Dhoriva Urwatul Wutsqa, "Keefektifan Model Kolb-Knisley Ditinjau dari Prestasi Belajar, Kemampuan Penalaran dan Self-Esteem Siswa". *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*. Vol. 4, No. 1, 2016, h. 33.

diajarkan dengan model pembelajaran matematika *Knisley* lebih baik dari pada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional pada materi bilangan bulat dikelas VII SMPN 3 Pante Bidari.



BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berpedoman pada hasil analisis data dan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya pada bab IV maka dapat diambil kesimpulan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran matematika *Knisley* lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional pada materi bilangan bulat di kelas VII SMPN 3 Pante Bidari.

B. Saran

Adapun beberapa saran yang dapat peneliti berikan setelah melakukan serangkaian proses penelitian dan penyusunan karya tulis ilmiah ini adalah sebagai berikut:

1. Dalam proses belajar mengajar diharapkan perhatian dan bimbingan dari guru dapat diberikan secara maksimal kepada siswa sehingga minat dan motivasi siswa dapat dibangkitkan dalam mempelajari matematika.
2. Peneliti yang hendak melakukan penelitian dengan menerapkan model yang sama diharapkan dapat menggunakan materi dan kelas yang berbeda, hal ini supaya dapat menyelidiki hasil terhadap siswa yang lain akan tetapi materi yang digunakan juga harus diperhatikan supaya cocok dengan model tersebut.
3. Guru harus memperhatikan siswa ketika penerapan model pembelajaran *Knisley* dilakukan. Hal ini bertujuan supaya guru dapat langsung

mengetahui kesulitan siswa ketika penerapan model tersebut dan dapat segera mengatasinya.



DAFTAR PUSTAKA

- Aan Nurjannah, dkk, (2016). “Penerapan Model Pembelajaran Visual, Auditory, Kinesthetic untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar siswa pada Mata Pelajaran IPS kelas VII Marwah di MTS Mafatihul Huda Depok”, *Journal Eduksos*, Vol V, No 2
- Abdur Rahman As’ari. (2014). *Perspektif Global Tentang Kurikulum 2013 Secara Umum dan Pembelajaran Matematika Secara Khusus*, (Seminar Internasional UM Ponorogo, K-13 Implimentation from Global Perspective)
- Andi Kusumayanti dan Dhoriva Urwatul Wutsqa, (2016). “Keefektifan Model Kolb-Knisley Ditinjau dari Prestasi Belajar, Kemampuan Penalaran dan Self-Esteem Siwa”. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*. Vol. 4
- Asep Jihad & Abdul Haris, (2009). *Evaluasi Pembelajaran*, Yogyakarta: Multi Presindo
- Bambang Prasetyo, (2005). *Metode Penelitian Kuantitatif*, Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain, (2006). *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rineka Cipta
- Endang Dedy, dkk, (2012). “*Pengembangan Bahan Ajar Kalkulus ...*”, Vol. 7, No. 1
- Endang Mulyana, (2014). “Pengaruh Model pembelajaran matematika knisley terhadap peningkatan pemahaman dan disposisi matematika siswa sekolah menengah atas program ilmu pengetahuan alam”, *Jurnal FMIPA UPI Bandung*
- Hamalik, Oemar, (2008). *Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: Bumi Aksara
- Herman Hujodo, (1990). *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaan di Depan Kelas*, Bandung: Usaha Nasional
- J Knisley, (2019). A Four-Stage Model of Mathematical Learning. Mathematics Educator, <http://Wilson.Ceo.uga.edu/DEPT/TME/Issue/v12nl/3knisley.htm>
- Kemendikbud, (2016). *silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs)*, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, (2020). Pusat Penelitian, <https://hasilun.puspendik.kemendikbud.go.id>.
- Nana Sudjana, (1996). *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Sinar Baru Algensido
- Nana Sudjana, (1996). *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Sinar Baru Algensido
- Nana sudjana, (2010). *Penilaian hasil proses belajar mengajar*, Bandung: PT.Remaja Rosdakarya
- Prastowo, (2011). *Penilaian Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: Kencana
- Rusman. (2017). *Belajar & Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana
- Sanjaya. (2013). *Penelitian Pendidikan*, Bandung: Kencana Prenada Media Group
- Sudjana,Nana. (2011). *Panduan Aplikasi Teori-Teori Belajar Mengajar*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*, Bandung: Tarsito
- Sugiyono, (2014). *Metode Penelitian*, Bandung: ALFABETA
- Sugiyono, (2009). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta
- Suharsimi Arikunto, (2002). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara
- Suharsimi Arikunto, (2006). *Prosedur Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta
- Suharsimi Arikunto. (2007). *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta
- Suprihatiningrum, (2011). *Model-model pembelajaran*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Syaiful Sagala, (2010). *Supervisi Pembelajaran dalam Profesi Pendidikan*, Bandung: Alfabeta
- Wieka Septiyana dan Arina N. Indriani, (2018). "Model pembelajaran Knisley Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konseptual Matematis Siswa SMP". *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3, No. 2

- Winarno Surakhmad, (1986). *Metodelogi Pengajaran Nasional*, Bandung: Jemmars
- Yulia, (2019). *Analisis “Pemahaman Siswa Terhadap Konsep Segiempat (Studi Kasus Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Sindue)”*, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 2, No. 1
- Yunita Setiawati, (2017). “Pengaruh Model Pembelajaran Knisley Dengan Strategi Brainstorming Terhadap Penalaran Matematis Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa SMPN 9 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2016/2017, *Skripsi*, Universitas Islam Negeri Raden Intan : Lampung
- Zikri Neni Iska, (2006). *Psikologi Pengantar Pemahaman Diri dan Lingkungan*, Jakarta: Kizi Brother
- Zubaidah Amir dan Risnawati, (2016). *Psikologi Pembelajaran Matematika*, Yogyakarta: Aswaja pressindo
- Zulyadaini, (2016). “Perbandingan Hasil Belajar Mmatematika Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Coop-Coop Dengan Konvensional”, *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, Vol.16, No.1



SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-16825/Un.08/FTK/KP.07.6/11/2021

TENTANG
PENYEMPURNAAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN NOMOR: B-7177/Un.08/FTK/KP.07.6/04/2021, TANGGAL 05 APRIL 2021
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, maka dipandang perlu meninjau kembali dan menyempurnakan Surat Keputusan Dekan Nomor: B-7177/Un.08/FTK/KP.07.6/04/2021, tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- b. bahwa Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Pengangkatan, Wewenang, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 17 Maret 2021.
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan**
PERTAMA : Mencabut Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor: B-7177/Un.08/FTK/KP.07.6/04/2021, tanggal 05 April 2021.
- KEDUA** : Menetapkan judul Skripsi:
Penerapan Model Pembelajaran Knisley Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP
sebagai perubahan dari judul sebelumnya:
Penerapan Model Pembelajaran Matematika Knisley Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP
- KETIGA** : Menunjuk Saudara:
1. Dr. Zainal Abidin, M.Pd. sebagai Pembimbing Pertama
2. Kamarullah, S.Ag., M.Pd. sebagai Pembimbing Kedua
untuk membimbing Skripsi:
Nama : Adniatinur
NIM : 150205040
Program Studi : Pendidikan Matematika
- KEEMPAT** : Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh ;
- KELIMA** : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Ganjil Tahun Akademik 2022/2023;
- KEENAM** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Banda Aceh, 15 November 2021 M
09 Rabi'ul Akhir 1443 H

a.n. Rektor
Dekan



Tembusan

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



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

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-13349/Un.08/FTK.1/TL.00/09/2021

Lamp :-

Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,

1. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Aceh Timur
2. Kepala Sekolah SMPN 3 Pante Bidari

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **ADNIATINUR / 150205040**

Semester/Jurusan : XIV / Pendidikan Matematika

Alamat sekarang : Jln. Lingkar Kampus, Lr.Tgk Dibrang 2

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **Penerapan Model Pembelajaran Matematika Knisley untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP**

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 10 September 2021

an. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kelembagaan,



*Berlaku sampai : 10 November
2021*

Dr. M. Chalis, M.Ag.



PEMERINTAH KABUPATEN ACEH TIMUR
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
KOMPLEK PUSAT PEMERINTAHAN
JALAN BANDA ACEH – MEDAN KM.370 GEDUNG NO.8 LANTAL.IDI
KODE POS 24454 TELEPON (0646)...../FAXIMILE(0646)

Nomor : 420.3 / 6333 / 2021
Lamp : -
Hal : Izin Penelitian Skripsi

Idi, 29 September 2021 M
22 shafar 1443 H

Kepada Yth;
Sdr. Ka. SMP Negeri 3 Pante Bidari
Kabupaten Aceh Timur
di-

Tempat

Menindaklanjuti surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar Raniry Nomor : B-13349/Un.08/FTK.1/TL.00/09/2021 tanggal 10 September 2021, Perihal Izin Penelitian Skripsi, dengan ini memberikan izin kepada :

Nama : ADNIATINUR
NIM : 150205040
Semester/Jurusan : Pendidikan Matematika
Alamat : Jln. Lingkar Kampus, Lr. Tgk Dibilang 2

Untuk mengadakan Penelitian pada SMP Negeri 3 Pante Bidari Kabupaten Aceh Timur dalam rangka penyusunan Skripsi yang berjudul **“Penerapan Model Pembelajaran Matematika Knisley untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP”** dipihak kami tidak keberatan dan mendukung sepenuhnya kegiatan dimaksud dengan ketentuan tidak mengganggu proses belajar mengajar.

Demikianlah surat ini diberikan untuk dapat dipegunakan seperlunya.

KEPALA DINAS PENDIDIKAN
DAN KEBUDAYAAN
SAIFUL BASRI, S.Pd, M.Pd
Pembina Utama Muda/
NIP. 19640620 198803 1 002



PEMERINTAH KABUPATEN ACEH TIMUR
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 3 PANTEE BIDARI

Alamat : Jln. Teupin Batee – Pasi Tinggi Lhok Nibong Aceh Timur 24458

SURAT KETERANGAN

Nomor : 422.2/287 / 2021

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 3 Pante Bidari Kabupaten Aceh Timur, menerangkan bahwa

Nama : **Drs FADHIL**
NIP : 19641206 200504 1 001
Pangkat : IV/a Pembina

Dengan ini menerangkan Bahwa

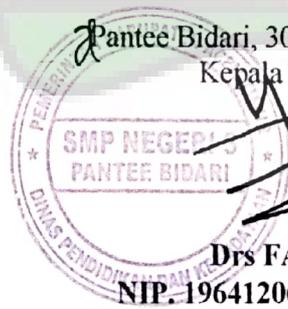
Nama : **ADNIATINUR**
Tempat Tgl Lahir : Simpang Ulim, 03 Mei 1997
NIM : 150205040
Alamat : UIN AR-Ranirry Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan
Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh

Benar bahwa nama yang tersebut diatas telah mengadakan Penelitian di SMP Negeri 3 Pante Bidari Kabupaten Aceh Timur dalam rangka penyusunan Skripsi yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Mateamtika Knisley Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP” pada tanggal 14 s/d 28 September Tahun 2021

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya

Pante Bidari, 30 September 2021
Kepala Sekolah

Drs FADHIL
NIP. 19641206 200504 1 001



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP Kelas Eksperimen)**

Sekolah : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Materi Pokok : Operasi Bilangan Bulat
Alokasi Waktu : 3 x 40 menit (3x pertemuan)

A. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.2 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan operasi penjumlahan pada bilangan bulat 2. Melakukan operasi penjumlahan pada bilangan bulat 3. Menjelaskan operasi pengurangan pada bilangan bulat 4. Melakukan operasi pengurangan pada bilangan bulat 5. Menjelaskan sifat tertutup pada operasi penjumlahan bilangan bulat 6. Menjelaskan sifat tertutup pada operasi pengurangan bilangan bulat 7. Menjelaskan sifat komutatif pada operasi penjumlahan bilangan bulat 8. Menjelaskan sifat komutatif pada operasi pengurangan bilangan bulat 9. Menjelaskan sifat asosiatif pada operasi penjumlahan bilangan bulat 10. Menjelaskan sifat asosiatif pada operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat 11. Menjelaskan sifat identitas pada operasi penjumlahan bilangan bulat 12. Menjelaskan sifat identitas pada operasi pengurangan bilangan bulat 13. Menjelaskan operasi perkalian pada bilangan bulat 14. Melakukan operasi perkalian pada bilangan bulat 15. Menjelaskan sifat tertutup pada operasi perkalian bilangan bulat 16. Menjelaskan sifat komutatif pada

	<p>operasi perkalian bilangan bulat</p> <p>17. Menjelaskan sifat asosiatif pada operasi perkalian bilangan bulat</p> <p>18. Menjelaskan sifat distributif pada operasi perkalian bilangan bulat</p> <p>19. Menjelaskan operasi pembagian pada bilangan bulat</p> <p>20. Menjelaskan operasi penjumlahan pada pecahan</p> <p>21. Melakukan operasi penjumlahan pada pecahan</p> <p>22. Menjelaskan operasi pengurangan pada pecahan</p> <p>23. Melakukan operasi pengurangan pada pecahan</p> <p>24. Menjelaskan operasi perkalian pada pecahan</p> <p>25. Melakukan operasi perkalian pada pecahan</p> <p>26. Menjelaskan operasi pembagian pada pecahan</p> <p>27. Melakukan operasi pembagian pada pecahan</p>
<p>4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan</p>	<p>4.2.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>4.2.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung pecahan dalam kehidupan sehari-hari</p>

B. Tujuan Pembelajaran

Dengan menerapkan pendekatan Saintifik, model *KNISLEY* dan metode diskusi beserta tanya jawab diharapkan siswa mampu :

1. Menjelaskan dan melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pada bilangan bulat dengan tepat.
2. Menjelaskan macam-macam sifat pada operasi hitung bilangan bulat dengan benar.
3. Menjelaskan dan melakukan operasi penjumlahan, pengurangan pada pecahan dengan teliti dan benar.

C. Materi pembelajaran

Adapun materi pembelajaran akan dibahas yaitu:

1. Operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pada bilangan bulat
2. Macam-macam sifat pada operasi hitung bilangan bulat
3. Operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pada pecahan
4. Macam-macam sifat pada operasi hitung pecahan

D. Strategi Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Saintifik (*Scientific*)

Model Pembelajaran : *KNISLEY*

Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya-jawab dan penugasan

E. Media/Alat, Bahan dan Sumber Pembelajaran

1. Media / alat : alat peraga mobil, garis bilangan, alat peraga koin bilangan dan kartu pecahan
2. Bahan : LKPD, alat peraga belah ketupat dan jajar genjang
3. Sumber Belajar
 - a. Abdur Rahman, As'ari dkk. 2017. *Matematika Kelas VII SMP Edisi Revisi*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
 - b. Buku lain yang relevan.

F. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Indikator: pertemuan pertama

1. Menjelaskan operasi penjumlahan pada bilangan bulat
2. Melakukan operasi penjumlahan pada bilangan bulat
3. Menjelaskan operasi pengurangan pada bilangan bulat
4. Melakukan operasi pengurangan pada bilangan bulat
5. Menjelaskan sifat tertutup pada operasi penjumlahan bilangan bulat
6. Menjelaskan sifat tertutup pada operasi pengurangan bilangan bulat
7. Menjelaskan sifat komutatif pada operasi penjumlahan bilangan bulat
8. Menjelaskan sifat komutatif pada operasi pengurangan bilangan bulat
9. Menjelaskan sifat asosiatif pada operasi penjumlahan bilangan bulat
10. Menjelaskan sifat asosiatif pada operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat
11. Menjelaskan sifat identitas pada operasi penjumlahan bilangan bulat
12. Menjelaskan sifat identitas pada operasi pengurangan bilangan bulat
13. Menyelesaikan masalah operasi hitung bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari

1	Waktu
<p style="text-align: center;">Pertemuan ke-1 (3 × 40 menit)</p>	
<p>Orientasi</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memasuki kelas dengan mengucapkan salam • Guru memulai pelajaran tepat waktu dengan mengucapkan salam dan meminta salah satu siswa untuk memimpin do'a sebagai wujud sikap spiritual • Guru mengecek kehadiran siswa sebagai wujud sikap disiplin 	
<p>Apersepsi</p>	
<p>Siswa diingatkan kembali tentang materi sebelumnya yang telah mereka pelajari yaitu membandingkan bilangan bulat dengan cara memberikan pertanyaan.</p> <p>Contoh</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tentukan manakah yang lebih besar antara 47653 dengan 8699. • Tentukan manakah yang lebih kecil antara -167 dengan 86. • Tentukan manakah yang lebih besar antara -189 dengan 699. 	6 menit
<p>Motivasi</p>	
<p>Guru memotivasi siswa dengan menyampaikan manfaat dari mempelajari konsep operasi bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari. Guru menjelaskan bahwa salah satu manfaat yang didapat oleh siswa ketika mempelajari matematika akan muda dalam melakukan perhitungan terhadap sesuatu. Contoh misalkan siswa akan menjadi pedagang maka dengan ilmu operasi bilangan bulat siswa akan mampu menghitung uang kembalian kepada konsumen dengan benar, siswa akan mampu menjumlahka harga-harga barang dengan benar ketika konsumen membeli dua atau lebih banyak barang.</p> <p>Selain itu, guru juga memberikan sebuah soal kepada siswa dan meminta siswa untuk menyelesaikannya. Adapun soalnya yaitu;</p> <p>Guru menanyakan hasil dari penjumlahan $5 + 6 + 15\dots$, kemudian guru menjelaskan bahwa dengan menggunakan aturan macam-macam sifat ooperasi bilangan bulat soal tersebut dapat dikerjakan dengan lebih mudah. Pertama-tama terapkan sifat komutatif sehingga soal tersebut dapat ditukar menjadi $6 + 5 + 15$, kemudian dengan menggunakan sifat asosiatif kita dapat mengelompokkan soal tersebut menjadi $6 + (5 + 15)$. Sehingga kita dapat kerjakan terlebih dahulu $5 + 15$ kemudian setelah mendapatkan hasil penjumlahan keduanya baru dilanjutkan dengan menjumlahkan $+6$.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dipertemuan pertama. • Guru menyampaikan langkah-langkah model pembelajaran <i>KNISLEY</i> 	4 menit

Pemberian Acuan		
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diberitahukan tentang materi yang akan dipelajari hari ini yaitu “operasi penjumlahan dan pengurangan serta macam-macam sifat operasi pada bilangan bulat” • Guru menyampaikan indikator dan KKM yang harus dicapai setelah mengikuti proses pembelajaran • Guru menyampaikan mekanisme pelaksanaan pembelajaran yang akan berlangsung dengan menggunakan langkah-langkah pembelajaran model pembelajaran <i>KNISLEY</i> dimana siswa akan dibentuk kedalam beberapa kelompok, setiap kelompok akan dibagikan LKPD untuk diselesaikan bersama dan dari setiap kelompok akan dipilih secara acak seorang siswa yang akan mempresentasikan hasil kerjanya sehingga diharapkan setiap siswa harus benar-benar paham terhadap penyelesaian LKPD yang telah dibuatnya dan pada akhir pembelajaran guru akan memberikan hadiah kepada kelompok yang memperoleh nilai terbaik. 		
Kegiatan Inti		
Tahapan model <i>KNISLEY</i>	Kegiatan Pembelajaran	
Kongkrit-reflektif	<p>➤ Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 3-4 orang. 2. Guru memulai materi yang akan dibahas dengan mengajak siswa untuk memperhatikan segala benda-benda yang ada dalam gambar yang telah diprint sebelumnya oleh guru, gambar tersebut merupakan gambar berbagai macam alat rumah tangga seperti alat memasak, alat rumah tangga dan lainnya yang telah diberikan harga pada setiap itemnya. 3. Guru membagikan kertas yang telah diprint 	5 menit

	<p>tersebut kepada seluruh siswa dikelas tersebut, sambil guru bercerita secara acak guru akan bertanya kepada siswa harga jika dua barang atau lebih ketika dijumlahkan atau dikurangkan.</p> <p>4. Sambil bercerita tentang operasi bilangan bulat siswa akan diajak untuk mengidentifikasi secara langsung bagaimana proses operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dilakukan.</p> <p>5. Setelah siswa menjawab beberapa contoh operasi penjumlahan pada bilangan bulat dengan menggunakan selanjutnya siswa akan diberikan LKPD yang digunakan dengan tujuan untuk memantapkan pengetahuan siswa tentang materi yang baru didapatkan.</p> <p>6. Siswa akan memadukan pengetahuan sebelumnya dengan pengetahuan yang baru didapatkan untuk menyelesaikan permasalahan LKPD yang diberikan bersama kelompoknya.</p>	
Kongkrit-aktif	<p>➤ Mengolah Informasi</p> <p>alegori</p> <p>1. Setiap kelompok akan digambarkan garis bilangan pada keramik sekolah dan akan diberikan sebuah mobil mainan untuk memudahkan melakukan perhitungan pada garis bilangan tersebut.</p> <p>2. Guru akan menjelaskan cara memainkan alat peraga mobil dan garis bilangan kepada semua siswa secara umum.</p>	

	<p>Analisis</p> <p>3. Siswa diberikan tugas dan dorongan agar melakukan eksplorasi, percobaan, atau menggerakkan mobil mainan pada alat peraga garis bilangan sehingga dapat menentukan hasil dari operasi penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat.</p> <p>4. Melalui LKPD dan alat peraga siswa secara bersama-sama akan membangun pengetahuan baru dengan memanfaatkan materi pengetahuan sebelumnya.</p> <p>➤ Mengumpulkan Informasi</p> <p>Integrasi</p> <p>5. Siswa akan di arahkan untuk mengeksplor kemampuan mereka dengan melakukan percobaan alat peraga dan menjawab permasalahan pada LKPD-1. Melalui kegiatan ini siswa akan mampu melakukan dan menyelesaikan permasalahan tentang operasi penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat</p>	
Abstrak-reflektif	<p>6. Pada tahapan ini setiap kelompok akan diberikan soal lanjutan pada LKPD tahap 2 yang berisi tentang permasalahan sifat-sifat operasi penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat, siswa akan dituntut untuk menggunakan pengetahuan pada tahapan sebelumnya untuk menyelesaikan permasalahan lainnya pada LKPD tahap 2.</p>	

	<p>Menanya</p> <p>7. Siswa menanyakan kepada guru apabila terdapat kendala yang dihadapi dalam proses penyelesaian LKPD tahap 2 yang dilakukan melalui perwakilan kelompok.</p> <p>8. Guru menginformasikan bahwa waktu pengerjaan LKPD tahap 2 telah selesai</p>	
Abstrak-aktif	<p>1. Pada tahapan ini, setiap kelompok akan diberikan LKPD tahap-3 yang berisi tentang permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.</p> <p>2. Siswa bersama kelompok melakukan <i>practice</i> (latihan) menggunakan konsep baru untuk memecahkan masalah serta mengembangkan strategi untuk menyelesaikan persoalan yang diberikan.</p> <p>Sintesis</p> <p>3. Siswa menyusun solusi atau jawaban yang diperoleh dari diskusi pada tempat kertas yang telah disediakan</p> <p>4. Guru menginformasikan bahwa waktu penyelesaian LKPD telah selesai</p> <p>5. Salah satu kelompok dipilih secara acak untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya</p> <p>6. Kelompok yang terpilih mempresentasikan hasil kerja kelompok masing-masing</p> <p>7. Siswa lainnya mewakili kelompok masing masing memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap kelompok yang mempresentasikan</p>	

	8. Guru memberikan penguatan terhadap hasil diskusi peserta didik dan reward kepada kelompok dengan nilai tertinggi.	
Kegiatan penutup		
<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diberikan motivasi untuk mempelajari kembali di rumah tentang materi yang telah dipelajari hari ini • Guru mengajak peserta didik untuk membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah diperoleh selama proses pembelajaran • Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu materi pecahan. • Melaksanakan refleksi pembelajaran yang dilakukan • Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam 	7 Menit	

Indikator: pertemuan kedua

1. Menjelaskan operasi perkalian pada bilangan bulat
2. Melakukan operasi perkalian pada bilangan bulat
3. Menjelaskan sifat tertutup pada operasi perkalian bilangan bulat
4. Menjelaskan sifat komutatif pada operasi perkalian bilangan bulat
5. Menjelaskan sifat asosiatif pada operasi perkalian bilangan bulat
6. Menjelaskan sifat distributif pada operasi perkalian bilangan bulat
7. Menjelaskan operasi pembagian pada bilangan bulat
8. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung perkalian dan pembagian bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari

1	Pertemuan ke-1 (2 × 40 menit)	Waktu
Orientasi		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memasuki kelas dengan mengucapkan salam • Guru memulai pelajaran tepat waktu dengan mengucapkan salam dan meminta salah satu siswa untuk memimpin do'a sebagai wujud sikap spiritual • Guru mengecek kehadiran siswa sebagai wujud sikap disiplin. 		
Apersepsi		
<p>Siswa diingatkan kembali tentang materi sebelumnya yang telah mereka pelajari yaitu menjumlahkan dan mengurangi bilangan bulat dengan cara memberikan pertanyaan.</p> <p>Contoh</p> <p>Tentukan hasil dari;</p> <ol style="list-style-type: none"> a. $-10 + 3 = \dots$ b. $-9 + (-4) = \dots$ c. $7 - (-10) = \dots$ 		6 menit
Motivasi		
<p>Guru memotivasi siswa dengan menyampaikan manfaat dari mempelajari konsep operasi bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari. Guru menjelaskan bahwa salah satu manfaat yang didapat oleh siswa ketika mempelajari matematika akan muda dalam melakukan perhitungan terhadap sesuatu. Contoh misalkan siswa akan mudah dalam urusan penjualan dan berbagai masalah lainnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dipertemuan kedua. • Guru menyampaikan langkah-langkah model pembelajaran <i>KNISLEY</i> 		4 menit
Pemberian Acuan		
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diberitahukan tentang materi yang akan dipelajari hari ini yaitu “operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat” • Guru menyampaikan indikator dan KKM yang harus dicapai setelah mengikuti proses pembelajaran • Guru menyampaikan mekanisme pelaksanaan pembelajaran yang akan berlangsung dengan menggunakan langkah-langkah pembelajaran model pembelajaran <i>KNISLEY</i> dimana siswa akan dibentuk kedalam beberapa kelompok, setiap kelompok akan dibagikan LKPD untuk diselesaikan bersama dan dari setiap 		

kelompok akan dipilih secara acak seorang siswa yang akan mempresentasikan hasil kerjanya sehingga diharapkan setiap siswa harus benar-benar paham terhadap penyelesaian LKPD yang telah dibuatnya dan pada akhir pembelajaran guru akan memberikan hadiah kepada kelompok yang memperoleh nilai terbaik		
Kegiatan Inti		
Tahapan model <i>KNISLEY</i>	Kegiatan Pembelajaran	
Kongkrit-reflektif	<p>➤ Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 3-4 orang. 2. Guru memulai materi yang akan dibahas dengan mengajak siswa untuk memperhatikan segala benda-benda yang ada dalam gambar yang telah diprint sebelumnya oleh guru, gambar tersebut merupakan gambar berbagai macam hewan dengan harga jual satu ekor hewan ditentukan. 3. Guru membagikan kertas yang telah diprint tersebut kepada seluruh siswa dikelas tersebut, sambil guru bercerita secara acak guru akan bertanya kepada siswa harga jika melakukan pembelian beberapa hewan tertentu dan meminta siswa menentukan hasilnya. 4. Sambil bercerita tentang operasi bilangan bulat siswa akan diajak untuk mengidentifikasi secara langsung bagaimana proses operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat. 5. Setelah siswa menjawab beberapa contoh 	5 menit

	<p>operasi penjumlahan pada bilangan bulat dengan menggunakan selanjutnya siswa akan diberikan LKPD yang digunakan dengan tujuan untuk memantapkan pengetahuan siswa tentang materi yang baru didapatkan.</p> <p>6. Siswa akan memadukan pengetahuan sebelumnya dengan pengetahuan yang baru didapatkan untuk menyelesaikan permasalahan LKPD yang diberikan bersama kelompoknya.</p>	
Kongkrit-aktif	<p>➤ Mengolah Informasi</p> <p>alegori</p> <p>9. Setiap kelompok akan diberikan satu set alat peraga yang berisi koin bilangan dan aturan mainnya.</p> <p>10. Adapun alat peraga dapat dilihat di bawah ini.</p> <div data-bbox="619 1330 954 1774" data-label="Image"> </div> <p>Alat peraga ini terbuat dari kertas origami.</p> <p>Analisis</p> <p>11. Siswa diberikan tugas dan dorongan agar</p>	

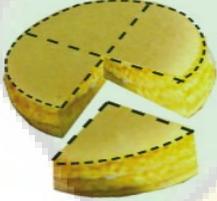
	<p>melakukan eksplorasi, percobaan, atau memasang secara acak koin yang diberikan sesuai dengan jumlah bilangan bulat yang harus dibagikan maupun dikalikan.</p> <p>12. Melalui LKPD dan alat peraga siswa secara bersama-sama akan membangun pengetahuan baru dengan memanfaatkan materi pengetahuan sebelumnya.</p> <p>➤ Mengumpulkan Informasi</p> <p>Integras</p> <p>13. Siswa akan di arahkan untuk mengeksplor kemampuan mereka dengan melakukan percobaan alat peraga dan menjawab permasalahan pada LKPD-1. Melalui kegiatan ini siswa akan mampu melakukan dan menyelesaikan permasalahan tentang operasi perkalian dan pembagian pada bilangan bulat</p>	
Abstrak-reflektif	<p>14. Pada tahapan ini setiap kelompok akan diberikan soal lanjutan pada LKPD tahap 2 yang berisi tentang permasalahan sifat-sifat operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat, siswa akan dituntut untuk menggunakan pengetahuan pada tahapan sebelumnya untuk menyelesaikan permasalahan lainnya pada LKPD tahap 2.</p> <p>Menanya</p> <p>15. Siswa menanyakan kepada guru apabila terdapat kendala yang dihadapi dalam proses penyelesaian LKPD tahap 2 yang dilakukan melalui perwakilan kelompok.</p> <p>16. Guru menginformasikan bahwa waktu</p>	

	<p>pengerjaan LKPD tahap 2 telah selesai</p>	
<p>Abstrak-aktif</p>	<p>9. Pada tahapan ini, setiap kelompok akan diberikan LKPD tahap-3 yang berisi tentang permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan perkalian dan pembagian bilangan bulat.</p> <p>10. Siswa bersama kelompok melakukan <i>practice</i> (latihan) menggunakan konsep baru untuk memecahkan masalah serta mengembangkan strategi untuk menyelesaikan persoalan yang diberikan.</p> <p>Sintesis</p> <p>11. Siswa menyusun solusi atau jawaban yang diperoleh dari diskusi pada tempat kertas yang telah disediakan</p> <p>12. Guru menginformasikan bahwa waktu penyelesaian LKPD telah selesai</p> <p>13. Salah satu kelompok dipilih secara acak untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya</p> <p>14. Kelompok yang terpilih mempresentasikan hasil kerja kelompok masing-masing</p> <p>15. Siswa lainnya mewakili kelompok masing masing memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap kelompok yang mempresentasikan</p> <p>16. Guru memberikan penguatan terhadap hasil</p>	

	diskusi peserta didik dan reward kepada kelompok dengan nilai tertinggi.	
Kegiatan penutup		
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diberikan motivasi untuk mempelajari kembali di rumah tentang materi yang telah dipelajari hari ini • Guru mengajak peserta didik untuk membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah diperoleh selama proses pembelajaran • Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya mengikuti tes dari hasil pembelajaran dan meminta siswa untuk mengulang kembali materi tersebut dirumah • Melaksanakan refleksi pembelajaran yang dilakukan • Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam 	7 Menit

Indikator: Pertemuan Ketiga

1. Menjelaskan operasi penjumlahan pada pecahan
2. Melakukan operasi penjumlahan pada pecahan
3. Menjelaskan operasi pengurangan pada pecahan
4. Melakukan operasi pengurangan pada pecahan
5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung pecahan dalam kehidupan sehari-hari

1	Pertemuan ke-3 (3 × 40 menit)	Waktu
Orientasi		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memasuki kelas dengan mengucapkan salam • Guru memulai pelajaran tepat waktu dengan mengucapkan salam dan meminta salah satu siswa untuk memimpin do'a sebagai wujud sikap spiritual • Guru mengecek kehadiran siswa sebagai wujud sikap disiplin. 		
Apersepsi		
<p>Siswa diingatkan kembali tentang materi sebelumnya yang telah mereka pelajari yaitu perkalian dan pembagian pada bilangan bulat dengan cara memberikan pertanyaan.</p> <p>Contoh</p> <p>Tentukan hasil dari;</p> <ol style="list-style-type: none"> $5 \times (15-6)=\dots$ $12 \times (-7) + (-16) \div (-2)=\dots$ $(-12) \div (-3) - 7 \times (-4) = \dots$ 		6 menit
Motivasi		
<p>Guru memotivasi siswa dengan menyampaikan manfaat dari mempelajari konsep pecahan dalam kehidupan sehari-hari. Guru menjelaskan bahwa salah satu manfaat yang didapat oleh siswa ketika mempelajari materi pecahan adalah akan mudah dalam melakukan perhitungan terhadap benda-benda yang tidak dapat diungkapkan dengan bilangan bulat, contohnya banyaknya sisa potongan kue setelah dipotong seperti pada gambar di bawah ini dan lain sebagainya.</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dipertemuan ketiga. • Guru menyampaikan langkah-langkah model pembelajaran <i>KNISLEY</i> 		4 menit
Pemberian Acuan		
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diberitahukan tentang materi yang akan dipelajari hari ini yaitu “materi penjumlahan dan pengurangan pada pecahan” • Guru menyampaikan indikator dan KKM yang harus dicapai setelah mengikuti proses pembelajaran 		

<ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan mekanisme pelaksanaan pembelajaran yang akan berlangsung dengan menggunakan langkah-langkah pembelajaran model pembelajaran <i>KNISLEY</i> dimana siswa akan dibentuk kedalam beberapa kelompok, setiap kelompok akan dibagikan LKPD untuk diselesaikan bersama dan dari setiap kelompok akan dipilih secara acak seorang siswa yang akan mempresentasikan hasil kerjanya sehingga diharapkan setiap siswa harus benar-benar paham terhadap penyelesaian LKPD yang telah dibuatnya dan pada akhir pembelajaran guru akan memberikan hadiah kepada kelompok yang memperoleh nilai terbaik 		
Kegiatan Inti		
Tahapan model <i>KNISLEY</i>	Kegiatan Pembelajaran	
Kongkrit-reflektif	<p>➤ Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 3-4 orang. Guru memulai materi yang akan dibahas dengan mengajak siswa untuk memperhatikan segala benda-benda yang ada dalam gambar yang telah diprint sebelumnya oleh guru, seperti gambar di bawah ini 	5 menit

Gambar	Pecahan
	$\frac{1}{4}$
	$\frac{1}{4}$
	$\frac{2}{6}$
	$\frac{5}{12}$
	$\frac{4}{12}$
	$\frac{2}{4}$
	$\frac{3}{8}$
	$\frac{4}{8}$

3. Guru membagikan kertas yang telah diprint tersebut kepada seluruh siswa dikelas tersebut, guru menyuruh siswa untuk mengisi kolom pecahan sesuai dengan gambar pada kolom gambar.

4. Setelah siswa menjawab lembar yang diberikan oleh guru maka selanjutnya siswa akan dibagikan LKPD yang harus dikerjakan dalam kelompok

5. Siswa akan memadukan pengetahuan sebelumnya dengan pengetahuan yang baru didapatkan untuk menyelesaikan permasalahan LKPD yang diberikan bersama kelompoknya.

Kongkrit-aktif	<p>➤ Mengolah Informasi</p> <p>alegori</p> <p>6. Setiap kelompok akan diberikan satu set alat peraga kartu pecahan dan aturan mainnya.</p> <p>7. Adapun alat peraga dapat dilihat di bawah ini.</p>  <p>Analisis</p> <p>8. Siswa diberikan tugas dan dorongan agar melakukan eksplorasi, percobaan, atau memasang secara acak kartu pecahan yang diberikan sesuai dengan jumlah bilangan pecahan yang sesuai dengan soal pada LKPD.</p> <p>9. Melalui LKPD dan alat peraga siswa secara bersama-sama akan membangun pengetahuan baru dengan memanfaatkan materi pengetahuan sebelumnya.</p>	
----------------	---	--

	<p>➤ Mengumpulkan Informasi</p> <p>Integrasi</p> <p>10. Siswa akan di arahkan untuk mengeksplor kemampuan mereka dengan melakukan percobaan alat peraga dan menjawab permasalahan pada LKPD-1. Melalui kegiatan ini siswa akan mampu melakukan dan menyelesaikan permasalahan tentang operasi penjumlahan dan pengurangan pada pecahan.</p>	
Abstrak-reflektif	<p>11. Pada tahapan ini setiap kelompok akan diberikan soal lanjutan pada LKPD tahap 2 yang berisi tentang permasalahan penjumlahan dan pengurangan pada pecahan</p> <p>12. Seluruh kelompok akan menyelesaikan persoalan yang diberikan tanpa menggunakan alat peraga.</p> <p>13. Siswa akan mengingat dan mengumpulkan seluruh informasi untuk menyelesaikan persoalan yang diberikan dengan anggota kelompoknya</p> <p>Menanya</p> <p>14. Siswa menanyakan kepada guru apabila terdapat kendala yang dihadapi dalam proses penyelesaian LKPD tahap 2 yang dilakukan melalui perwakilan kelompok.</p> <p>15. Guru menginformasikan bahwa waktu pengerjaan LKPD tahap 2 telah selesai</p>	

Abstrak-aktif	<p>17. Pada tahapan ini, setiap kelompok akan diberikan LKPD tahap-3 yang berisi tentang permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan pecahan.</p> <p>18. Siswa bersama kelompok melakukan <i>practice</i> (latihan) menggunakan konsep baru untuk memecahkan masalah serta mengembangkan strategi untuk menyelesaikan persoalan yang diberikan.</p> <p>Sintesis</p> <p>19. Siswa menyusun solusi atau jawaban yang diperoleh dari diskusi pada tempat kertas yang telah disediakan</p> <p>20. Guru menginformasikan bahwa waktu penyelesaian LKPD telah selesai</p> <p>21. Salah satu kelompok dipilih secara acak untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya</p> <p>22. Kelompok yang terpilih mempresentasikan hasil kerja kelompok masing-masing</p> <p>23. Siswa lainnya mewakili kelompok masing masing memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap kelompok yang mempresentasikan</p> <p>24. Guru memberikan penguatan terhadap hasil diskusi peserta didik dan reward kepada kelompok dengan nilai tertinggi.</p>	
---------------	--	--

Kegiatan penutup	
<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diberikan motivasi untuk mempelajari kembali di rumah tentang materi yang telah dipelajari hari ini • Guru mengajak peserta didik untuk membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah diperoleh selama proses pembelajaran • Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya mengikuti tes dari hasil pembelajaran dan meminta siswa untuk mengulang kembali materi tersebut di rumah • Melaksanakan refleksi pembelajaran yang dilakukan • Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam 	7 Menit

G. Teknik Penilaian

Teknik penilaian : Tes tertulis

Bentuk instrumen : Uraian

Mengetahui,
Kepala sekolah

Peneliti

NIP.

Adniatinur

NIM.150205040



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK PERTEMUAN PERTAMA

Hari / Tanggal :
Kelas :
Waktu :
Kelompok :
Anggota Kelompok : 1.
2.
3.
4.
5.
Waktu : 60 menit

Petunjuk !

1. Mulailah dengan membaca Basmalah!
2. Tulis nama kelompok dan anggota pada tempat yang tersedia!
3. Bacalah dengan teliti soal dibawah ini !
4. Pelajarilah lembar LKPD dengan seksama, kemudian diskusikan setiap tahap yang ada pada LKPD secara berurutan bersama-sama teman satu kelompok
5. Tidak dibenarkan mengerjakan tahap selanjutnya, jika tahap sebelumnya belum diselesaikan.

TAHAP I

1. Perhatikan gambar di bawah ini.

Dengan menggunakan alat peraga mobil dan garis bilangan yang telah digambarkan pada keramik, tentukanlah hasil operasi penjumlahan dan pengurangan pada soal-soal di bawah ini:

1. $-9 + (-7) =$

Jawab:

2. $15 + (-6) =$

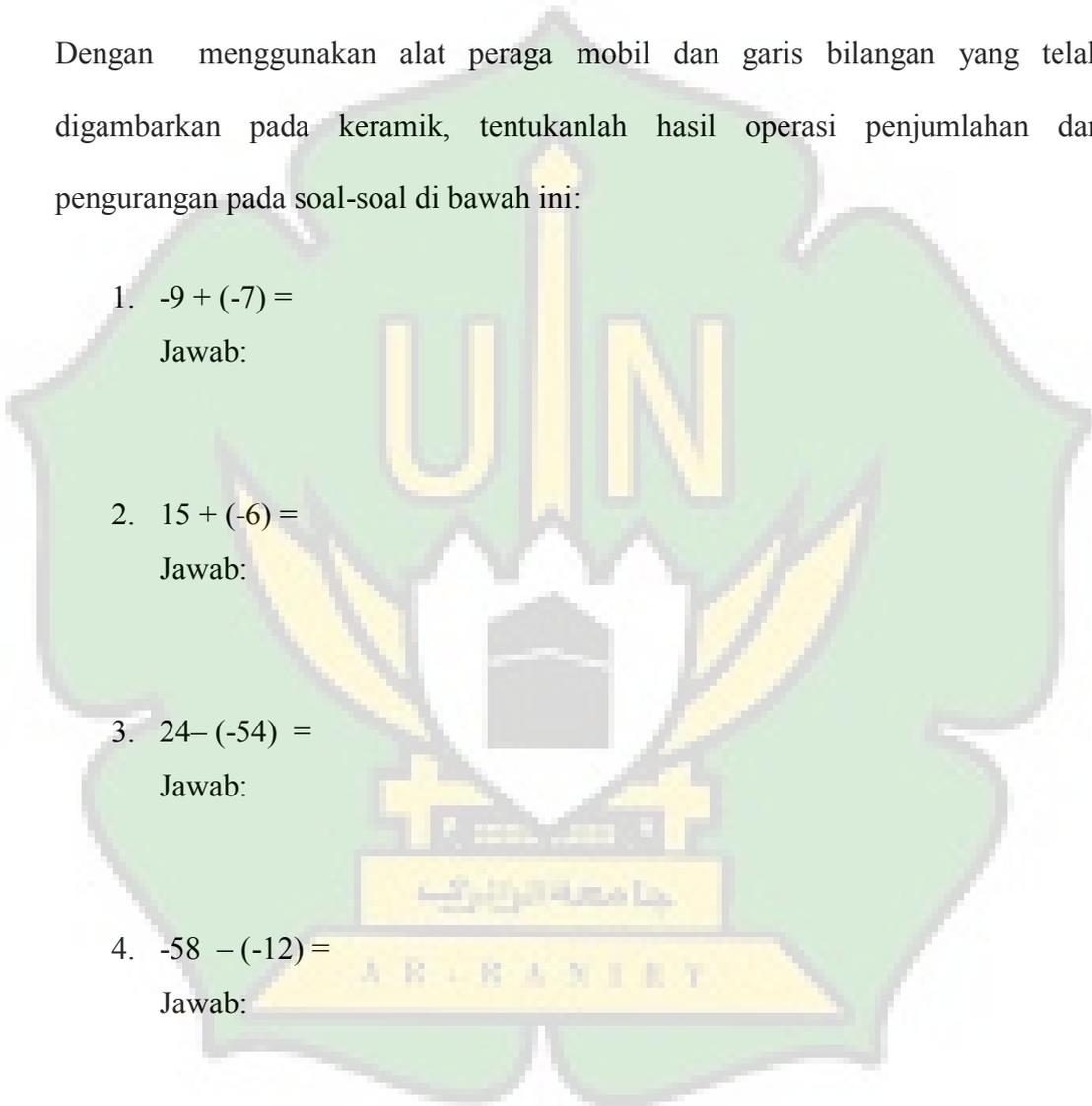
Jawab:

3. $24 - (-54) =$

Jawab:

4. $-58 - (-12) =$

Jawab:



2. Lengkapi tabel dibawah ini:

a. Penjumlahan bilangan bulat

+	-2	-1	0	1	2
-2	...	...	...	...	0
-1	...	-2	...	...	...
0	...	...	...	1	...
1	...	...	...	...	...
2	...	1	...	...	...

b. Pengurangan bilangan bulat

-	-4	-3	0	3	4
-4	...	...	...	-7	...
-3	1	...	...	...	...
0	...	...	0	...	...
3	...	...	...	...	...
4	...	7	...	...	...

TAHAP 2

SIFAT-SIFAT PADA OPERASI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BILANGAN BULAT

3. Dalam mempelajari operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat terdapat beberapa sifat yang harus dipahami, diantaranya adalah:

a. Sifat tertutup adalah: untuk setiap pengoperasian bilangan bulat akan selalu dihasilkan bilangan bulat pula, atau dapat dituliskan ketentuan sebagai berikut

$$a * b = c, \text{ dengan } a, b, c \text{ merupakan bilangan bulat}$$

b. Sifat komutatif (pertukaran) adalah: untuk setiap pengoperasian bilangan bulat akan menghasilkan bilangan yang sama meskipun bilangan tersebut ditukarkan tempatnya, atau dapat dituliskan ketentuan sebagai berikut

$$a * b = b * a, \text{ dengan } a, b, c \text{ merupakan bilangan bulat}$$

c. Mempunyai unsur identitas : untuk setiap pengoperasian bilangan bulat dengan angka 0 akan menghasilkan bilangan itu sendiri atau dapat dituliskan ketentuan sebagai berikut

$$a * 0 = 0 * a = a, \text{ dengan } a \text{ merupakan bilangan bulat}$$

d. Sifat asosiatif (pengelompokan) adalah: untuk setiap bilangan bulat akan berlaku ketentuan dibawah ini

$$(a + b) + c = a + (b + c), \text{ dengan } a, b, c \text{ merupakan bilangan bulat}$$

- e. Memiliki invers adalah: untuk setiap pengoperasian bilangan bulat akan menghasilkan bilangan 0, atau dapat dituliskan ketentuan sebagai berikut

$$a * (-a) = 0, \text{ dengan } a \text{ merupakan bilangan bulat}$$

TUGAS

Isilah titik-titik berikut dengan **sifat komutatif, asosiatif tertutup, unsur identitas dan mempunyai invers** yang berlaku pada himpunan bilangan bulat.

Operasi	Sifat yang berlaku	Sifat yang tidak berlaku
Penjumlahan
Pengurangan

TAHAP 3

JAWABLAH PERMASALAHAN DI BAWAH INI DENGAN JAWABAN YANG
TEPAT

4. Suhu sebuah kota dua bulan lalu adalah -5°C , kini suhunya naik sebesar 26°C . Suhu kota tersebut saat ini adalah...

Penyelesaian

5. Tentukan hasil dari (tanpa menghitung satu persatu)

- a. $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 \dots + 49 + 50$
- b. $1 + 3 + 5 + 7 + 9 \dots + 99$
- c. $1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + 7 - 8 + \dots - 100$

Penyelesaian

6. Ani dan ayah memanen bibit cabai untuk ditanam di kebun. Ani mengambil bibit cabai sebanyak 447 batang di bak, ayah juga mengambil 221 bibit cabai di ember. Berapakah jumlah bibit cabai Ani dan ayah...

$$\dots + \dots = \dots$$

Jadi jumlah jumlah bibit cabai Ani dan ayah adabatang

Jika tempat menyimpan bibit cabai Ani di wadah ember dan bibit cabai ayah diletakkan di bak, berapakah bibit cabai Ani dan Ayah.....

$$\dots + \dots = \dots$$

Jadi jumlah jumlah bibit cabai Ani dan ayah adabatang

$$\dots + \dots = \dots + \dots$$

7. Wulan memiliki 361 butir kacang yang diletakkan di dalam toles. Dina memiliki 532 butir kacang yang diletakkan di dalam kantong plastik. Berapakah jumlah kacang Wulan dan Dina.....

$$\dots + \dots = \dots$$

Jumlah kacang Wulan dan Dina.....butir

Jika tempat menyimpan kacang Wulan diletakkan di dalam kantong plastik dan kacang Dina diletakkan di dalam toples, Berapakah jumlah kacang Wulan dan Dina.....

$$\dots + \dots = \dots$$

Jumlah kacang Wulan dan Dina.....butir

$$\dots + \dots = \dots + \dots$$

8. Ani adalah pedagang gula, ia menggunakan modal sebesar Rp 6.500.000., Ani memperoleh keuntungan sebesar Rp 3.500.000., pada hari pertama jualan. Akan tetapi keesokan harinya ia mengalami kerugian sebesar Rp 1.500.000., tentukanlah keuntungan selanjutnya yang harus didapatkan oleh ani supaya dapat mengembalikan modalnya semula...

Penyelesaian

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9. Suhu udara di lereng gunung bromo pada pagi hari 30°C , pada waktu yang samasuhu di puncak gunung bromo -50°C . selisih suhu di lereng dan uncak gunung bromo adalah....

Penyelesaian

.....

.....

.....



**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
PERTEMUAN KEDUA**

Hari / Tanggal :
Kelas :
Waktu :
Kelompok :
Anggota Kelompok : 1.
2.
3.
4.
5.
Waktu : 45 menit

Petunjuk !

1. Mulailah dengan membaca Basmalah!
2. Tulis nama kelompok dan anggota pada tempat yang tersedia!
3. Bacalah dengan teliti soal dibawah ini !
4. Pelajarilah lembar LKPD dengan seksama, kemudian diskusikan setiap tahap yang ada pada LKPD secara berurutan bersama-sama teman satu kelompok
5. Tidak dibenarkan mengerjakan tahap selanjutnya, jika tahap sebelumnya belum diselesaikan.

TAHAP 1

1. Gunakanlah alat peraga koin bilangan untuk menentukan hasil operasi perkalian dan pembagian pada soal-soal di bawah ini:

a. $4 \times 6 =$

Jawab:

b. $8 \times (-7) =$

Jawab:

c. $-6 \times (-7) =$

Jawab:

d. $9 : 3 =$

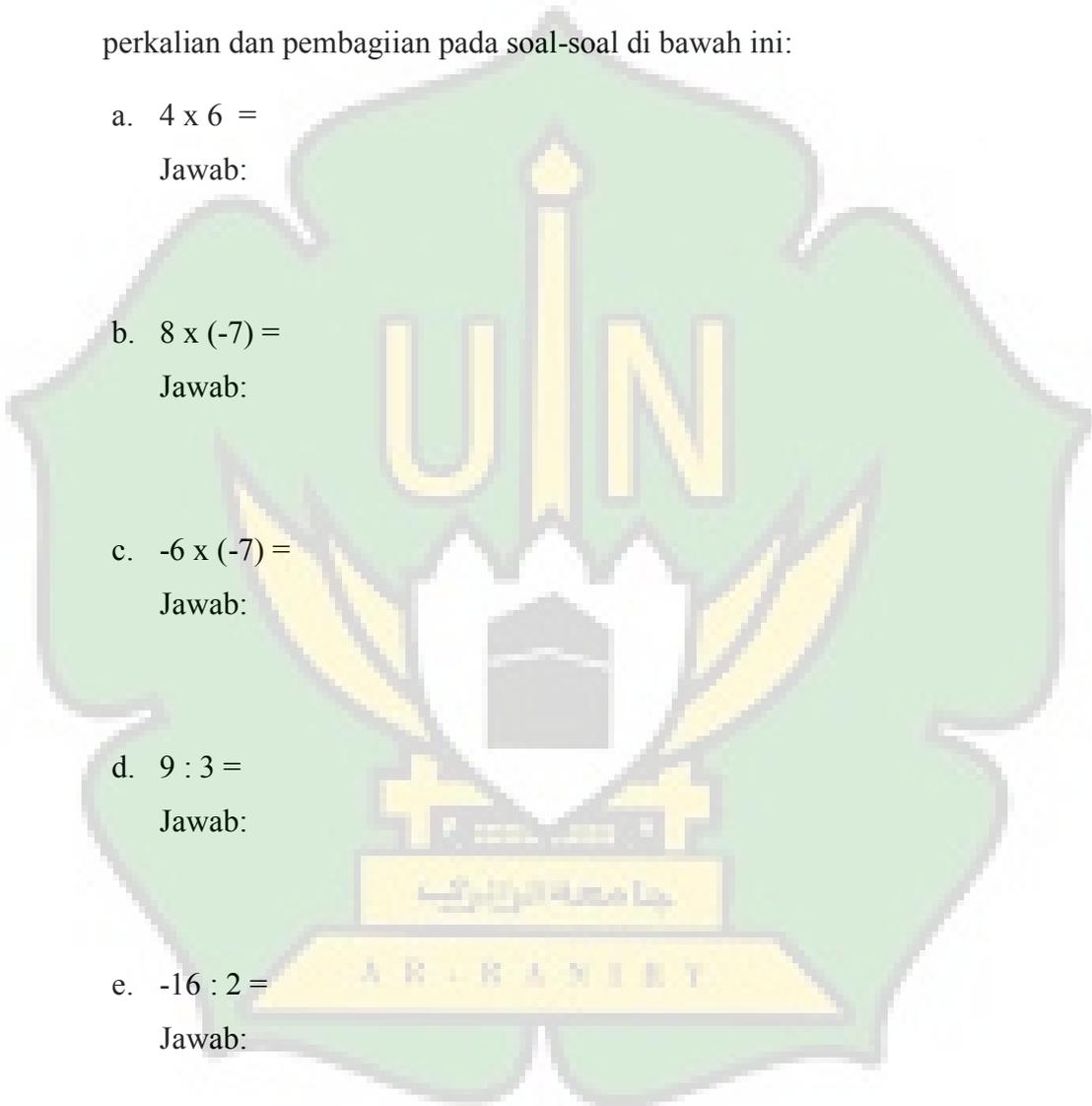
Jawab:

e. $-16 : 2 =$

Jawab:

f. $-21 : -3 =$

Jawab:



2. Lengkapilah tabel dibawah ini:

a. Perkalian bilangan bulat

X	-2	-1	0	1	2
-2	...	...	...	...	0
-1	...	-2	...	...	...
1	...	...	...	...	...
2	...	1	...	...	...

b. Pembagian bilangan bulat

:	-4	-3	0	3	4
-24	...	...	...	-6	...
-12	-7	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...
24	...	1	...	...	...

KESIMPULAN

Perkalian Bilangan Bulat	<ul style="list-style-type: none"> • Hasil perkalian dua bilangan bulat bertanda sama adalah..... • Hasil perkalian dua bilangan bulat bertanda beda adalah.....
Pembagian	<ul style="list-style-type: none"> • Hasil perkalian dua bilangan bulat bertanda sama adalah..... • Hasil perkalian dua bilangan bulat bertanda beda adalah.....

TAHAP 2

SIFAT-SIFAT PADA OPERASI PERKALIAN DAN PEMBAGIAN BILANGAN BULAT

3. Dalam mempelajari operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat terdapat beberapa sifat yang harus dipahami, diantaranya adalah:

a. Sifat tertutup adalah: untuk setiap pengoperasian bilangan bulat akan selalu dihasilkan bilangan bulat pula, atau dapat dituliskan ketentuan sebagai berikut

$$a * b = c, \text{ dengan } a, b, c \text{ merupakan bilangan bulat}$$

b. Sifat komutatif (pertukaran) adalah: untuk setiap pengoperasian bilangan bulat akan menghasilkan bilangan yang sama meskipun bilangan tersebut ditukarkan tempatnya, atau dapat dituliskan ketentuan sebagai berikut

$$a * b = b * a, \text{ dengan } a, b, c \text{ merupakan bilangan bulat}$$

c. Mempunyai unsur identitas : untuk setiap pengoperasian bilangan bulat dengan angka 0 akan menghasilkan bilangan itu sendiri atau dapat dituliskan ketentuan sebagai berikut

$$a * 0 = 0 * a = a, \text{ dengan } a \text{ merupakan bilangan bulat}$$

d. Sifat asosiatif (pengelompokan) adalah: untuk setiap bilangan bulat akan berlaku ketentuan dibawah ini

$$(a + b) + c = a + (b + c), \text{ dengan } a, b, c \text{ merupakan bilangan bulat}$$

- e. Memiliki invers adalah: untuk setiap pengoperasian bilangan bulat akan menghasilkan bilangan 0, atau dapat dituliskan ketentuan sebagai berikut

$$a * (-a) = 0, \text{ dengan } a \text{ merupakan bilangan bulat}$$

TUGAS

Isilah titik-titik berikut dengan **sifat komutatif, asosiatif tertutup, unsur identitas dan mempunyai invers** yang berlaku pada himpunan bilangan bulat.

Operasi	Sifat yang berlaku	Sifat yang tidak berlaku
Perkalian
Pembagian

TAHAP 3

JAWABLAH PERMASALAHAN DI BAWAH INI DENGAN JAWABAN YANG TEPAT

4. Yanti membeli selusin gelas dengan harga Rp 17.000., per gelas. Kemudian ia membeli selusin piring dengan harga Rp 34.000., per piring. tentukanlah uang yang harus dikeluarkannya unuk keseluruhan gelas dan piring yang ia beli...

Penyelesaian

.....

.....

.....

5. Enam orang guru memenangkan karya tulis ilmiah. Jumlah hadiah yang mereka terima adalah Rp 45.000.000., masing-masing akan mendapatkan bagian yang sama setelah dikurangi pajak sebesar 15% . tentukanlah berapa besar bagian masing-masing guru...

Penyelesaian

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. Diketahui aturan dari tes masuk suatu universitas adalah jawaban benar siberi nilai 4, jawaban salah diberi nilai -2 dan tidak menjawab diberi nilai 0. Jumlah seluruh soal adalah 50, tentukan....
- Berapa nilai tertinggi yang dapat diperoleh
 - Berapa nilai terendah yang dapat diperoleh
 - Berapa jumlah soal-soal yang dijawab dengan benar jika diketahui nilai yang didapat adalah 4 dan 10 soal tidak di jawab

Penyelesaian



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK PERTEMUAN KETIGA

Hari / Tanggal :
Kelas :
Waktu :
Kelompok :
Anggota Kelompok : 1.
2.
3.
4.
5.
Waktu : 45 menit

Petunjuk !

1. Mulailah dengan membaca Basmalah!
2. Tulis nama kelompok dan anggota pada tempat yang tersedia!
3. Bacalah dengan teliti soal dibawah ini !
4. Pelajarilah lembar LKPD dengan seksama, kemudian diskusikan setiap tahap yang ada pada LKPD secara berurutan bersama-sama teman satu kelompok
5. Tidak dibenarkan mengerjakan tahap selanjutnya, jika tahap sebelumnya belum diselesaikan.

TAHAP 1

1. Gunakanlah alat peraga kartu pecahan untuk menentukan hasil operasi penjumlahan dan pengurangan pada soal-soal di bawah ini:

a. $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} =$

Jawab:

b. $\frac{1}{2} + \frac{2}{5} =$

Jawab:

c. $1 + \frac{5}{4} =$

Jawab:

d. $\frac{2}{5} + \frac{1}{2} =$

Jawab:

2. Dengan menggunakan tanda

“=”

Sama dengan

“<”

Kurang dari

“>”

Lebih dari

a. $\frac{3}{100} \dots \frac{5}{100} =$

b. $\frac{1}{10} \dots \frac{1}{100} =$

c. $\frac{2}{5} \dots \frac{1}{4} =$

d. $\frac{99}{100} \dots \frac{100}{101} =$

e. $\frac{1}{5000} \dots \frac{1}{5001} =$

TAHAP 2

3. Tentukan hasil penjumlahan berikut, tanpa menggunakan alat peraga.

a. $\frac{4}{3} + \frac{2}{4} = \dots$

b. $\frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \dots$

c. $\frac{a}{c} + \frac{g}{h} = \dots$

d. $\frac{6}{2m} + \frac{4}{n}$

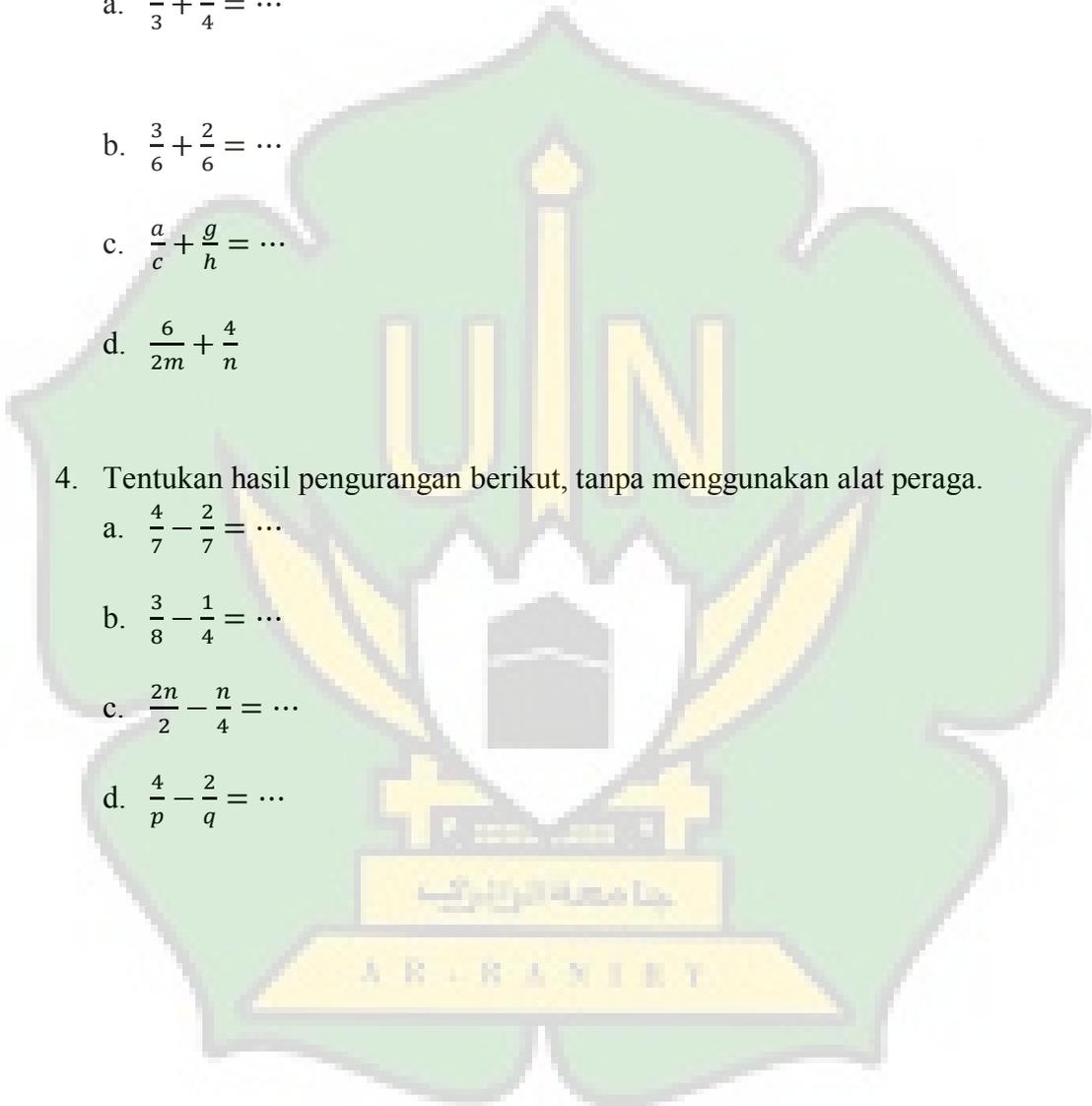
4. Tentukan hasil pengurangan berikut, tanpa menggunakan alat peraga.

a. $\frac{4}{7} - \frac{2}{7} = \dots$

b. $\frac{3}{8} - \frac{1}{4} = \dots$

c. $\frac{2n}{2} - \frac{n}{4} = \dots$

d. $\frac{4}{p} - \frac{2}{q} = \dots$



TAHAP 3

JAWABLAH PERMASALAHAN DI BAWAH INI DENGAN JAWABAN YANG TEPAT

5. Ibu membeli dua ekor ayam, satu ekor beratnya $\frac{5}{4}$ kg dan satu ekor lainnya beratnya $\frac{14}{5}$ kg. Berapa kg berat kedua ayam tersebut...

Penyelesaian

.....

.....

.....

6. Ani membeli 1 kg minyak goreng, ditengah jalan minyak goreng tersebut tumpah dan hanya menyisakan $\frac{1}{3}$ kg saja. Tentukan berapa kog minyak goreng ani yang tumpah...

Penyelesaian

.....

.....

.....

7. Tiga buah truk mengangkut kelapa sawit, truk I mengangkut $\frac{14}{3}$ ton, truk ke-II mengangkut $\frac{21}{4}$ ton dan truk ke-III mengangkut $\frac{37}{8}$ ton. Berapa kuintal kelapa sawit yang dapat diangkut oleh ketiga truk tersebut...

Penyelesaian

.....

.....

8. Untuk keperluan menyambut hari raya idul fitri, Vina berencana untuk membuat kue nastar spesial. Berikut ini bahan-bahan yang diperlukan dalam pembuatan kue nastar spesial tersebut.

Bahan yang diperlukan:

- 4 butir kuning telur (125 gram per butir)
- $\frac{1}{2}$ kg tepung terigu
- $\frac{1}{2}$ kg mentega butter atau margarin
- 100gram gula halus
- 1 bungkus vanili (45 gram)
- 100 gram keju Gouda/ chedar
- 2 butir kuning telur untuk olesan
- 1 potong kecil kayu manis
- 50 gram kismis

Bahan selai nanas kue Nastar:

- 1 buah nanas (0,5 kg)
- 300 gram gula pasir



Sumber: resep4.blogspot.com

Gambar 1.32 Kue nastar spesial

- a. Tentukan total berat bahan seluruhnya yang dibutuhkan Vina untuk membuat kue nastar spesial tersebut.

Penyelesaian

.....

.....

- b. Jika dengan resep itu vina dapat membuat 50 butir kue nastar spesial, maka untuk membuat 125 butir kue nastar spesial berapa berat bahan yang dibutuhkan...

Penyelesaian

.....

.....

SOAL TES PRETEST

Nama	:
Kelas	:
Hari/tanggal	:

PETUNJUK:

1. Bacalah basmaallah terlebih dahulu
2. Tulislah nama, kelas, dan tanggal pada tempat yang telah disediakan.
3. Bacalah dan kerjakan soal dengan teliti dan cermat.

SOAL

1. Tanpa menggunakan bantuan garis bilangan, hitunglah pengurangan dan penjumlahan bilangan bulat berikut ini.
 - a. $35 - 13 =$
 - b. $-66 - 45 =$
 - c. $39 - (-59) =$
 - d. $-134 + (-91) =$
 - e. $-45 + 36 =$
 - f. $-36 - (-61) =$
2. Suhu sebua desa dua bulan lalu adalah -7° c. Kini suhunya naik 28° c. Suhu kota tersebut saat ini adalah....
3. Suhu udara di lereng gunung berapi pada pagi hari 20° c. Pada waktu yang sama, suhu di puncak gunung berapi -40° c. Selisih suhu di lereng dan puncak berapi adalah...

4. Sebuah kantor berlantai 8 mempunyai 3 lantai berada di bawah tanah. Seorang karyawan mula-mula berada di lantai 2 kantor itu. Karena ada suatu keperluan, ia turun 4 lantai, kemudian naik 6 lantai. Di lantai berapakah karyawan itu sekarang berada?



ALTERNATIF KUNCI JAWABAN SOAL PRETES

No	Soal	Jawaban	Skor
1	Tanpa menggunakan bantuan garis bilangan, hitunglah pengurangan dan penjumlahan bilangan bulat berikut ini. a. $35 - 13 =$ b. $-66 - 45 =$ c. $39 - (-59) =$ d. $-134 + (-91) =$ e. $-45 + 36 =$ f. $-36 - (-61) =$	a. $35 - 13 = 22$	3
		b. $-66 - 45 = -111$	3
		c. $39 - (-59) = 98$	3
		d. $-134 + (-91) = -225$	4
		e. $-45 + 36 = -9$	3
		f. $-36 - (-61) = 25$	4
2	Suhu sebuah desa dua bulan lalu adalah -7° c. Kini suhunya naik 28° c. Suhu kota tersebut saat ini adalah....	Diketahui: • suhu desa dua bulan lalu = -7° c • Suhu naik = $+28^{\circ}$ c	10
		• Ditanyak: • suhu desa saat ini ?	5
		Dijawab : $= -7 + 28$ atau $= -7 + 28$ $= 28 + (-7) = 21$ $= 28 - 7$ $= 21$	10
3	Suhu udara di lereng gunung berapi pada pagi hari 20° c. Pada waktu yang sama, suhu di puncak gunung berapi -40° c. Selisih suhu di lereng dan puncak berapi adalah...	Diketahui: • Suhu udara di lereng gunung berapi pada pagi hari 20° c • Pada waktu yang sama, suhu di puncak gunung berapi -40° c.	10
		Ditanyak: • Selisih suhu di lereng dan puncak gunung berapi	5

		<p>Jawab :</p> $= 20^{\circ}\text{C} - (-40^{\circ}\text{C})$ $= 20^{\circ}\text{C} + 40^{\circ}\text{C}$ $= 60^{\circ}\text{C}$	10
4	Sebuah kantor berlantai 8 mempunyai 3 lantai berada di bawah tanah. Seorang karyawan mula-mula berada di lantai 2 kantor itu. Karena ada suatu keperluan, ia turun 4 lantai, kemudian naik 6 lantai. Di lantai berapakah karyawan itu sekarang berada?	<p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> • mula-mula karyawan berada di lantai 2 • kemudia ia turun 4 lantai. • Kemudian karyawan naik lagi 6 lantai. 	10
		<p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saat ini karyawan berada di lantai berapa? 	5
		<ul style="list-style-type: none"> • Mula- mula karyawan berada di lantai 2, kemudia ia turun 4 lantai, maka $2 - 4 = -2$ • Kemudian karyawan naik lagi 6 lantai, sehingga posisi ia sekarang adalah di lantai $-2 + 6 = 4$ • Jadi sekarang karyawan berada di lantai 4 	10
Skor Total			100

SOAL TES POSTTEST

Nama :

Kelas :

Hari/tanggal :

PETUNJUK:

4. Bacalah basmaallah terlebih dahulu
5. Tulislah nama, kelas, dan tanggal pada tempat yang telah disediakan.
6. Bacalah dan kerjakan soal dengan teliti dan cermat.

SOAL

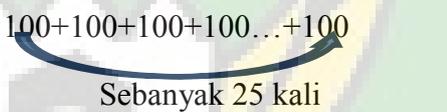
1. Pak Agum memiliki usaha penjualan ayam potong di pasar. Pada bulan pertama ia mendapat untung 4 juta, bulan kedua mengalami kerugian sebesar 6 juta. Pada bulan ketiga dan keempat, hasil penjualan Pak Agum mengalami kerugian sebesar 2 juta dan 3 juta. Hitunglah total kerugian Pak Agum untuk bulan ketiga dan keempat?
2. Tentukan hasil dari (Tentukan hasil dari $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \dots + 99$ (tanpa menghitung satu persatu)...
3. Pak Asari memiliki 12 lembar uang \$10,00. Pak Asari ingin menukarkan dengan mata uang rupiah untuk membeli suatu barang. Jika kurs rupiah saat ini adalah Rp.12.500,00 tiap \$1,00, tentukan jumlah uang yang diterima Pak Asari setelah ditukarkan menjadi rupiah.....
4. Ibu menerima gaji untuk dua bulan sebesar Rp. 3.000.000. Untuk biaya sekolah anak-anaknya, Ia harus menggunakan uang sebesar $\frac{4}{5}$ dari gaji satu

bulan. Untuk kebutuhan belanja dapur, Ia harus mengeluarkan uang sebesar $\frac{11}{2}$ dari biaya sekolah. Berapa rupiah untuk keperluan dapur ?



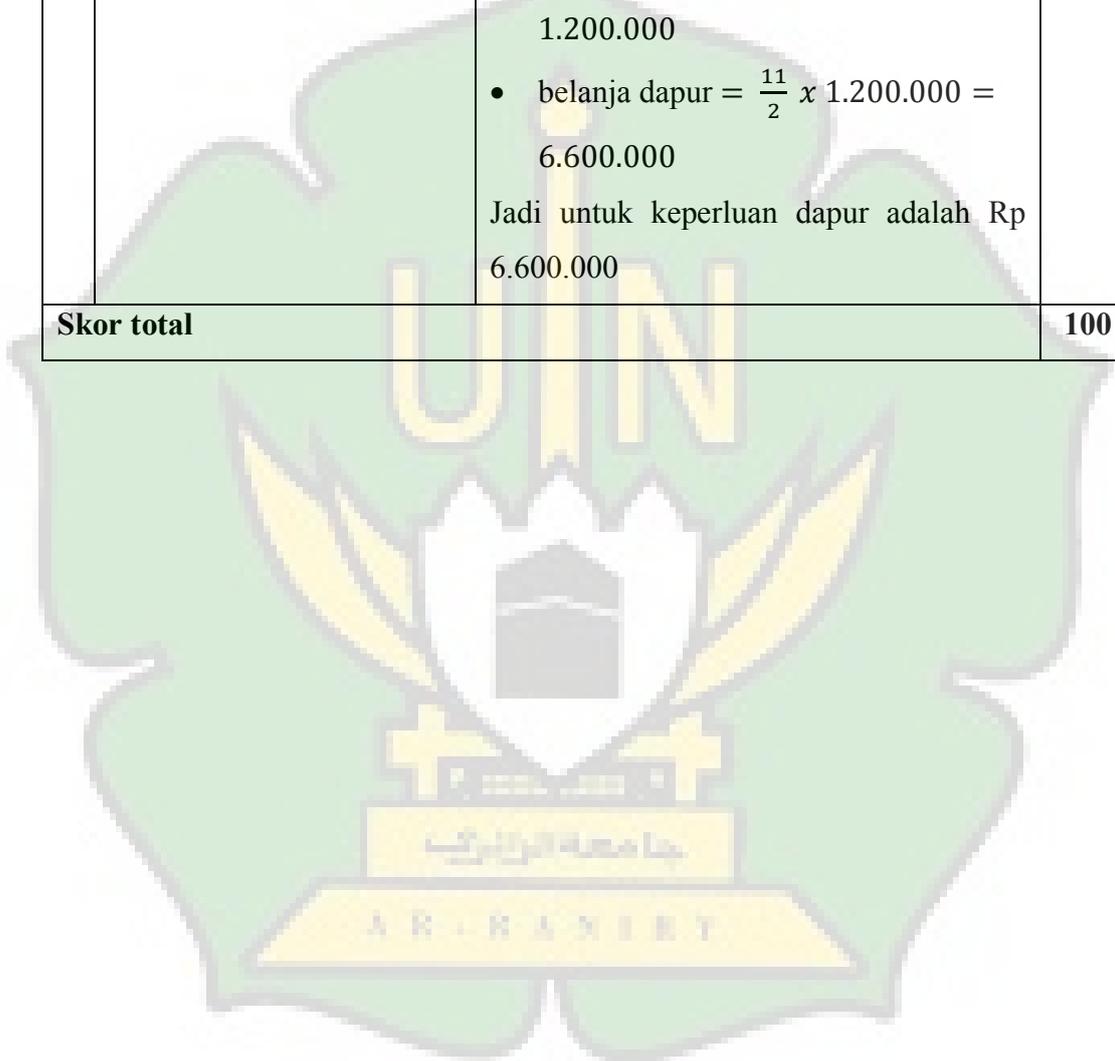
ALTERNATIF KUNCI JAWABAN SOAL *POSTTEST*

No	Soal	Jawaban	Skor
1	<p>Pak Agum memiliki usaha penjualan ayam potong di pasar. Pada bulan pertama ia mendapat untung 4 juta, bulan kedua mengalami kerugian sebesar 6 juta. Pada bulan ketiga dan keempat, hasil penjualan Pak Agum mengalami kerugian sebesar 2 juta dan 3 juta. Hitunglah total kerugian Pak Agum untuk bulan ketiga dan keempat?</p>	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pak Agum pada bulan pertama ia mendapat untung 4 juta, • bulan kedua mengalami kerugian sebesar 6 juta • Pada bulan ketiga dan keempat, hasil penjualan Pak Agum mengalami kerugian sebesar 2 juta dan 3 juta. <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • total kerugian Pak Agum untuk bulan ketiga dan keempat? <p>Dijawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kerugian Pak Agum Pada bulan ketiga dan keempat sebesar 2 juta dan 3 juta. • Jadi total kerugiannya Pak Agum Pada bulan ketiga dan keempat adalah $2 \text{ juta} + 3 \text{ juta} = 5 \text{ juta}$. 	<p>10</p> <p>5</p> <p>10</p>

2	<p>Tentukan hasil dari $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \dots + 99$ (tanpa menghitung satu persatu)...</p>	<p>Diketahui : $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \dots + 99$</p>	5
		<p>Ditanya : hasil dari $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \dots + 99$ (tanpa menghitung satu persatu)...</p>	5
		<p>Jawab : Amati bahwa setiap bilangan berikut bisa dijumlahkan sehingga membentuk pasangan-pasangan bilangan yang hasil Penjumlahannya 100, $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \dots + 95 + 97 + 99$  $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \dots + 95 + 97 + 99 =$ $100 + 100 + 100 + 100 \dots + 100$  Sebanyak 25 kali Bisa ditulis $25 \times 100 = 2500$ Jadi hasil penjumlahannya adalah 2500.</p>	15

3	Pak Asari memiliki 12 lembar uang \$10,00. Pak Asari ingin menukarkan dengan mata uang rupiah untuk membeli suatu barang. Jika kurs rupiah saat ini adalah Rp.12.500,00 tiap \$1,00, tentukan jumlah uang yang diterima Pak Asari setelah ditukarkan menjadi rupiah.....	Diketahui	5
		<ul style="list-style-type: none"> • Pak Asari memiliki 12 lembar uang \$10,00 • kurs rupiah saat ini adalah Rp.12.500,00 tiap \$1,00 	
		Ditanya	5
		tentukan jumlah uang yang diterima Pak Asari setelah ditukarkan menjadi rupiah..	
		Jawab	15
		<ul style="list-style-type: none"> • Mula-mula Pak Asari memiliki 12 lembar uang \$10,00 , jadi total uang pak asri = $12 \times 10 = 120$ \$ • Harga tukar \$1= Rp.12.500 • Jadi total uang Pak Asari adalah = $120 \times 12.500 = \text{Rp } 1.500.000$ <p>Jadi, jumlah uang yang diterima Pak Asari Rp 1.500.000</p>	
4	Ibu menerima gaji untuk dua bulan sebesar Rp. 3.000.000. Untuk biaya sekolah anak-anaknya, Ia harus menggunakan uang sebesar $\frac{4}{5}$ dari gaji satu bulan. Untuk kebutuhan belanja dapur, Ia harus	Diketahui	5
		<ul style="list-style-type: none"> • Ibu menerima gaji untuk dua bulan sebesar Rp. 3.000.000 • Untuk biaya sekolah anak-anaknya. Ia harus menggunakan uang sebesar $\frac{4}{5}$ dari gaji satu bulan • Untuk kebutuhan belanja dapur, Ia harus mengeluarkan uang sebesar $\frac{11}{2}$ dari biaya sekolah. 	
		Ditanya	5
		Berapa rupiah untuk keperluan dapur	

	<p>mengeluarkan uang sebesar $\frac{11}{2}$ dari biaya sekolah. Berapa rupiah untuk keperluan dapur ?</p>	<p>Jawab</p> <ul style="list-style-type: none"> Gaji Ibu untuk dua bulan sebesar Rp. 3.000.000, jadi gaji ibu sebulan = $\frac{3.000.000}{2} = 1.500.000$ biaya sekolah = $\frac{4}{5} \times 1.500.000 = 1.200.000$ belanja dapur = $\frac{11}{2} \times 1.200.000 = 6.600.000$ <p>Jadi untuk keperluan dapur adalah Rp 6.600.000</p>	15
Skor total		100	



SOAL TES PRETEST

Nama : Zaratus syifa
 Kelas : VII B
 Hari/tanggal : Selasa / 14.05.2021

PETUNJUK:

1. Bacalah basmaallah terlebih dahulu
2. Tulislah nama, kelas, dan tanggal pada tempat yang telah disediakan.
3. Bacalah dan kerjakan soal dengan teliti dan cermat.

SOAL

1. Tanpa menggunakan bantuan garis bilangan, hitunglah pengurangan dan penjumlahan bilangan bulat berikut ini.
 - a. $35 - 13 = 22$ ✓
 - b. $-66 - 45 = -111$ ✓
 - c. $39 - (-59) = 98$ ✓
 - d. $-134 + (-91) = -43$ ✓
 - e. $-45 + 36 = 9$ ✓
 - f. $-36 - (-61) = 25$ ✓
2. Suhu sebuah desa dua bulan lalu adalah -7° c. Kini suhunya naik 28° c. Suhu kota tersebut saat ini adalah...
3. Suhu udara di lereng gunung berapi pada pagi hari 20° c. Pada waktu yang sama, suhu di puncak gunung berapi -40° c. Selisih suhu di lereng dan puncak berapi adalah...

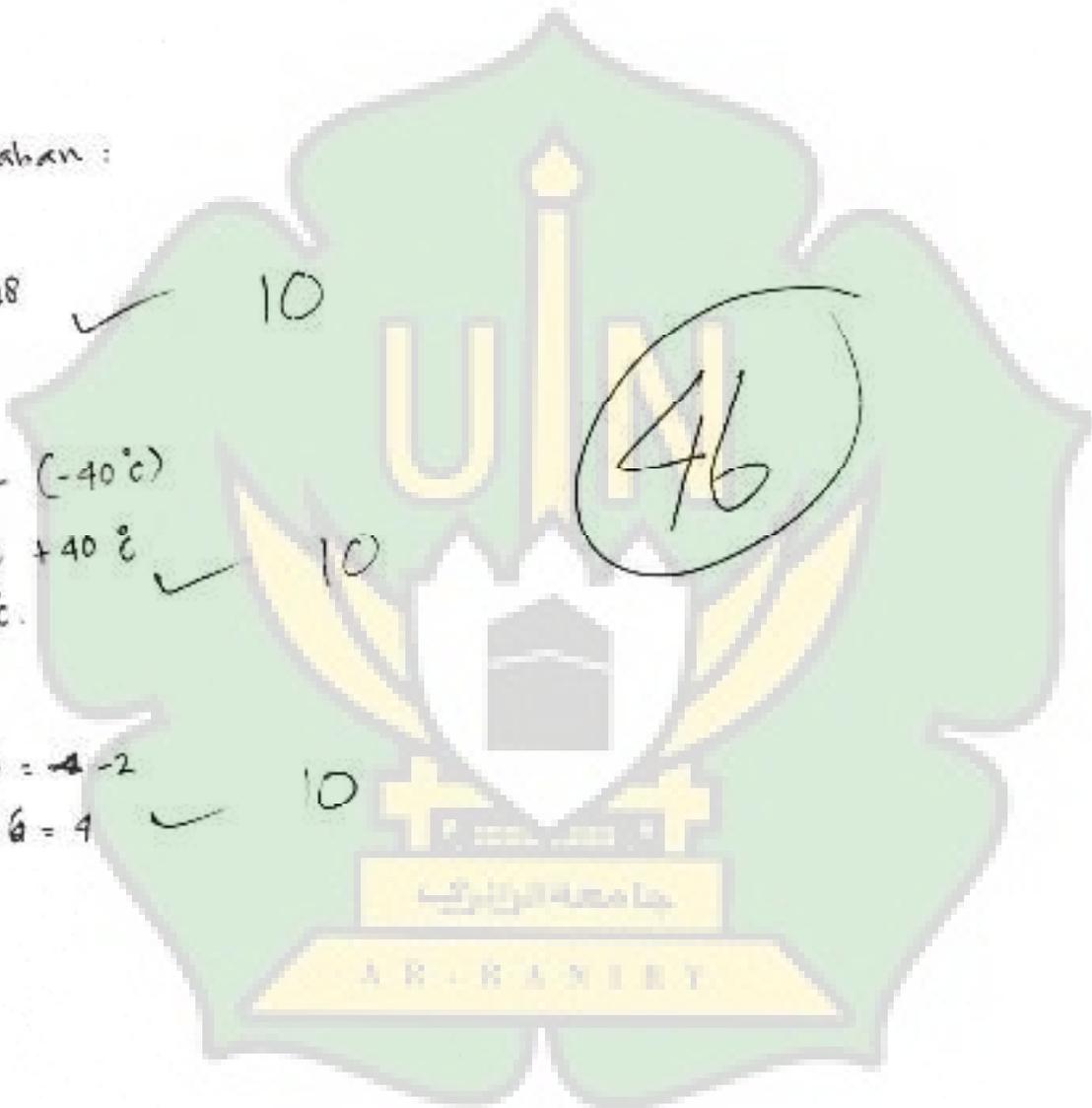
4. Sebuah kantor berlantai 8 mempunyai 3 lantai berada di bawah tanah. Seorang karyawan mula-mula berada di lantai 2 kantor itu. Karena ada suatu keperluan, ia turun 4 lantai, kemudian naik 6 lantai. Di lantai berapakah karyawan itu sekarang berada?

Jawaban :

$$\textcircled{2} \quad -7 + 28 \\ = 21$$

$$\textcircled{3} \quad 30^{\circ}\text{C} - (-40^{\circ}\text{C}) \\ = 20^{\circ}\text{C} + 40^{\circ}\text{C} \\ = 60^{\circ}\text{C}$$

$$\textcircled{4} \quad \begin{aligned} 2 - 4 &= -2 \\ -2 + 6 &= 4 \end{aligned}$$



SOAL TES POSTTEST

Nama : Zarithus Syifa
 Kelas : VII B
 Hari/tanggal : Selasa / 14-09-2021

PETUNJUK:

1. Bacalah basmaallah terlebih dahulu
2. Tulislah nama, kelas, dan tanggal pada tempat yang telah disediakan.
3. Bacalah dan kerjakan soal dengan teliti dan cermat.

SOAL

1. Pak Agum memiliki usaha penjualan ayam potong di pasar. Pada bulan pertama ia mendapat untung 4 juta, bulan kedua mengalami kerugian sebesar 6 juta. Pada bulan ketiga dan keempat, hasil penjualan Pak Agum mengalami kerugian sebesar 2 juta dan 3 juta. Hitunglah total kerugian Pak Agum untuk bulan ketiga dan keempat?
2. Tentukan hasil dari (Tentukan hasil dari $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \dots + 99$ (tanpa menghitung satu persatu)...) حسب الله التوابع...
3. Pak Asari memiliki 12 lembar uang \$10,00. Pak Asari ingin menukarkan dengan mata uang rupiah untuk membeli suatu barang. Jika kurs rupiah saat ini adalah Rp.12.500,00 tiap \$1,00, tentukan jumlah uang yang diterima Pak Asari setelah ditukarkan menjadi rupiah.....
4. Ibu menerima gaji untuk dua bulan sebesar Rp. 3.000.000. Untuk biaya sekolah anak-anaknya, ia harus menggunakan uang sebesar $\frac{4}{5}$ dari gaji satu

bulan. Untuk kebutuhan belanja dapur, ia harus mengeluarkan uang sebesar $\frac{11}{2}$ dari biaya sekolah. Berapa rupiah untuk keperluan dapur?

* Jawaban *

① Dik: Pak Agung pada bulan pertama ia mendapat uang 4 juta.
bulan kedua mengalami kerugian sebesar 6 juta. 10
bulan ketiga dan keempat hasil penjualan Pak Agung
mengalami kerugian sebesar 2 juta dan 3 juta. ✓

Dit: total kerugian Pak Agung untuk bulan ketiga dan keempat? ✓ 5

Jawab: 2 juta + 3 juta = 5 juta. ✓ 10

② Dik: $1+3+5+7+9+\dots+100$ ✓
?

③ Dik: 12 Lembar uang $\text{Rp } 10,00$ ✓
 $\text{Rp } 12.500,00$ tiap $\text{Rp } 1,00$ ✓

Dit: tentukan jumlah uang yang diterima Pak Asari setelah ditukarkan menjadi
rupiah? ✓

Jawab: $12 \times 10 = 120$ ✓

$\text{Rp } 12.500$ ✓

Jadi total uang Pak Asari adalah

$120 \times 12.500 = \text{Rp } 1.500.000$ ✓

15

- ④ Dik: gaji ibu untuk dua bulan, 3.000.000
 untuk biaya sekolah anak-anaknya Ia harus mengeluarkan uang
 sebesar $\frac{4}{5}$ dari gaji satu bulan.
 untuk kebutuhan belanja dapur, Ia harus mengeluarkan uang
 $\frac{11}{2}$ dari biaya sekolah.

Dit: berapa rupiah untuk keperluan dapur? ↵

Jawab: • Gaji Ibu untuk dua bulan sebesar Rp 3.000.000
 Jadi, gaji ibu sebulan = $\frac{3.000.000}{2} = 1.500.000$

• Biaya sekolah = $\frac{4}{5} \times 1.500.000 = 1.200.000$,

• Belanja dapur = $\frac{11}{2} \times 1.200.000 = 6.600.000$

Jadi, untuk keperluan dapur adalah Rp 6.600.000.

LEMBAR VALIDASI

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Operasi Bilangan Bulat
Kelas/Semester	: VII/Ganjil
Pembelajaran	: <i>KMSLEY</i>
Penulis	: Adniatunur
Nama Validator	: Lasmi Nurdin, S.Si, M.Pd
Pekerjaan	: Dosen

A. Petunjuk:

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/ Ibu berkenan memberikan penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saransaran untuk merevisi RPP yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/ Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek RPP dengan cara (√) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah:

Sangat sesuai	: 5
Sesuai	: 4
Cukup sesuai	: 3
Kurang sesuai	: 2
Tidak sesuai	: 1
5. Untuk saran-saran yang Bapak/ Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) Indikator Pencapaian Kompetensi dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional, yang mencakup pengetahuan tentang pola bilangan merujuk KI dan KD			✓		
2	Tujuan Pembelajaran Tujuan pembelajaran sesuai dengan IPK dan cara memperolehnya				✓	
3	Materi Pokok Pembelajaran Materi yang diajarkan sesuai dengan KI dan KD				✓	
4	Metode Pembelajaran Metode yang digunakan sesuai terhadap materi yang akan diajarkan				✓	
5	Sumber Belajar Sumber belajar sesuai dengan materi ajar yang digunakan				✓	
6	Bahan dan Alat Bahan dan alat yang digunakan sesuai dengan model pembelajaran <i>KNISLEY</i>				✓	
7	Langkah Kegiatan Pembelajaran Pembelajaran dengan model pembelajaran <i>KNISLEY</i> memuat tahap-tahap yang sesuai				✓	
8	Alokasi Waktu Waktu yang tersedia sesuai dengan proporsi materi ajar, tujuan pelajaran dan IPK				✓	
9	Penggunaan Bahasa Penggunaan bahasa yang baik dan benar atau EYD			✓		

C. Penilaian Umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum *

a. RPP ini

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
- ④. Baik
5. Baik sekali

b. RPP ini

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- ③. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

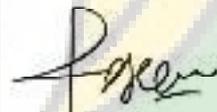
*lingkari nomor / angka sesuai penilaian bapak / ibu.

D. komentar dan saran perbaikan

Perbaiki kesesuaian saran yang ada di RPP

Banda Aceh, 08 September 2021

Validator,



(Lasmi Nurdin, S.Si., M.Pd.)

NIP. 197006071999052001



LEMBAR VALIDASI

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Operasi Bilangan Bulat
 Kelas/Semester : VII/Ganjil
 Pembelajaran : *KMSLEY*
 Penulis : Adniatunur
 Nama Validator : AGUSTINA S.Pd.S
 Pekerjaan : Guru

A. Petunjuk:

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/ Ibu berkenan memberikan penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saransaran untuk merevisi RPP yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/ Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek RPP dengan cara (√) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah:

Sangat sesuai	: 5
Sesuai	: 4
Cukup sesuai	: 3
Kurang sesuai	: 2
Tidak sesuai	: 1
5. Untuk saran-saran yang Bapak/ Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<p>Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)</p> <p>Indikator Pencapaian Kompetensi dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional, yang mencakup pengetahuan tentang pola bilangan merujuk KI dan KD</p>				✓	
2	<p>Tujuan Pembelajaran</p> <p>Tujuan pembelajaran sesuai dengan IPK dan cara memperolehnya</p>				✓	
3	<p>Materi Pokok Pembelajaran</p> <p>Materi yang diajarkan sesuai dengan KI dan KD</p>				✓	
4	<p>Metode Pembelajaran</p> <p>Metode yang digunakan sesuai terhadap materi yang akan diajarkan</p>				✓	
5	<p>Sumber Belajar</p> <p>Sumber belajar sesuai dengan materi ajar yang digunakan</p>				✓	
6	<p>Bahan dan Alat</p> <p>Bahan dan alat yang digunakan sesuai dengan model pembelajaran <i>KNISLEY</i></p>				✓	
7	<p>Langkah Kegiatan Pembelajaran</p> <p>Pembelajaran dengan model pembelajaran <i>KNISLEY</i> memuat tahap-tahap yang sesuai</p>				✓	

8	Alokasi Waktu Waktu yang tersedia sesuai dengan proporsi materi ajar, tujuan pelajaran dan IPK					✓	
9	Penggunaan Bahasa Penggunaan bahasa yang baik dan benar atau EYD					✓	

C. Penilaian Umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum *

a. RPP ini

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Baik sekali

b. RPP ini

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

*lingkari nomor / angka sesuai penilaian bapak / ibu.

D. komentar dan saran perbaikan

banyak pengulangan kata di indikator pencapaian kompetensi
bisa diajarkan melalui kata peserta didik bukan siswa
dan saran saya kuasai peserta didik nya dulu baru belajar
anda mengajar lebih efektif.

ARUNA Banda Aceh, 11 September 2021

Validator,

Agustina
(..... AGUSTINA S.Pd.)

NIP

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Operasi Bilangan Bulat
 Kelas/Semester : VII/Ganjil
 Kurikulum Asean : Kurikulum 2013
 Penulis : Adniatunur
 Nama Validator : Lasmi Nurdin, S.Si., M.Pd.

A. Petunjuk:

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian LKPD ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi LKPD yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek LKPD dengan cara (√) angka pada kolom yang tersedia dengan hobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah:

Sangat sesuai	: 5
Sesuai	: 4
Cukup sesuai	: 3
Kurang sesuai	: 2
Tidak sesuai	: 1
5. Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I.	FORMAT 1. Kejelasan pembagian materi 2. Sistem penomoran jelas 3. Pengaturan ruang/ tata letak 4. Jenis dan ukuran huruf sesuai 5. Kesesuaian antara fisik LKPD dengan siswa			✓	✓✓	
II.	BAHASA 1. Kebenaran tata bahasa 2. Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa 3. Mendorong minat untuk bekerja 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Kalimat permasalahan/pernyataan tidak mengandung arti ganda 6. Kejelasan petunjuk dan arahan 7. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan			✓	✓✓✓	
III.	ISI 1. Kebenaran isi/materi 2. Merupakan materi/tugas yang esensial 3. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis 4. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri 5. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran.				✓✓✓	

C. Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum *)

a. LKPD ini

b. LKPD ini

1. Tidak baik

1. Belum dapat digunakan dan masih

2. Kurang baik

memerlukan konsultasi

3. Cukup baik

2. Dapat digunakan dengan banyak revisi

④ Baik

③ Dapat digunakan dengan sedikit revisi

5. Baik sekali

4. Dapat digunakan tanpa revisi

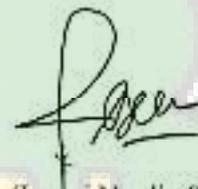
*)lingkari nomor/angka sesuai penilaian bapak/ibu.

D. Komentor dan Saran Perbaikan

Perbaiki semua cara yg ada di isi LKPD.

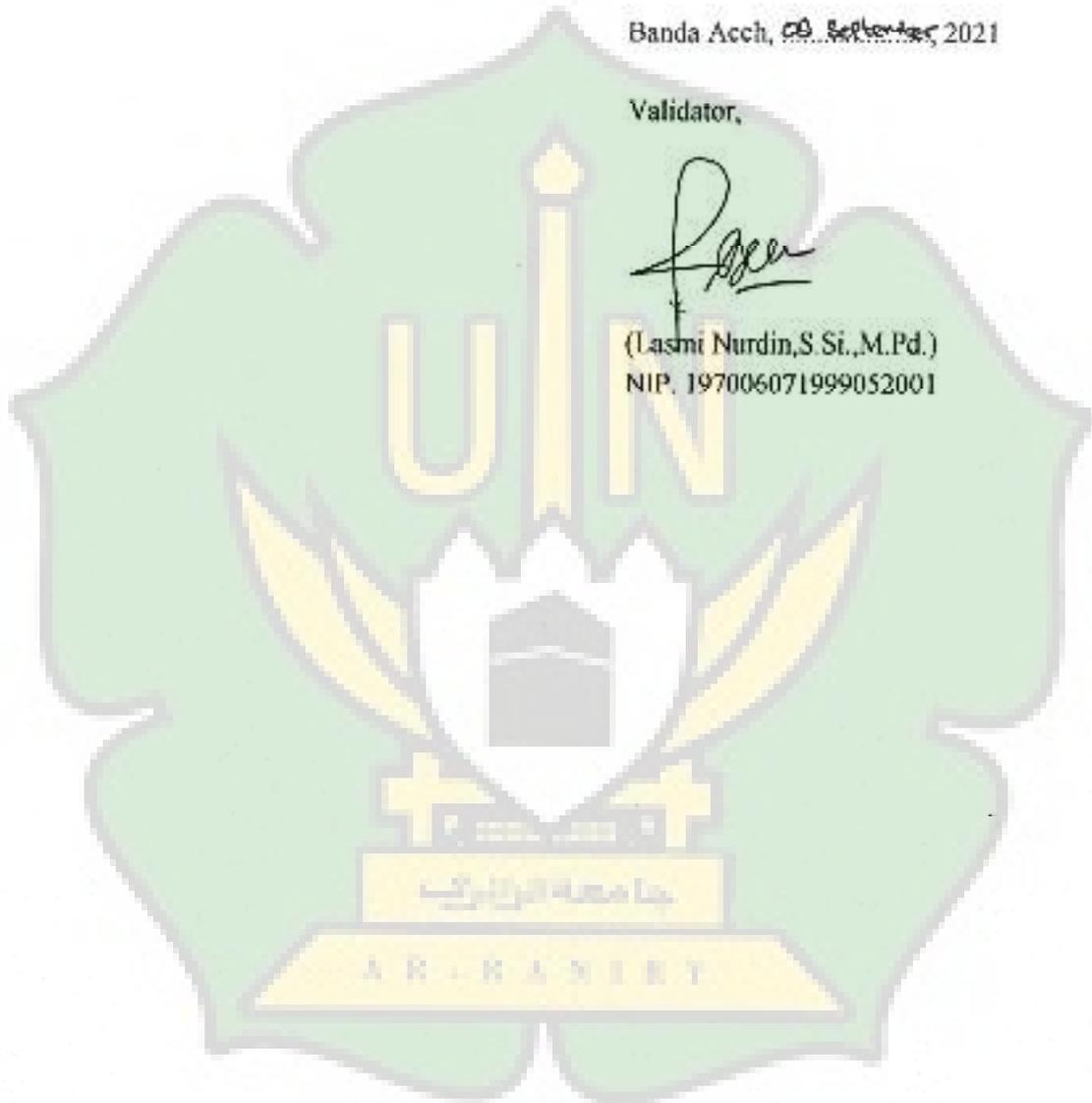
Banda Aceh, ~~08~~ September, 2021

Validator,



(Lasmî Nurdin, S.Si., M.Pd.)

NIP. 197006071999052001



LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Operasi Bilangan Bulat
 Kelas/Semester : VII/Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Adniatinur
 Nama Validator : AGUSTINIA, S.Pd......

A. Petunjuk:

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian LKPD ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi LKPD yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek LKPD dengan cara (√) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah:

Sangat sesuai	: 5
Sesuai	: 4
Cukup sesuai	: 3
Kurang sesuai	: 2
Tidak sesuai	: 1
5. Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I.	FORMAT					
	1. Kejelasan pembagian materi				✓	
	2. Sistem penomoran jelas				✓	
	3. Pengaturan ruang/ tata letak			✓		
	4. Jenis dan ukuran huruf sesuai				✓	
	5. Kesesuaian antara fisik LKPD dengan siswa				✓	
II.	BAHASA					
	1. Kebenaran tata bahasa				✓	
	2. Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa			✓		
	3. Mendorong minat untuk bekerja			✓		
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Kalimat permasalahan/pernyataan tidak mengandung arti ganda				✓	
	6. Kejelasan petunjuk dan arahan				✓	
	7. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓	
III.	ISI					
	1. Kebenaran isi/materi				✓	
	2. Merupakan materi/tugas yang esensial				✓	
	3. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis				✓	
	4. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri			✓		
	5. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran.				✓	

C. Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum *)

a. LKPD ini

b. LKPD ini

1. Tidak baik

1. Belum dapat digunakan dan masih

2. Kurang baik

memerlukan konsultasi

3. Cukup baik

2. Dapat digunakan dengan banyak revisi

④ Baik

③ Dapat digunakan dengan sedikit revisi

5. Baik sekali

4. Dapat digunakan tanpa revisi

*)lingkari nomor/angka sesuai penilaian bapak/ibu.

D. Komentor dan Saran Perbaikan :

LEPO nya lebih berwarna/^{menant} agar peserta didik lebih menyukai nya

Saran Berilah tanda semangat/hadiah buat mereka yang lebih unggul.

Banda Aceh, 11 September, 2021

Validator,

Agustina

AGUSTINA S.Pd.i

(.....)

NIP.



LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Operasi Bilangan Bulat
 Kelas/Semester : VII/Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Adniatinur
 Nama Validator : Lasmi Nurdin,S.Si.,M.Pd.

I. Petunjuk:

6. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
7. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian LKPD ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi LKPD yang saya susun.
8. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek LKPD dengan cara (√) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
9. Skala penskoran yang digunakan adalah:

Sangat sesuai	: 5
Sesuai	: 4
Cukup sesuai	: 3
Kurang sesuai	: 2
Tidak sesuai	: 1
10. Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

J. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
IV. FORMAT	6. Kejelasan pembagian materi 7. Sistem penomoran jelas 8. Pengaturan ruang/ tata letak 9. Jenis dan ukuran huruf sesuai 10. Kesesuaian antara fisik LKPD dengan siswa				✓ ✓ ✓ ✓ ✓	
V. BAHASA	8. Kebenaran tata bahasa 9. Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa 10. Mendorong minat untuk bekerja 11. Kesederhanaan struktur kalimat 12. Kalimat permasalahan/pernyataan tidak mengandung arti ganda 13. Kejelasan petunjuk dan arahan 14. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan			✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	
VI. ISI	6. Kebenaran isi/materi 7. Merupakan materi/tugas yang esensial 8. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis 9. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri 10. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran				✓ ✓ ✓ ✓ ✓	

K. Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum^{*)}

b. LKPD ini

c. LKPD ini

6. Tidak baik

5. Belum dapat digunakan dan masih

7. Kurang baik

memerlukan konsultasi

8. Cukup baik

6. Dapat digunakan dengan banyak revisi

9. Baik

7. Dapat digunakan dengan sedikit revisi

10. Baik sekali

8. Dapat digunakan tanpa revisi

^{*)}lingkari nomor angka sesuai penilaian bapak/ibu.

D. Komentor dan Saran Perbaikan

Perbaiki semua cara yg ada di isi LKPD.

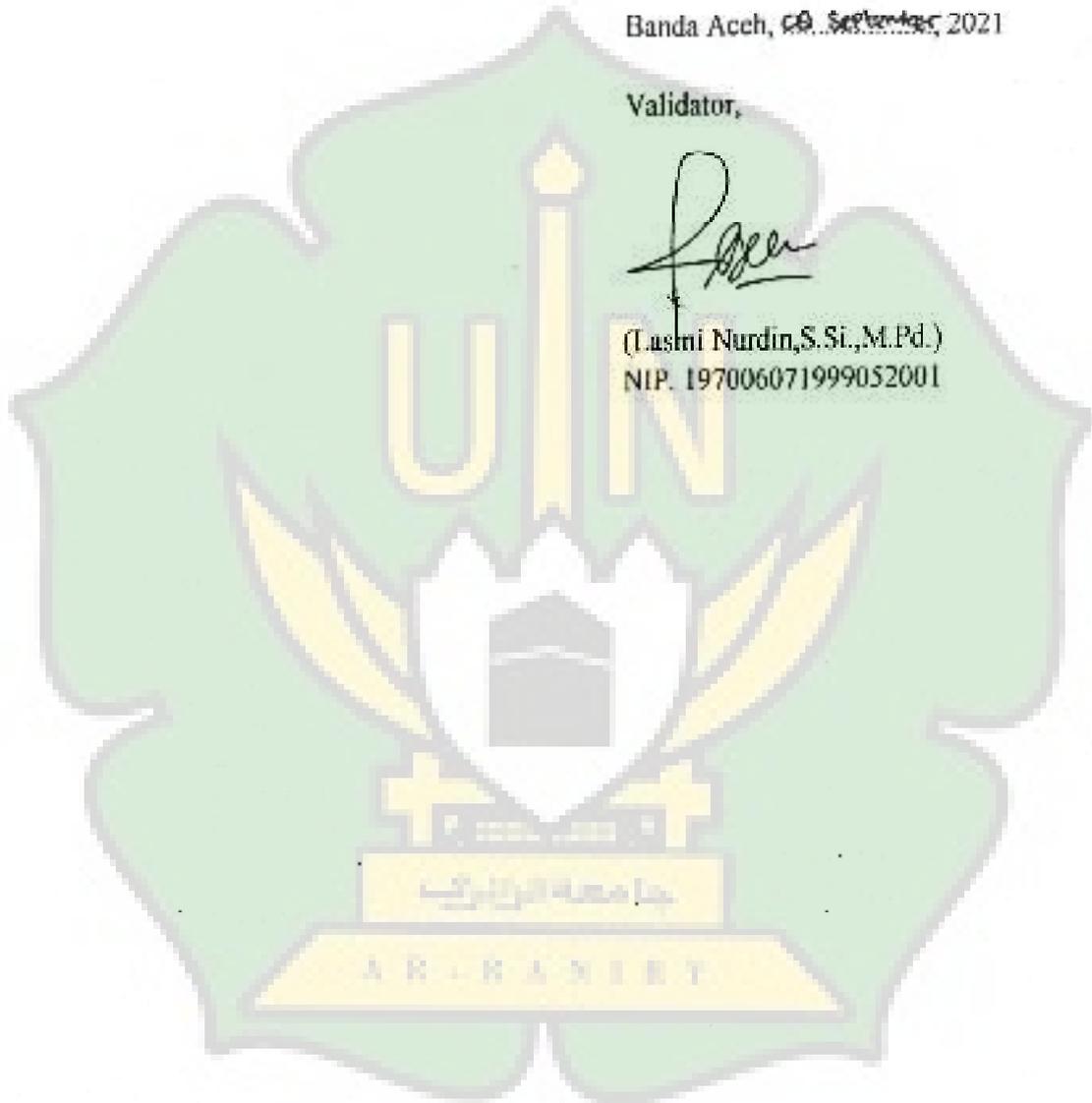
Banda Aceh, ~~09~~ September, 2021

Validator,



(Lusi Nuridin, S.Si., M.Pd.)

NIP. 197006071999052001



LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Operasi Bilangan Bulat
 Kelas/Semester : VII/Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Adniatinur
 Nama Validator : Agus Tjua S.Pd.

A. Petunjuk:

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian LKPD ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi LKPD yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek LKPD dengan cara (\checkmark) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah:

Sangat sesuai	: 5
Sesuai	: 4
Cukup sesuai	: 3
Kurang sesuai	: 2
Tidak sesuai	: 1
5. Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I.	FORMAT 1. Kejelasan pembagian materi 2. Sistem penomoran jelas 3. Pengaturan ruang/ tata letak 4. Jenis dan ukuran huruf sesuai 5. Kesesuaian antara fisik LKPD dengan siswa				✓ ✓ ✓ ✓ ✓	
II.	BAHASA 1. Kebenaran tata bahasa 2. Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa 3. Mendorong minat untuk bekerja 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Kalimat permasalahan/pernyataan tidak mengandung arti ganda 6. Kejelasan petunjuk dan arahan 7. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan			✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	
III.	ISI 1. Kebenaran isi/materi 2. Merupakan materi/tugas yang esensial 3. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis 4. Perannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri 5. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran.			✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓	

C. Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum *)

a. LKPD ini

b. LKPD ini

1. Tidak baik

1. Belum dapat digunakan dan masih

2. Kurang baik

memerlukan konsultasi

3. Cukup baik

2. Dapat digunakan dengan banyak revisi

④ Baik

③ Dapat digunakan dengan sedikit revisi

5. Baik sekali

4. Dapat digunakan tanpa revisi

*)Yangarti nomor/angka sesuai penilaian bapak/ibu.

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Guatlah mereka pergunakan materi tersebut / penyelesaian soal.
tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Banda Aceh, 03 September, 2021

Validator,

Amfuf
AGUSTINA

(.....)

NIP.



LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Operasi Bilangan Bulat
 Kelas/Semester : VII/Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Adniatinur
 Nama Validator : Lusmi Nurdin,S.Si.,M.Pd.

Q. Petunjuk:

11. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
12. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian LKPD ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi LKPD yang saya susun.
13. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek LKPD dengan cara (√) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
14. Skala penskoran yang digunakan adalah:

Sangat sesuai	: 5
Sesuai	: 4
Cukup sesuai	: 3
Kurang sesuai	: 2
Tidak sesuai	: 1
15. Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

R. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
VII. FORMAT	11. Kejelasan pembagian materi 12. Sistem penomoran jelas 13. Pengaturan ruang/ tata letak 14. Jenis dan ukuran huruf sesuai 15. Kesesuaian antara fisik LKPD dengan siswa			✓	✓	
VIII. BAHASA	15. Kebenaran tata bahasa 16. Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa 17. Mendorong minat untuk bekerja 18. Kesederhanaan struktur kalimat 19. Kalimat permasalahan/pernyataan tidak mengandung arti ganda 20. Kejelasan petunjuk dan arahan 21. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓	
IX. ISI	11. Kebenaran isi/materi 12. Merupakan materi/tugas yang esensial 13. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis 14. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri 15. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran			✓	✓	

S. Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum *

c. LKPD ini

d. LKPD ini

11. Tidak baik

9. Belum dapat digunakan dan masih

12. Kurang baik

memerlukan konsultasi

13. Cukup baik

10. Dapat digunakan dengan banyak revisi

14. Baik

11. Dapat digunakan dengan sedikit revisi

15. Baik sekali

12. Dapat digunakan tanpa revisi

*lingkari nomor/angka sesuai penilaian bapak/ibu.

F. Komentor dan Saran Perbaikan

Lampiran Kisi-kisi Soal PBT tes dan
pre tes

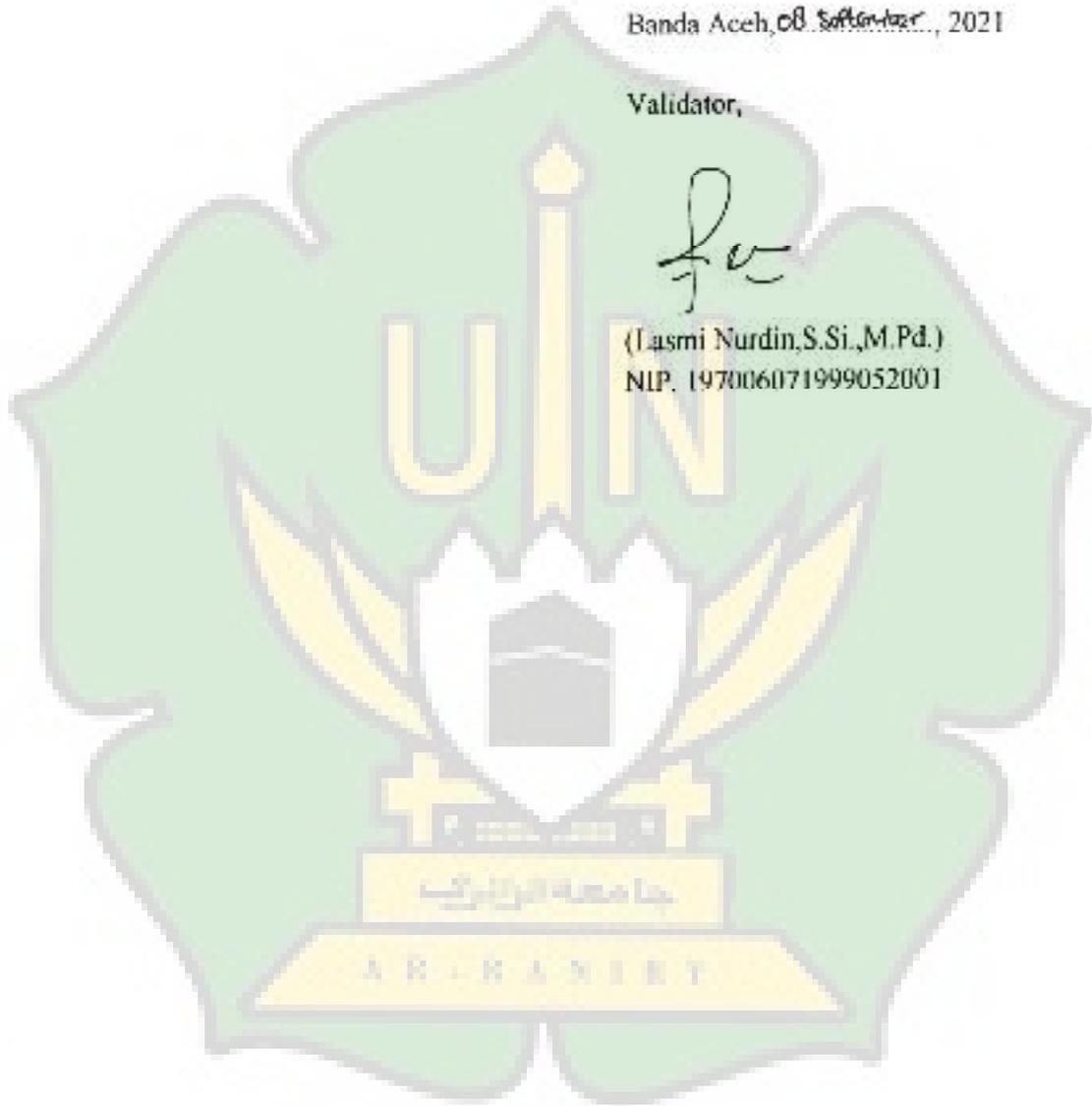
Banda Aceh, 08 September, 2021

Validator,



(Lasmi Nurdin, S.Si., M.Pd.)

NIP. 197006071999052001



LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Operasi Bilangan Bulat
 Kelas/Semester : VII/Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Adniatinur
 Nama Validator : Agustina, S.Pd,

A. Petunjuk:

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian LKPD ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi LKPD yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek LKPD dengan cara (√) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah:

Sangat sesuai	: 5
Sesuai	: 4
Cukup sesuai	: 3
Kurang sesuai	: 2
Tidak sesuai	: 1
5. Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I.	FORMAT 1. Kejelasan pembagian materi 2. Sistem penomoran jelas 3. Pengaturan ruang/ tata letak 4. Jenis dan ukuran huruf sesuai 5. Kesesuaian antara fisik LKPD dengan siswa				✓✓✓✓✓	✓
II.	BAHASA 1. Kebenaran tata bahasa 2. Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa 3. Mendorong minat untuk bekerja 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Kalimat permasalahan/pernyataan tidak mengandung arti ganda 6. Kejelasan petunjuk dan arahan 7. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan			✓	✓✓✓✓✓	
III.	ISI 1. Kebenaran isi/materi 2. Merupakan materi/tugas yang esensial 3. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis 4. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri 5. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran.				✓✓✓✓✓	✓

C. Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum *

a. LKPD ini

b. LKPD ini

1. Tidak baik

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

2. Kurang baik

2. Dapat digunakan dengan banyak revisi

3. Cukup baik

③ Dapat digunakan dengan sedikit revisi

④ Baik

4. Dapat digunakan tanpa revisi

5. Baik sekali

*lingkari nomor/angka sesuai penilaian bapak/ibu.

LEMBAR VALIDASI SOAL PRE TEST (TES AWAL)

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Operasi bilangan bulat
 Kelas / Semester : VII/ Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Adniatinur
 Validator : Lasmi Nurdin, S.Si, M.Pd.

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:

a. Validasi isi

- Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar
- Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
- Kejelasan maksud soal

b. Bahasa dan penulisan soal

- Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
- Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda
- Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.

2. Berilah tanda cek list (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut Bapak/Ibu

Keterangan :

Validasi isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : valid	SDF : sangat dapat dipahami	TR: dapat digunakan tanpa revisi
CV: cukup valid	DF :dapat dipahami	RK: dapat digunakan dengan revisi kecil
KV : kurang valid	KDF : kurang dapat dipahami	RB: dapat digunakan dengan revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat dipahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

B. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

No soal	Validasi Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RD	PK
1	✓					✓				✓		
2	✓				✓					✓		
3		✓				✓				✓		
4	✓					✓				✓		

C. Komentar dan Saran Perbaikan

Penyusunan di semua guru di kelas 2021

.....

.....

.....

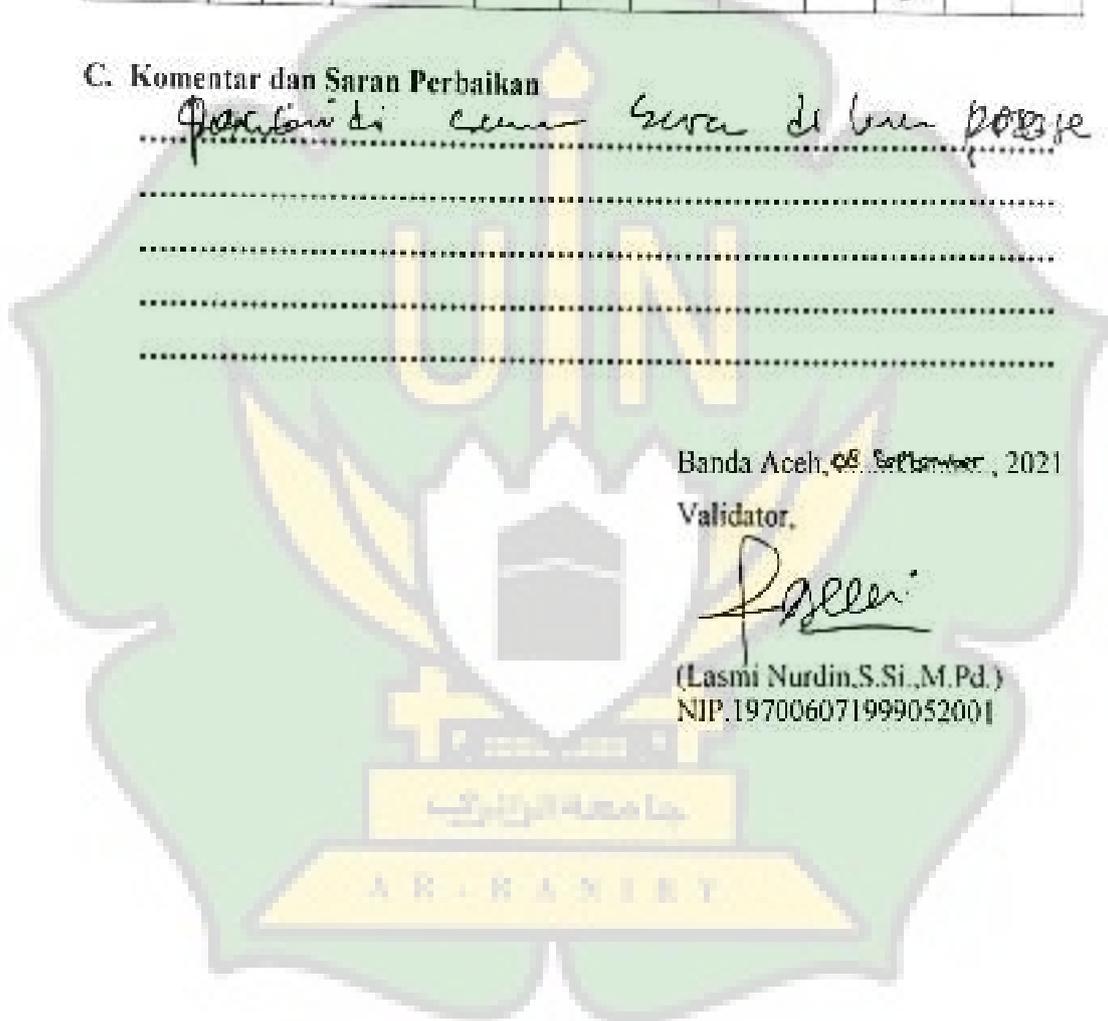
.....

Banda Aceh, 08 September, 2021

Validator,

Lasmi

(Lasmi Nurdin, S.Si., M.Pd.)
NIP.197006071999052001



LEMBAR VALIDASI SOAL PRE TEST (TES AWAL)

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Operasi bilangan bulat
 Kelas / Semester : VII/ Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Adniatinur
 Validator : AGUSTUHA, S.Pd.,

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain.
 - a. Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
 - Kejelasan maksud soal
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
 - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda
 - Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda cek list (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut Bapak/Ibu

Keterangan :

Validasi isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : valid	SDF : sangat dapat dipahami	TR: dapat digunakan tanpa revisi
CV: cukup valid	DF :dapat dipahami	KK: dapat digunakan dengan revisi kecil
KV : kurang valid	KDF : kurang dapat dipahami	RB: dapat digunakan dengan revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat dipahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

B. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

No soal	Validasi Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1	✓					✓				✓		
2	✓				✓					✓		
3		✓			✓					✓		
4	✓					✓				✓		

C. Komentar dan Saran Perbaikan

Soal nya sudah sesuai dengan materi tujuan pembelajaran
tapi alangkah baik nya soal tersebut ada soal yang
seuai Akm dan

Banda Aceh, 11 September, 2021

Validator,

Agustina S.Pd.I
AGUSTINA S.Pd.I

NIP.

AR-RANIBY

LEMBAR VALIDASI SOAL POST TEST (TES AKHIR)

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: operasi bilangan bulat
Kelas / Semester	: VII/ Ganjil
Kurikulum Acuan	: Kurikulum 2013
Penulis	: Adniatunur
Validator	: Lasmi Nurdin, S.Si, M.Pd

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
 - a. Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
 - Kejelasan maksud soal
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
 - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda
 - Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.

2. Berilah tanda cek list (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut Bapak/Ibu

Keterangan :

Validasi isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : valid	SDF : sangat dapat dipahami	TR: dapat digunakan tanpa revisi
CV: cukup valid	DF :dapat dipahami	RK: dapat digunakan dengan revisi kecil
KV : kurang valid	KDF : kurang dapat dipahami	RB: dapat digunakan dengan revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat dipahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

B. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

No soal	Validasi Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1		✓				✓				✓		
2		✓				✓				✓		
3	✓				✓					✓		
4		✓				✓				✓		

C. Komentar dan Saran Perbaikan

Perbaikan: Sama Sama di Via Telepon

Banda Aceh, 08 September, 2021

Validator,



(Lusmi Nurdin, S.Si., M.Pd.)
NIP.197006071999052001

LEMBAR VALIDASI SOAL POST TEST (TES AKHIR)

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : operasi bilangan bulat
 Kelas / Semester : VII/ Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Adniatinur
 Validator : AGUSTINA, S.Pd

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
 - a. Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
 - Kejelasan maksud soal
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
 - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda
 - Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.

2. Berilah tanda cek list (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut Bapak/Ibu

Keterangan :

Validasi isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : valid	SDF : sangat dapat dipahami	TR: dapat digunakan tanpa revisi
CV: cukup valid	DF :dapat dipahami	RK: dapat digunakan dengan revisi kecil
KV : kurang valid	KDF : kurang dapat dipahami	RB: dapat digunakan dengan revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat dipahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

B. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

No soal	Validasi Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1		✓				✓				✓		
2		✓				✓				✓		
3	✓				✓				✓			
4		✓				✓				✓		

C. Komentar dan Saran Perbaikan

buat lah soal yang lumayan HOTS untuk peserta didik.
di antara soal - soal tersebut.

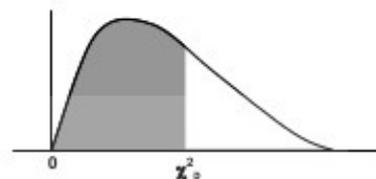
Banda Aceh, 11 September, 2021

Validator,

(*Agustina S.Pd*)
AGUSTINA S.Pd.
NIP.

Sebaran Chi-square

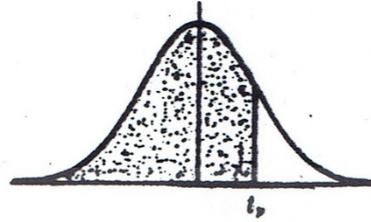
Nilai persentil untuk distribusi χ^2
 $v = dk$
 (Bilangan dalam badan tabel menyatakan χ^2_p)



v	χ^2													
	0.995	0.99	0.975	0.95	0.9	0.75	0.5	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005	
1	7.88	6.63	5.02	3.84	2.71	1.32	0.455	0.102	0.016	0.004	0.001	0.0002	0.0000	
2	10.6	9.21	7.38	5.99	4.61	2.77	1.39	0.575	0.211	0.103	0.051	0.020	0.010	
3	12.8	11.3	9.35	7.81	6.25	4.11	2.37	1.21	0.58	0.35	0.22	0.11	0.07	
4	14.9	13.3	11.1	9.49	7.78	5.39	3.36	1.92	1.06	0.711	0.484	0.297	0.207	
5	16.7	15.1	12.8	11.1	9.2	6.6	4.4	2.7	1.6	1.1	0.8	0.6	0.4	
6	18.5	16.8	14.4	12.6	10.6	7.8	5.3	3.5	2.2	1.6	1.2	0.9	0.7	
7	20.3	18.5	16.0	14.1	12.0	9.0	6.3	4.3	2.8	2.2	1.7	1.2	1.0	
8	22.0	20.1	17.5	15.5	13.4	10.2	7.3	5.1	3.5	2.7	2.2	1.6	1.3	
9	23.6	21.7	19.0	16.9	14.7	11.4	8.3	5.9	4.2	3.3	2.7	2.1	1.7	
10	25.2	23.2	20.5	18.3	16.0	12.5	9.3	6.7	4.9	3.9	3.2	2.6	2.2	
11	26.8	24.7	21.9	19.7	17.3	13.7	10.3	7.6	5.6	4.6	3.8	3.1	2.6	
12	28.3	26.2	23.3	21.0	18.5	14.8	11.3	8.4	6.3	5.2	4.4	3.6	3.1	
13	29.8	27.7	24.7	22.4	19.8	16.0	12.3	9.3	7.0	5.9	5.0	4.1	3.6	
14	31.3	29.1	26.1	23.7	21.1	17.1	13.3	10.2	7.8	6.6	5.6	4.7	4.1	
15	32.8	30.6	27.5	25.0	22.3	18.2	14.3	11.0	8.5	7.3	6.3	5.2	4.6	
16	34.3	32.0	28.8	26.3	23.5	19.4	15.3	11.9	9.3	8.0	6.9	5.8	5.1	
17	35.7	33.4	30.2	27.6	24.8	20.5	16.3	12.8	10.1	8.7	7.6	6.4	5.7	
18	37.2	34.8	31.5	28.9	26.0	21.6	17.3	13.7	10.9	9.4	8.2	7.0	6.3	
19	38.6	36.2	32.9	30.1	27.2	22.7	18.3	14.6	11.7	10.1	8.9	7.6	6.8	
20	40.0	37.6	34.2	31.4	28.4	23.8	19.3	15.5	12.4	10.9	9.6	8.3	7.4	
21	41.4	38.9	35.5	32.7	29.6	24.9	20.3	16.3	13.2	11.6	10.3	8.9	8.0	
22	42.8	40.3	36.8	33.9	30.8	26.0	21.3	17.2	14.0	12.3	11.0	9.5	8.6	
23	44.2	41.6	38.1	35.2	32.0	27.1	22.3	18.1	14.8	13.1	11.7	10.2	9.3	
24	45.6	43.0	39.4	36.4	33.2	28.2	23.3	19.0	15.7	13.8	12.4	10.9	9.9	
25	46.9	44.3	40.6	37.7	34.4	29.3	24.3	19.9	16.5	14.6	13.1	11.5	10.5	
26	48.3	45.6	41.9	38.9	35.6	30.4	25.3	20.8	17.3	15.4	13.8	12.2	11.2	
27	49.6	47.0	43.2	40.1	36.7	31.5	26.3	21.7	18.1	16.2	14.6	12.9	11.8	
28	51.0	48.3	44.5	41.3	37.9	32.6	27.3	22.7	18.9	16.9	15.3	13.6	12.5	
29	52.3	49.6	45.7	42.6	39.1	33.7	28.3	23.6	19.8	17.7	16.0	14.3	13.1	
30	53.7	50.9	47.0	43.8	40.3	34.8	29.3	24.5	20.6	18.5	16.8	15.0	13.8	
40	66.8	63.7	59.3	55.8	51.8	45.6	39.3	33.7	29.1	26.5	24.4	22.2	20.7	
50	79.5	76.2	71.4	67.5	63.2	56.3	49.3	42.9	37.7	34.8	32.4	29.7	28.0	
60	92.0	88.4	83.3	79.1	74.4	67.0	59.3	52.3	46.5	43.2	40.5	37.5	35.5	
70	104.2	100.4	95.0	90.5	85.5	77.6	69.3	61.7	55.3	51.7	48.8	45.4	43.3	
80	116.3	112.3	106.6	101.9	96.6	88.1	79.3	71.1	64.3	60.4	57.2	53.5	51.2	
90	128.3	124.1	118.1	113.1	107.6	98.6	89.3	80.6	73.3	69.1	65.6	61.8	59.2	
100	140.2	135.8	129.6	124.3	118.5	109.1	99.3	90.1	82.4	77.9	74.2	70.1	67.3	

DAFTAR G

Nilai Persentil
Untuk Distribusi t
V = dk
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan t_p)



V	$t_{0.995}$	$t_{0.99}$	$t_{0.975}$	$t_{0.95}$	$t_{0.90}$	$t_{0.80}$	$t_{0.75}$	$t_{0.70}$	$t_{0.60}$	$t_{0.50}$
1	63.66	31.82	12.71	6.31	3.08	1.376	1.000	0.727	0.325	0.154
2	9.92	6.96	4.30	2.92	1.89	1.061	0.816	0.617	0.289	0.142
3	5.84	4.54	3.18	2.35	1.64	0.978	0.765	0.584	0.277	0.137
4	4.60	3.75	2.78	2.13	1.53	0.941	0.741	0.569	0.271	0.134
5	4.03	3.36	2.57	2.02	1.48	0.920	0.727	0.559	0.267	0.132
6	3.71	3.14	2.45	1.94	1.44	0.906	0.718	0.553	0.265	0.131
7	3.50	3.00	2.36	1.90	1.42	0.896	0.711	0.549	0.263	0.130
8	3.36	2.90	2.31	1.86	1.40	0.889	0.706	0.546	0.262	0.130
9	3.25	2.82	2.26	1.83	1.38	0.883	0.703	0.543	0.261	0.129
10	3.17	2.76	2.23	1.81	1.37	0.879	0.700	0.542	0.260	0.129
11	3.11	2.72	2.20	1.80	1.36	0.876	0.697	0.540	0.260	0.129
12	3.06	2.68	2.18	1.78	1.36	0.873	0.695	0.539	0.259	0.128
13	3.01	2.66	2.16	1.77	1.35	0.870	0.694	0.538	0.259	0.128
14	2.98	2.62	2.14	1.76	1.34	0.868	0.692	0.537	0.258	0.128
15	2.95	2.60	2.13	1.75	1.34	0.866	0.691	0.536	0.258	0.128
16	2.92	2.58	2.12	1.75	1.34	0.865	0.690	0.535	0.258	0.128
17	2.90	2.57	2.11	1.74	1.33	0.863	0.689	0.534	0.257	0.128
18	2.88	2.55	2.10	1.73	1.33	0.862	0.688	0.534	0.257	0.127
19	2.86	2.54	2.09	1.73	1.33	0.861	0.688	0.533	0.257	0.127
20	2.84	2.53	2.09	1.72	1.32	0.860	0.687	0.533	0.257	0.127
21	2.83	2.52	2.08	1.72	1.32	0.859	0.686	0.532	0.257	0.127
22	2.82	2.51	2.07	1.72	1.32	0.858	0.686	0.532	0.256	0.127
23	2.81	2.50	2.07	1.71	1.32	0.858	0.685	0.532	0.256	0.127
24	2.80	2.49	2.06	1.71	1.32	0.857	0.685	0.531	0.256	0.127
25	2.79	2.48	2.06	1.71	1.32	0.856	0.684	0.531	0.256	0.127
26	2.78	2.48	2.06	1.71	1.32	0.856	0.684	0.531	0.256	0.127
27	2.77	2.47	2.05	1.70	1.31	0.855	0.684	0.531	0.256	0.127
28	2.76	2.47	2.05	1.70	1.31	0.855	0.683	0.530	0.256	0.127
29	2.76	2.46	2.04	1.70	1.31	0.854	0.683	0.530	0.256	0.127
30	2.75	2.46	2.04	1.70	1.31	0.854	0.683	0.530	0.256	0.127
40	2.70	2.42	2.02	1.68	1.30	0.851	0.681	0.529	0.255	0.126
60	2.66	2.39	2.00	1.67	1.30	0.848	0.679	0.527	0.254	0.126
120	2.62	2.36	1.98	1.66	1.29	0.845	0.677	0.526	0.254	0.126
∞	2.58	2.33	1.96	1.645	1.28	0.842	0.674	0.524	0.253	0.126

Sumber : Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research, Fisher, R.A. dan Yates, F.,
Table III, Oliver & Boyd Ltd, Edinburgh.

FOTO PENELITIAN

Pembuatangaris bilangan pada keramik kelas



Proses penggunaa alat peraga garis bilangan



Pengarahan penggunaan alat peraga



Siswa bertanya kepada guru terhadap kendala yang dihadapi