

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
THINK PAIR SHARE (TPS) DENGAN MENGGUNAKAN
INDEX CARD MATCH TERHADAP HASIL
BELAJAR MATEMATIKA
SISWA SMP**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

NITA ELVIDA

NIM. 140205176

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR RANIRY
DARUSSALAM–BANDA ACEH
2019 M/1440 H**

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF *TIPE THINK PAIR SHARE (TPS)* DENGAN MENGGUNAKAN *INDEX CARD MATCH* TERHADAP 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

NITA ELVIDA
NIM.140205176
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



Dra. Hafriani, M.Pd.
NIP. 196805301995032002

Pembimbing II,



Lasmi, S.Si., M.Pd
NIP. 197006071999052001

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE*
(TPS) DENGAN MENGGUNAKAN *INDEX CARD MATCH* TERHADAP HASIL
BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMP**

SKRIPSI

**Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan 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, 28 Januari 2019 M
22 Jumadil Awal 1440 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,


Dra. Hafriani, M.Pd
NIP. 196805301995032002

Sekretaris,


Muhammad Yani, M.Pd

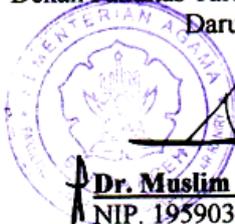
Penguji I,

Lasmi, S. Si., M. Pd
NIP. 197006071999052001

Penguji II,


T. Murdani Saputra, M. Si

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




Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag
NIP. 1959030998901001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN (FTK)
DARUSSALAM-BANDA ACEH
Telp: (0651) 755142, fask: 7553020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nita Elvida
NIM : 140205176
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan Menggunakan *Index Card Match* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa

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.

Banda Aceh, Januari 2019
Yang Menyatakan,

Nita Elvida
140205176SS

ABSTRAK

Nama : Nita Elvida
Nim : 140205176
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan Menggunakan *Index Card Match* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP
Pembimbing I : Dra. Hafriani, M.Pd
Pembimbing II : Lasmi, S.Si, M.Pd
Kata Kunci : Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan Menggunakan *Index Card Match*, Hasil Belajar

Hasil belajar matematika siswa SMP Negeri 2 Jeunieb tergolong rendah. Data observasi hasil ujian siswa kelas VII tahun 2016/2017 diperoleh bahwa hanya 43% siswa yang memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), Sedangkan 57% skor matematika tidak mencapai KKM. Hasil belajar siswa pada kategori rendah dipengaruhi oleh beberapa hal, salah satunya adalah penggunaan model pembelajaran. Penerapan model pembelajaran yang tepat sangat membantu siswa dalam menerima materi yang disampaikan. Oleh karena itu perlu dilakukan proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif. Pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan menggunakan *Index Card Match* cenderung membuat siswa menjadi lebih aktif. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan menggunakan *Index Card Match* dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung dengan menggunakan *Index Card Match* dan (2) untuk mengetahui pengaruh signifikan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan menggunakan *Index Card Match*. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Quasi Eksperimen*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN 2 Jeunieb. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *Purposive Sampling*, dengan kelas VII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-B sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian terdiri dari perangkat pembelajaran dan lembar tes. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes yang terdiri dari *pre-test* dan *pos-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran model pembelajaran kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan Menggunakan *Index Card Match* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung dengan menggunakan *Index Card Match* dan terdapat pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dengan menggunakan *Index Card Match* terhadap hasil belajar matematika.

KATA PENGANTAR



Dengan mengucapkan puji serta syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT Tuhan pencipta alam. Karena rahmat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan Menggunakan *Index Card Match* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP” Shalawat dan salam tercurah kepada baginda Nabi Muhammad SAW yang merupakan sosok yang amat mulia yang menjadi penuntun setiap manusia.

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan tugas akhir yang harus diselesaikan oleh mahasiswa/i yang hendak menyelesaikan pendidikan di setiap program studi di UIN Ar-Raniry.

Dalam hal ini penulis ingin menghantarkan ucapan terimakasih kepada:

1. Ibu Dra. Hafriani, M.Pd. selaku pembimbing I dan Ibu Lasmi, S.Si., M.Pd. selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan membimbing penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
2. Bapak Dekan Dekan Fakultas Tarbiyah, Penasihat Akademik, para Dosen yang telah membekali ilmu-ilmu.
3. Bapak Dr. M. Duskri, M.Kes. sebagai Ketua Prodi Pendidikan Matematika beserta seluruh stafnya yang telah banyak memberi bantuan.
4. Bapak Hanif, S.Pd. sebagai Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Jeunieb, Ibu Nila Kasmi, S.Pd. selaku guru matematika Kelas VII-A dan VII-B, staf pengajar

dan karyawan beserta para siswa yang turut berpartisipasi dalam penelitian ini.

5. Teristimewa untuk Ayahanda Mukhtaruddin dan Ibunda Nila Kasmi, beserta keluarga besar yang senantiasa selalu memberi dorongan baik materi maupun moril serta tak henti selalu mendoakan kesuksesan penulis.
6. Serta kepada Sahabat seperjuangan dan Mahasiswa/i PMA angkatan 2014 yang telah memberikan dorongan dan semangat dalam penulisan skripsi ini.

Atas segala bantuan dan bimbingan serta dorongan semangat yang telah bapak, ibu serta teman-teman berikan kepada penulis, semoga mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT.

Meskipun akhirnya skripsi ini telah selesai, penulis tetap menyadari bahwa masih sangat banyak sekali kekurangan dan kesalahan. Maka dari itu, penulis mengharapkan kritikan serta saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang. Demikian sepatah dua kata dari penulis semoga apa yang telah kita lakukan dapat bermanfaat bagi peningkatan pendidikan di daerah kita ini dan selalu mendapat ridha-Nya. Hanya kepada Allah jualah kita berserah diri semoga skripsi ini berguna bagi kita semua. Amin ya Rabbal 'Alamin.

Banda Aceh, 8 Januari 2019
Penulis,

Nita Elvida

DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL	i
PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN SIDANG	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
SURAT PERNYATAAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	8
E. Definisi Operasional	10
BAB II KAJIAN TEORI	13
A. Tujuan Pembelajaran Matematika SMP/MTs	13
B. Karakteristik Pembelajaran Matematika SMP/MTs	14
C. Model Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i>	18
1. Langkah-langkah Pelaksanaan Model Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i>	20
2. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i>	22
D. <i>Index Card Match</i>	23
E. Materi Operasi Bilangan Bulat	25
F. Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> Menggunakan <i>Index Card</i> <i>Match</i>	28
G. Pembelajaran Konvensional	30
H. Hipotesis Penelitian	31
BAB III METODE PENELITIAN	32
A. Rancangan Penelitian	32
B. Populasi dan Sampel Penelitian	33
C. Instrumen Penelitian	34
D. Teknik Pengumpulan Data	35
E. Teknik Analisis Data	35

BAB IV	HASIL PENELITIAN	41
	A. Deskripsi Lokasi Penelitian	41
	B. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	42
	C. Deskripsi Hasil Penelitian	42
	D. Pengolahan dan Analisa Data	44
	E. Pembahasan Model Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> Menggunakan <i>Index Card Match</i>	61
BAB V	PENUTUP	65
	A. Kesimpulan	65
	B. Saran	66
	DAFTAR KEPUSTAKAAN	67
	LAMPIRAN-LAMPIRAN	69

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	: Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif	19
Tabel 2.2	: Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS) menggunakan <i>Index Card Match</i> Pada Materi Operasi Bilangan Bulat	30
Tabel 3.1	: Rancangan Penelitian	36
Tabel 4.1	: Jumlah Siswa SMPN 2 Jeunieb	43
Tabel 4.2	: Jumlah Guru Matematika SMPN 2 Jeunieb	44
Tabel 4.3	: Data Guru SMPN 2 Jeunieb	44
Tabel 4.4	: Nilai <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	45
Tabel 4.5	: Nilai <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol	46
Tabel 4.6	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen	48
Tabel 4.7	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol	50
Tabel 4.8	: Daftar Uji Normalitas <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen	51
Tabel 4.9	: Daftar Uji Normalitas <i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol	52
Tabel 4.10	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	55
Tabel 4.11	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol....	57
Tabel 4.12	: Daftar Uji Normalitas <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	58
Tabel 4.13	: Daftar Uji Normalitas <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Kartu Pada <i>Index Card Match</i> Memuat Soal.....	25
Gambar 2.12 : Kartu Pada <i>Index Card Match</i> Memuat Jawaban	25
Gambar 4.1 : Nilai Rata-Rata <i>Pre-Test dan Post-Test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa Dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Ar-Raniry	69
Lampiran 2	: Surat Mohon Izin Pengumpulan Data dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Ar-Raniry	70
Lampiran 3	: Surat Mohon Izin Pengumpulan Data dari Dinas Pendidikan Bireuen	71
Lampiran 4	: Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian dari SMP Negeri 2 Jeunieb	72
Lampiran 5	: Data <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol	73
Lampiran 6	: Data <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen	74
Lampiran 7	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen	80
Lampiran 8	: Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	105
Lampiran 9	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol	118
Lampiran 10	: Soal <i>Pre-Test</i> dan Kunci Jawaban	127
Lampiran 11	: Soal <i>Post-Test</i> dan Kunci Jawaban	134
Lampiran 12	: Lembar Jawaban Siswa	142
Lampiran 13	: Lembar Validasi RPP (Dosen)	146
Lampiran 14	: Lembar Validasi LKPD (Dosen).....	149
Lampiran 15	: Lembar Validasi Tes (Dosen).....	152
Lampiran 16	: Lembar Validasi RPP (Guru)	153
Lampiran 17	: Lembar Validasi LKPD (Guru).....	156
Lampiran 18	: Lembar Validasi Tes (Guru).....	159
Lampiran 19	: Lembar Pengamatan Guru	162
Lampiran 20	: Lembar Pengamatan Siswa	164
Lampiran 21	: Dokumentasi Penelitian	167
Lampiran 22	: Daftar Distribusi E	169
Lampiran 23	: Daftar distribusi F	170
Lampiran 24	: Daftar Distribusi G	171
Lampiran 25	: Daftar Distribusi H	172
Lampiran 26	: Daftar Distribusi I	173
Lampiran 27	: Daftar Riwayat Hidup	177

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran merupakan suatu upaya agar peserta didik mampu mengintegrasikan berbagai pengalaman sehingga dapat mencapai tujuan belajar yang diinginkan dan diharapkan pula peserta didik mampu memahami materi yang disampaikan.¹ Kegiatan interaksi tersebut hendaknya terjadi interaksi antara siswa dengan siswa lain, interaksi guru dengan siswa, maupun interaksi siswa dengan sumber belajar. Interaksi antar siswa diharapkan dapat membangun pengetahuan secara aktif, pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, serta dapat memotivasi siswa sehingga mencapai kompetensi yang diinginkan dan mencapai pembelajaran yang optimal. Jika proses belajar mengajar dilaksanakan secara optimal, maka diharapkan hasil belajar yang diperoleh pada semua mata pelajaran (termasuk mata pelajaran matematika) juga akan optimal.

Kenyataannya bahwa hasil belajar matematika siswa di Indonesia belum optimal bahkan termasuk rendah. Hal tersebut terbukti dari hasil laporan penelitian TIMSS (*Trend in International Mathematics and Science Study*) memperlihatkan bahwa skor maksimal yang diraih siswa di Indonesia masih di bawah skor rata-rata internasional yaitu pada tahun 2011, Indonesia berada di peringkat ke-38 dari 42 negara peserta dengan skor rata-rata 386, sedangkan skor

¹ Eva Mulyani, "Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Facilitator and Explaining terhadap Pemahaman Matematika Peserta Didik", *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*, Vol. 1 No. 2, Maret 2016, h. 111

rata-rata internasional 500. Hasil terbaru dari studi TIMSS 2015, Indonesia berada di peringkat ke-35 dari 48 negara peserta dengan skor rata-rata 397, sedangkan skor rata-rata internasional 500². Jika dibandingkan dengan negara ASEAN, misal Singapura dan Malaysia, posisi Indonesia masih dibawah negara-negara tersebut. Selain itu, hasil penelitian lain juga dilakukan oleh PISA (*Programme for International Students Assesment*) tahun 2015 menempatkan siswa Indonesia pada peringkat ke 63 dari 70 negara.³

Kondisi hasil belajar matematika yang rendah juga dialami oleh siswa di sekolah SMPN 2 Jeunieb. Dari hasil wawancara dengan guru matematika didapat bahwa rata-rata hasil ujian siswa adalah 63. Sementara itu Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk mata pelajaran matematika adalah 70. Persentase nilai siswa kelas VII tahun ajaran 2016/2017 yang memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 43%. Sedangkan 57% skor matematika tidak mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hal ini membuktikan bahwa hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika tergolong rendah.

Banyak faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Salah satunya adalah kurangnya variasi guru dalam menggunakan model dapat mengakibatkan kesulitan dalam menumbuhkan motivasi belajar siswa sehingga pola belajar

²Roheni, *Kemampuan Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah dan Selftefficacy Melalui Pendekatan Matematika Realistik*, (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia 2013), h. 3.

³PISA Indonesia, 2016, Hasil PISA membaik, tersedia: <https://pisaindonesia.wordpress.com/>, diakses pada tanggal 12 Februari 2018.

cenderung menghafal dan siswa menjadi pasif.⁴ Motivasi belajar mempunyai peran penting dalam meningkatkan hasil belajar pada setiap siswa. Karena jika motivasinya rendah maka tidak ada ketertarikan terhadap pelajaran matematika. Akibatnya motivasi belajar siswa rendah sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah dengan memilih model pembelajaran yang tepat. Pemilihan model pembelajaran harus disesuaikan dengan materi yang disampaikan, jika model yang diterapkan tidak sesuai dengan tingkat kesukaran materi ajar maka akan menimbulkan ketidaksinkronan dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang menarik dapat menumbuhkan rasa senang siswa dalam proses pembelajaran, sehingga motivasi belajar siswa akan meningkat.

Berkaitan dengan keadaan tersebut akan digunakan suatu model pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menguasai dan menyelesaikan permasalahan terkait pelajaran matematika serta meningkatkan hasil belajar siswa dalam proses belajar mengajar yaitu dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* (TPS) dengan menggunakan *index card match*.

Model kooperatif tipe TPS atau berfikir berpasangan berbagi merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa.⁵ Model pembelajaran ini pertama kali dikembangkan oleh Frang Lyman

⁴ Trianto, M.Pd., *Model-model Pembelajaran Inovatif berorientasi Konstruktivistik*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007) h. 1.

dan koleganya di Universitas Maryland, menyatakan bahwa TPS merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi kelas. Dengan asumsi bahwa semua resitasi atau diskusi membutuhkan pengaturan untuk mengendalikan kelas secara keseluruhan, dan prosedur yang digunakan dalam TPS dapat memberi siswa lebih banyak waktu berfikir, untuk merespon dan saling membantu.⁶ Dengan belajar dalam kelompok kecil, diharapkan siswa dapat berbagi tanggung jawab lebih merata dalam proses belajar biasa yang terdiri dari 2-4 orang. Hal ini dapat memungkinkan siswa lebih serius dan mandiri mengerjakan tugas yang diberikan.

Model pembelajaran ini dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa supaya dapat mengembangkan kemampuan mengungkapkan ide atau gagasan dengan kata-kata secara verbal dan membandingkannya dengan ide-ide orang lain. Model pembelajaran ini membantu siswa untuk respek pada orang lain dan menyadari atas segala keterbatasannya serta menerima segala perbedaan. Siswa dapat mengembangkan kemampuan untuk menguji ide dan pemahamannya sendiri dan menerima umpan balik. Interaksi yang terjadi selama pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan memberi rangsangan untuk berfikir sehingga bermanfaat bagi proses pendidikan jangka panjang.

Model pembelajaran kooperatif tipe TPS terdiri dari tiga tahapan, yaitu *thinking* (berfikir), *pairing* (berpasangan) dan *sharing* (berbagi), dimana pada semua tahapan pembelajaran tersebut siswa dituntut untuk aktif sehingga dapat

⁵Perpustakaan Nasional Republik Indonesia, 58 Model Pembelajaran Inovatif, (Medan: Media Persada, 2014), cetakan ketiga, h. 213.

⁶Trianto, M.Pd., *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Fajar Interpratama Mandiri, 2009), h. 132.

menyelesaikan permasalahan pembelajaran secara berpasangan dan memaparkan hasil diskusi didepan kelas. Namun pada penelitian ini model pembelajaran TPS akan dimodifikasi dengan menggunakan *index card match* pada tahapan kedua yaitu tahapan *pairing* atau berpasangan. Karena pada tahapan *pairing* diharapkan siswa saling memberikan gagasan terkait permasalahan pembelajaran yang diajukan oleh guru, sehingga menyatukan gagasan untuk mengidentifikasi permasalahan.

Seorang guru dalam mengajarkan materi matematika selain pemilihan model pembelajaran yang tepat, maka perlu memperhatikan juga penggunaan strategi pembelajaran. Strategi pembelajaran adalah upaya yang dapat meningkatkan hasil belajar. Menurut Suprijono, *index card match* (mencari pasangan kartu) adalah suatu strategi yang cukup menyenangkan digunakan untuk memantapkan pengetahuan siswa terhadap materi yang dipelajari.⁷ *Index card match* dilakukan secara berpasangan, dimana setiap kelompok diberikan kartu secara acak. Kartu tersebut terdiri dari soal dan jawaban, kemudian masing-masing kelompok diminta untuk memasangkan antara soal dan jawaban. Strategi ini mengandung unsur permainan yang diharapkan mampu meningkatkan ketertarikan siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika.⁸

⁷Suprijono, A., *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012). h. 86.

⁸ Bilianti, A., Penerapan Strategi Pembelajaran Index Card Match Dalam Meningkatkan Motivasi dan Pemahaman Konsep Balajar Matematika, (*Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2013*). h. 5

Penelitian dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *think pair share* (TPS) pernah dilakukan oleh Sofia Ningsih, M. Hasbi, Cut Morina Zubainur menyatakan bahwa penerapan model TPS dapat meningkatkan hasil belajar siswa Kelas VII Smp Negeri 18 Banda Aceh.⁹ Penelitian terdahulu lainnya yang membahas tentang strategi *Index Card Match* adalah Astri Wahyuni menyatakan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif dengan strategi *index card match* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA SMA LYPI Pekanbaru.¹⁰

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif Tipe TPS dengan menggunakan *index card match* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Penelitian Astining Rahayu menyatakan bahwa model pembelajaran *Think-Pair-Share* dengan strategi *Index Card Match* memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa yang lebih tinggi dari pada model pembelajaran langsung pada standar kompetensi menerapkan dasar – dasar elektronika kelas X AV SMK Negeri 1.¹¹

⁹ Sofia Ningsih, dkk, “Hasil Belajar Siswa Pada Materi Segiempat Melalui Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) di Kelas VII SMP Negeri 18 Banda Aceh”.*Jurnal Ilmiah mahasiswa Pendidikan Matematika*, volume.01, no.01, 2016, h. 25.

¹⁰ Astri Wahyuni, dkk, “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Strategi *Index Card Match* (ICM) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA YLPI Pekanbaru”,*Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, volume.01, no.03, 2015, h. 174.

¹¹ Astining Rahayu, “Pengaruh Model Pembelajaran *Think-Pair-Share* dengan Strategi *Index Card Match* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar-Dasar Elektronika di SMK NEGERI 1 MADIUN”, *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, volume.02, no.03, 2013, h. 995.

Operasi bilangan bulat merupakan salah satu materi matematika yang dipelajari siswa pada jenjang pendidikan sekolah menengah pertama. Materi operasi bilangan bulat sangat penting pengaplikasiannya pada kehidupan sehari-hari. Bagi siswa, dengan memahami sifat-sifat operasi hitung pada bilangan bulat, siswa mampu menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep bilangan seperti dalam masalah jual beli, maka materi ini harus dipelajari dengan benar oleh siswa. Namun kenyataannya hasil belajar siswa masih rendah untuk operasi bilangan bulat.

Pembelajaran dengan model kooperatif Tipe TPS menggunakan *index card match* membantu siswa dalam memahami materi operasi bilangan bulat terhadap hasil belajar siswa. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *think pair share* (TPS) dengan Menggunakan *Index Card Match* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan pembatasan masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dengan menggunakan *index card match* lebih baik di bandingkan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional dengan menggunakan *index card match* pada materi operasi bilangan bulat siswa kelas VII SMP?

2. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dengan menggunakan *index card match* terhadap hasil belajar matematika pada materi materi operasi bilangan bulat siswa kelas VII SMP?

C. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dengan menggunakan *index card match* lebih baik dibandingkan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung dengan menggunakan *index card match* pada materi operasi bilangan bulat siswa kelas VII SMP.
2. Untuk mengetahui pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dengan menggunakan *index card match* terhadap hasil belajar matematika pada materi Operasi Bilangan Bulat siswa kelas VII SMP.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi upaya peningkatan proses belajar mengajar bagi siswa SMP. Adapun secara spesifik manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini dapat dibagi dalam dua bentuk berikut:

1. Manfaat Teoritis :

- a. Mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TPS dengan menggunakan *index card match* terhadap pencapaian kompetensi mata pelajaran matematika.
- b. Memberikan sumbangan pemikiran secara ilmiah bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dibidang pendidikan yang berhubungan dengan penerapan model pembelajaran, serta kegiatan siswa yang mengacu kepada pencapaian kompetensi mata pelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis:

a. Bagi siswa

Penerapan Model kooperatif tipe TPS dengan menggunakan *index card match* bermanfaat untuk meningkatkan hasil belajar.

b. Bagi guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan terhadap guru mata pelajaran untuk dapat mengetahui bagaimanakah Penerapan kooperatif tipe TPS dengan menggunakan *index card match* mampu dalam meningkatkan hasil belajar.

c. Bagi sekolah

Melalui penelitian ini prestasi belajar matematika dapat ditingkatkan. Selain itu, hasil penelitian ini akan memberikan sumbangan yang baik pada sekolah dalam rangka perbaikan pembelajaran matematika.

d. Bagi peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pengalaman yang berarti bagi penulis selaku peneliti. Memungkinkan peneliti menjadikan sebuah pengalaman untuk penelitian selanjutnya.

E. Definisi Operasional

Agar terhindar dari kesalahan penafsiran dalam penulisan ini, peneliti menjelaskan beberapa kata operasional yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Pengaruh

Pengaruh adalah kekuatan yang ada atau timbul dari sesuatu, seperti orang, benda yang turut membentuk watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang.¹² Dalam hal ini pengaruh lebih condong kepada sesuatu yang dapat membawa perubahan pada diri seseorang untuk menuju kearah yang lebih positif.

2. Model Pembelajaran Kooperatif tipe TPS

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran dikelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran, termasuk didalamnya buku-buku, film, kartu, kurikulum dan lain-lain. Model pembelajaran mengarahkan guru agar tetap pada pokok pembahasan yang ingin atau sedang diajarkan dan tidak menyebar ke pokok pembahasan lainnya diluar yang telah direncanakan. Model pembelajaran kooperatif tipe TPS

¹² Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 1996) h. 747.

adalah suatu pembelajaran kooperatif yang memberikan lebih banyak waktu untuk siswa berfikir (*think*) secara individu, kemudian secara berpasangan (*pair*), dan berbagi (*share*) dengan seluruh siswa di dalam kelas.¹³

3. *Index Card Match*

Index card match adalah strategi mencari pasangan kartu yang dilakukan secara berpasangan oleh dua orang atau lebih, dimana setiap kelompok diberikan kartu secara acak yang akan ditentukan oleh guru.¹⁴ Kartu tersebut terdiri dari soal dan jawaban. Soal akan diberikan kepada siswa yang kemampuan penalaran tinggi, sedangkan jawaban akan diberikan kepada siswa yang kemampuan penalaran sedang, kemudian masing-masing kelompok diminta untuk memasangkan antara soal dan jawaban. Strategi ini mengandung unsur permainan yang diharapkan mampu meningkatkan ketertarikan siswa dalam mengikuti pembelajaran.

4. Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Kemampuan yang dimiliki siswa tidak dilihat secara parsial melainkan terhubung secara komprehensif. Hasil belajar yang dimaksud oleh peneliti adalah kemampuan siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika secara keseluruhan berupa skor dan tes tertulis.

¹³ Trianto, M.Pd., *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Fajar Interpratama Mandiri, 2009), h. 132.

¹⁴ Suprijono, A., *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012). h. 86.

5. Materi Operasi Bilangan Bulat

Materi operasi bilangan bulat adalah melakukan pengerjaan hitung dalam hal penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian dengan suatu jumlah (nilai) yang utuh pada bilangan bulat.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Tujuan Pembelajaran Matematika SMP/MTs

Matematika timbul dan berkembang dari upaya manusia untuk memenuhi dan memberdayakan alam bagi perbaikan hidupnya. Matematika memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Untuk mengetahui dan menciptakan teknologi dimasa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Oleh karena itu matematika adalah salah satu disiplin ilmu pengetahuan yang dipelajari oleh semua siswa Sekolah Dasar (SD) sampai ke Perguruan Tinggi. Salah satu jenjang mempelajarinya adalah Sekolah Menengah Pertama (SMP).

Adapun tujuan khusus pengajaran matematika di SMP yang diungkapkan dalam masing-masing *Garis-Garis Besar Program Pengajaran (GBPP)* adalah sebaagai berikut:

1. Siswa mempunyai kemampuan yang dapat dialihgunakan melalui kegiatan matematika
2. Siswa memiliki pengetahuan matematika sebagai bekal untuk melanjutkan ke pendidikan menengah
3. Siswa memiliki keterampilan matematika sebagai peningkatan dan perluasan dari matematika sekolah dasar untuk dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari

4. Siswa memiliki pandangan yang cukup luas dan memiliki sikap logis, kritis, cermat, dan disiplin serta menghargai kegunaan matematika.¹

Dapat disimpulkan bahwa tujuan belajar matematika adalah suatu kegiatan belajar yang dilakukan siswa untuk dapat mengembangkan kemampuan matematikanya diantaranya menghitung dan menggunakan rumus matematika yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Pada penelitian ini tujuan pembelajarannya pada KD 3.2 yaitu Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi dan KD 4.2 yaitu Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari.

B. Karakteristik Pembelajaran Matematika di SMP/MTs

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern. Matematika mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi tidak lepas dari hasil perkembangan matematika. Untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Matematika merupakan ilmu yang

¹ TIM MKPBM Jurusan Pendidikan Matematika, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA, 2001), h. 57.

memiliki karakteristik yang berbeda dengan ilmu lainnya. Menurut Soedjadi karakteristik matematika antara lain:²

1. Memiliki objek kajian abstrak

Objek dasar yang dipelajari dalam pelajaran matematika adalah abstrak, sering juga disebut sebagai objek mental. Objek-objek meliputi fakta, konsep, operasi, dan prinsip. Dari objek-objek dasar tersebut disusun suatu pola struktur matematika.

Fakta adalah pemufakatan atau konvensi dalam matematika yang biasanya diungkapkan lewat simbol tertentu. Contoh simbol “2” secara umum telah dipahami sebagai simbol untuk bilangan dua. Sebaliknya bila kita menghendaki bilangan dua, cukup dengan menggunakan simbol “2”. Fakta lain dapat berupa gabungan dari beberapa simbol, seperti “ $3 + 2$ ” yang dipahami sebagai “tiga ditambah dua”. Konsep adalah idea abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan atau mengkategorikan sekumpulan objek, apakah objek tertentu merupakan contoh konsep atau bukan. Contoh “segitiga” adalah nama suatu konsep, konsep itu kita dapat membedakan mana yang merupakan contoh segitiga dan mana yang bukan contoh segitiga. “Bilangan prima” juga nama dari suatu konsep, dengan konsep itu kita dapat membedakan mana yang merupakan bilangan prima dan mana yang bukan.

Operasi adalah pengerjaan hitung, pengerjaan aljabar, dan pengerjaan matematika lainnya. Contoh operasi antara lain: “penjumlahan”, “pengurangan”,

² Soedjadi, R. *Masalah Kontekstual sebagai Batu Sendi Matematika Sekolah*, (Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah Unesa, 2007) h. 13.

“perkalian”, “pembagian”, dan lain-lainnya. Dalam operasi bilangan bulat menentukan suatu operasi hitung seperti :

$$12 + 5 = 17$$

Prinsip adalah objek matematika yang kompleks, yang terdiri atas beberapa fakta dan beberapa konsep yang dikaitkan oleh suatu relasi atau pun operasi. Secara sederhana dapatlah dikatakan bahwa prinsip adalah hubungan antara berbagai objek dasar matematika. Prinsip dapat berupa “aksioma”, “teorema” , “dalil” , “sifat”, dan sebagainya. Contohnya, sifat komutatif dan assosiatif dalam aritmatika merupakan prinsip

2. Bertumpu pada kesepakatan

Kesepakatan dalam matematika merupakan tumpuan yang sangat penting. Kesepakatan yang sangat mendasar adalah aksioma dan konsep primif. Simbol-simbol dan istilah-istilah dalam matematika merupakan kesepakatan atau konvensi. Dengan simbol dan istilah yang telah di sepakti dalam matematika maka pembahasan selanjutnya akan menjadi mudah dilakukan dan di komunikasikan. Contohnya, lambang bilangan yang digunakan sekarang: 1, 2, 3, dan seterusnya merupakan sebuah kesepakatan dalam matematika. Termasuk pula penggunaan kata “satu” untuk lambang “1”, atau “sama dengan” untuk “=” merupakan kesepakatan

3. Berpola pikir deduktif

Pola pikir deduktif secara sederhana dapat dikatakan pemikiran yang berpangkal dari hal yang bersifat umum di terapkan atau diarahkan kepada hal yang bersifat khusus. Pernyataan dalam matematika di peroleh melalui pola pikir

deduktif, artinya kebenaran suatu pernyataan dalam matematika harus didasarkan pada pernyataan matematika sebelumnya yang telah diakui kebenarannya. Contoh misalkan a dan b adalah sembarang bilangan bulat, maka $2a$ bilangan genap dan $2b$ bilangan genap, $2a + 1$ dan $2b + 1$ adalah bilangan ganjil. Jika dijumlahkan:

$$\begin{aligned}(2a + 1) + (2b + 1) &= 2a + 2b + 2 \\ &= 2(a + b + 1)\end{aligned}$$

Karena a dan b bilangan bulat, sehingga $2(a + b + 1)$ adalah bilangan genap. Jadi bilangan ganjil + bilangan ganjil = bilangan genap.

4. Konsisten dalam sistem

Dalam masing-masing sistem dan strukturnya berlaku konsistensi. Hal ini juga dikatakan bahwa setiap sistem dan strukturnya tersebut tidak boleh kontradiksi. Suatu teorema ataupun definisi harus menggunakan istilah atau konsep yang telah ditetapkan terdahulu. Contohnya didalam aljabar terdapat sistem aksioma dalam grup, sistem aksioma dalam ring, sistem aksioma dalam lapangan (*field*), dan lain-lain.

5. Memiliki simbol yang kosong dari arti

Matematika memiliki banyak simbol, baik yang berupa huruf latin, yunani, maupun simbol-simbol lainnya. Simbol-simbol tersebut membentuk kalimat dalam matematika yang biasanya disebut model matematika. Secara umum simbol dan model matematika sebenarnya kosong dari arti, maksudnya suatu simbol atau model matematika tidak ada artinya bila tidak dikaitkan dengan konteks tertentu. Contoh simbol x tidak ada artinya, jika kita nyatakan bahwa x adalah bilangan bilangan bulat maka x menjadi bermakna, artinya x mewakili suatu bilangan

bulat. Pada model matematika seperti $x + y = 40$, x dan y tidak memiliki arti, kecuali bila kemudian dinyatakan konteks dari model itu. Misalkan x dan y mewakili banyaknya barang I dan barang II yang dijual di suatu toko.

6. Memperhatikan semesta pembicaraan

Sehubungan dengan kosongnya arti simbol-simbol matematika, maka dalam penggunaannya seharusnya memperhatikan pula lingkup pembicaraannya. Lingkup atau sering disebut semesta pembicaraan bisa sempit atau luas. Bila kita berbicara tentang bilangan-bilangan maka simbol tersebut menunjukkan bilangan.

C. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share* (TPS)

Model pembelajaran kooperatif adalah suatu model dimana aktifitas pembelajaran dilakukan guru dengan menciptakan kondisi belajar yang memungkinkan terjadinya proses interaksi belajar sesama siswa. Proses interaksi akan berjalan apabila guru mengatur kegiatan pembelajaran dalam suatu *setting* siswa bekerja dalam suatu kelompok. Oleh karena itu, siswa dalam pembelajaran kooperatif tidak hanya mempelajari materi saja, tetapi juga harus mempelajari keterampilan yang berfungsi untuk melancarkan hubungan kerja dan tugas.

Pembelajaran kooperatif memiliki beberapa langkah dalam pembelajarannya. Adapun langkah-langkah pembelajaran kooperatif dapat dilihat pada tabel 2.1 di berikut ini.

Tabel 2.1 Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif

Fase	Aktivitas Guru
Penyampaian tujuan dan motivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar
Penyajian informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan
Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar	Bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien
Membimbing kelompok-kelompok belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Memberi penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil kerja individu dan kelompok

(Sumber: Pembelajaran Kooperatif Karangan Muslim Ibrahim.³)

Model pembelajaran kooperatif memiliki beberapa tipe, diantaranya model pembelajaran kooperatif tipe TPS. Model pembelajaran kooperatif tipe TPS pertama kali dikembangkan oleh *Lyman* pada tahun 1981. Risiko dalam pembelajaran kooperatif tipe TPS relatif rendah dan struktur pembelajaran kolaboratif pendek sehingga sangat ideal bagi guru dan siswa yang baru belajar kolaboratif. TPS merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi kelas. Dengan asumsi bahwa semua diskusi membutuhkan pengaturan untuk mengendalikan kelas secara keseluruhan dengan proses yang digunakan dalam TPS dapat memberi siswa waktu yang lebih banyak untuk

³ Muslim Ibrahim, ddk. *Pembelajaran Kooperatif*, (Surabaya: Unesa, 2000), h. 10.

berfikir, untuk merespon dan saling membantu. Dengan model pembelajaran ini siswa dilatih bagaimana mengutarakan pendapat dan siswa juga belajar menghargai pendapat orang lain dengan tetap mengacu pada materi/ tujuan pembelajaran. TPS dirancang untuk mempengaruhi interaksi siswa, struktur ini menghendaki siswa bekerja saling membantu dalam kelompok-kelompok kecil.⁴

TPS dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mengingat suatu informasi dan seorang siswa juga dapat belajar dari siswa lain serta saling menyampaikan idenya untuk didiskusikan sebelum disampaikan didepan kelas. Selain itu, model ini juga dapat memperbaiki rasa percaya diri dan semua siswa diberi kesempatan berpartisipasi didalam kelas.⁵

Dari uraian di atas, dapat dinyatakan bahwa model ini juga dapat meningkatkan hasil belajar dan lebih memungkinkan guru memberi bimbingan kepada siswa. Dengan demikian, pembelajaran matematika dengan model kooperatif tipe TPS akan lebih bermakna bagi siswa, karena siswa melakukan kerja kelompok, diskusi dan saling berbagi pendapat.

1. Langkah-Langkah Pelaksanaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

Pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, terdapat langkah-langkah yang dijalankan. Begitu juga dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS memiliki langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran. Adapun langkah-langkah

⁴ Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif*, Jilid 1, (Medan: Media Persada, 2014), cetakan ketiga, h.215.

⁵ Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif...*, h.215.

pelaksanaan pembelajaran yang diterapkan pada model pembelajaran kooperatif tipe TPS adalah sebagai berikut:

Tahap I: *Thinking* (berfikir)

Guru mengajukan suatu pertanyaan atau masalah yang berkaitan dengan pelajaran, dan meminta siswa menggunakan waktu beberapa menit untuk berfikir sendiri jawaban atau masalah. Contoh: guru membagikan LKPD kepada siswa kemudian meminta siswa untuk berfikir sendiri jawaban dari soal yang ada pada LKPD.

Tahap II: *Pairing* (berpasangan)

Guru meminta siswa untuk berpasangan dan mendiskusikan apa yang mereka peroleh. Interaksi selama waktu yang disediakan dapat menyatukan jawaban jika suatu pertanyaan yang diajukan atau menyatukan gagasan apabila suatu masalah khusus yang diidentifikasi. Biasanya guru memberi waktu 10-15 menit untuk berpasangan. Contoh: guru meminta siswa untuk berpasangan dan mendiskusikan hasil jawaban dari soal yang ada di LKPD.

Tahap III: *Sharing* (berbagi)

Pada tahap terakhir, guru meminta kepada pasangan-pasangan untuk berbagi dengan keseluruhan kelas tentang apa yang telah mereka bicarakan.⁶ Contoh: guru meminta pasangan siswa untuk memaparkan jawaban dari soal pada LKPD di depan kelas.

⁶ Trianto, M.Pd., *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009), h. 81-82.

TPS memiliki prosedur yang ditetapkan secara eksplisit untuk memberi siswa waktu lebih banyak untuk berfikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain. Dari cara ini diharapkan siswa mampu bekerjasama, saling membutuhkan dan saling bergantung pada kelompok-kelompok kecil secara kooperatif.

2. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share* (TPS)

Model pembelajaran kooperatif tipe TPS memiliki kelebihan dan kekurangan. Beberapa kelebihannya adalah sebagai berikut:

- a. Dapat meningkatkan daya nalar siswa, daya kritis siswa, daya imajinasi siswa dan daya analisis terhadap suatu permasalahan.
- b. Meningkatkan kerjasama antar siswa karena mereka dibentuk dalam kelompok.
- c. Meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami dan menghargai pendapat orang lain.
- d. Meningkatkan kemampuan siswa dalam menyampaikan pendapat sebagai implementasi ilmu pengetahuannya.
- e. Guru lebih memungkinkan untuk menambahkan pengetahuan anak ketika selesai diskusi.⁷

⁷Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif*, Jilid 1, (Medan: Media Persada, 2014), cetakan ketiga, h.221.

Adapun kelemahan model pembelajaran kooperatif tipe TPS adalah sebagai berikut:

- a. Sulit menentukan permasalahan yang cocok dengan tingkat pemikiran siswa.
- b. Bahan-bahan yang berkaitan dengan membahas permasalahan yang ada tidak dipersiapkan baik oleh guru maupun siswa.
- c. Kurang terbiasa memulai pembelajaran dengan suatu permasalahan yang nyata.
- d. pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah relatif terbatas.⁸

Untuk meminimaliskan kelemahan model kooperatif tipe TPS dilakukan dengan cara menerapkan *index card match* pada pembelajaran.

D. *Index Card Match*

Index card match yaitu strategi belajar yang dilakukan secara berpasangan. *Index card match* adalah strategi yang cukup menyenangkan yang digunakan untuk mengulang materi yang telah diberikan sebelumnya. Namun demikian, materi barupun tetap bisa diajarkan dengan materi ini dengan catatan siswa diberi tugas untuk mempelajari topik yang akan diajarkan terlebih dahulu, sehingga ketika mereka masuk kelas mereka telah memiliki bekal pengetahuan. Salah satu keunggulan strategi ini adalah siswa mencari pasangan sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana yang menyenangkan. *Index card match*

⁸ Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif...*, h.223.

dalam pelaksanaannya siswa saling berpasangan dengan siswa yang lain. Ini dimaksudkan agar siswa lebih aktif dalam belajar.

Langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan *index card match* adalah:

1. Membuat potongan-potongan kertas sejumlah siswa yang ada dalam kelas.
2. Membagi jumlah kertas-kertas tersebut menjadi dua bagian yang sama.
3. Membuat pertanyaan tentang materi yang telah diberikan sebelumnya pada setengah bagian kertas yang telah disiapkan. Setiap kertas berisi satu pertanyaan.
4. Pada bagian kertas yang lain, membuat jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang dibuat sebelumnya.
5. Mengocok kartu pertanyaan dan kartu jawaban secara terpisah.
6. Memberikan satu siswa satu kertas. Jelaskan bahwa ini adalah aktifitas yang dilakukan berpasangan, sebagian siswa mendapatkan kertas yang berisi pertanyaan dan sebagian siswa lainnya mendapatkan kertas yang berisi jawaban.
7. Meminta siswa untuk menentukan pasangan mereka, dengan mencocokkan soal dan jawaban kartu yang mereka dapatkan.
8. Memasangkan kelompok untuk membacakan dan menjawab pertanyaan secara terperinci.

9. Mengakhiri proses ini dengan membuat klarifikasi dan membuat kesimpulan.⁹

Contoh card yang diaplikasikan pada soal dan jawaban operasi perkalian bilangan bulat:

Dalam kompetisi matematika, setiap jawaban yang benar diberi nilai 4, salah -2, dan tidak dijawab -1. Dari 40 soal yang diberikan, Rini berhasil menjawab benar 31 dan salah 6. Skor yang diperoleh Rini

(Gambar 2.1 Kartu pada *Index Card Match* Memuat Soal)

109

(Gambar 2.2 Kartu pada *Index Card Match* Memuat Jawaban)

E. Materi Operasi Bilangan Bulat

Dalam penelitian ini, pelajaran matematika dibatasi pada materi pelajaran matematika kelas VII semester ganjil pokok bahasan operasi bilangan bulat.

⁹ Sri.Wahyuni, Pengaruh Penggunaan Strategi Index Card Match dalam model Pembelajaran Langsung terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah menengah Pertama Islam Terpadu Bangkinang ,*Skripsi* (Riau: UIN Sultan Syarif Kasim, 2013) h.25.

Adapun materi pokok bahasan yang akan dipelajari pada penelitian ini berpedoman pada buku Matematika Kelas VII SMP Edisi Revisi karangan Abdurrahman As'ari dkk, diterbitkan oleh Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan pada tahun 2017 adalah sebagai berikut :

1. Definisi Bilangan Bulat

Bilangan bulat adalah himpunan yang terdiri atas bilangan cacah dan bilangan negatifnya.

2. Operasi Penjumlahan Bilangan Bulat

Pada operasi penjumlahan bilangan bulat, berlaku beberapa sifat, yaitu :

- a. $a, b \in Z$, maka $a + b \in Z$ (tertutup). Contoh:

$$3 + 2 = 5$$

- b. $a + b = b + a$ (Komutatif). Contoh:

$$4 + 5 = 5 + 4$$

$$9 = 9$$

- c. $(a + b) + c = a + (b + c)$ (Asosiatif). Contoh:

$$2 + (3 + 4) = (2 + 3) + 4$$

$$2 + 7 = 5 + 4$$

$$9 = 9$$

- d. $a + 0 = 0 + a = a$ (Unsur Identitas). Contoh:

$$3 + 0 = 3$$

3. Operasi Pengurangan Bilangan Bulat

Pada operasi pengurangan bilangan bulat, berlaku beberapa sifat, yaitu :

- a. Invers / lawan dari penjumlahan.

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

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

$$2 = 2$$

- b. $a, b \in \mathbb{Z}$, maka $a - b \in \mathbb{Z}$ (tertutup). Contoh:

$$3 - 2 = 1$$

4. Operasi Perkalian Bilangan Bulat

Pada operasi pengurangan bilangan bulat, berlaku beberapa sifat, yaitu :

- a. $a, b \in \mathbb{Z}$, maka $a + b \in \mathbb{Z}$ (tertutup). Contoh:

$$3 \times 2 = 6$$

- b. $a \times b = b \times a$ (Komutatif). Contoh:

$$2 \times 3 = 3 \times 2$$

$$6 = 6$$

- c. $a \times 1 = 1 \times a = a$ (Unsur Identitas). Contoh:

$$4 \times 1 = 1 \times 4 = 4$$

- d. $a \times 0 = 0 \times a = 0$ (Perkalian dengan Nol). Contoh:

$$2 \times 0 = 0 \times 2 = 0$$

- e. $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$ (Sifat Asosiatif). Contoh:

$$2 \times (3 \times 4) = (2 \times 3) \times 4$$

$$2 \times 12 = 6 \times 4$$

$$24 = 24$$

- f. Sifat Distributif

- $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$ (Terhadap Penjumlahan). Contoh:

$$2 \times (3 + 4) = (2 \times 3) + (2 \times 4)$$

$$2 \times 7 = 6 + 8$$

$$14 = 14$$

- $a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c)$ (Terhadap Pengurangan). Contoh:

$$2 \times (5 - 4) = (2 \times 5) - (2 \times 4)$$

$$2 \times 1 = 10 - 8$$

$$2 = 2$$

5. operasi pembagian bilangan bulat

a. Unsur Identitas

$a : 1 = 1 : a = a$ (Unsur Identitas). Contoh:

$$2 : 1 = 1 : 2 = 2.^{10}$$

F. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) menggunakan *Index Card Match*

Langkah- langkah kegiatan pembelajaran disusun berdasarkan 3 komponen pembelajaran kooperatif Tipe TPS. Sedangkan soal-soal di aplikasikan menggunakan *index card match*. Adapun langkah-langkah kegiatan pembelajaran pada materi operasi bilangan bulat dapat di lihat pada tabel 2.2 berikut: Langkah-Langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) menggunakan *Index Card Match* Pada Materi Operasi Bilangan Bulat

¹⁰ Abdur Rahman As'ari, dkk, Matematika kelas VII SMP Edisi Revisi, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017), h. 75-86.

Tabel 2.2 Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) menggunakan *Index Card Match* pada Materi Operasi Bilangan Bulat

Kegiatan Pembelajaran	Tahapan Model Kooperatif Tipe TPS
<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes individual kepada siswa untuk mendapatkan skor awal atau <i>pretest</i> yaitu berupa soal tes. • Siswa dibentuk dalam 10 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 2 orang dengan kemampuan yang heterogen. • Menginformasikan materi yang akan dibahas yaitu materi operasi campuran bilangan bulat. • Menyampaikan tujuan pembelajaran dan model pembelajaran TPS yang akan digunakan untuk mempelajari operasi campuran bilangan bulat. • Memotivasi siswa agar tertarik dan timbul keinginan untuk mempelajari bahwa materi operasi bilangan bulat banyak diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari seperti : berjualan, jadi supir angkot dan lain sebagainya sangat berhubungan dengan operasi bilangan bulat. 	
<p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengamati atau mempelajari soal atau jawaban dari materi operasi bilangan bulat pada kartu yang telah di bagikan guru secara individual. (mengamati dan Mencoba) • Guru bertanya kepada siswa tentang materi operasi bilangan bulat. kemudian siswa diminta untuk memikirkan soal atau menelaah jawaban tersebut secara mandiri tentang materi operasi bilangan bulat untuk beberapa saat (menanya) • Siswa mencermati menyelesaikan soal atau menelaah jawaban materi operasi bilangan bulat pada kartu yang telah di bagikan. (menalar) • Guru meminta siswa mencari pasangan dari soal ataupun jawaban yang telah dicermati pada kartu masing-masing. Interaksi pada tahap ini diharapkan dapat menemukan pasangan dari kartu masing-masing. Biasanya guru memberi waktu 4-5 menit untuk berpasangan. 	<p><i>Thinking</i> (Berpikir)</p> <p><i>Pairing</i> (Berpasangan)</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Beberapa kelompok berdiskusi dengan pasangannya untuk mencocokkan kembali soal dan jawaban pada kartu masing-masing yang diberikan oleh guru.(mencoba) • Beberapa kelompok melaporkan keberhasilan kelompoknya dalam mencari pasangan dari soal dan jawaban yang ada pada kartu dan mempresentasikannya didepan kelas. • Memberikan penghargaan kepada kelompok yang terbaik 	Share (berbagi)
<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. • Apabila kesimpulan yang disampaikan siswa belum tepat, guru memberikan penguatan mengenai materi operasi bilangan bulat. • Secara klasikal dan tanya jawab siswa dibimbing untuk merangkum isi pembelajaran yaitu tentang menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. • Guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik dan memberikan semangat kepada kelompok lain. 	

(Sumber: RPP Gambaran Umum Kegiatan Inti Pembelajaran Model TPS dengan Menggunakan *Index Card Match*)

G. Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional sering juga disebut dengan suatu model pembelajaran yang sudah sering dilakukan. Dalam model pembelajaran konvensional, pemerolehan matematika para siswa mengikuti alur informasi kemudian ceramah (pemberian contoh-contoh) dan yang terakhir latihan/tugas. Aktivitas dalam pembelajaran konvensional banyak didominasi oleh belajar menghafal, penerapan rumus dan penggunaan buku ajar sebagai “resep” yang

harus diikuti halaman perhalaman.¹¹ Berdasarkan uraian di atas, pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa. Guru memberikan contoh soal, dan siswa diberikan kesempatan untuk bertanya, kemudian menyelesaikan latihan sesuai dengan bahan yang dipelajari. Pada penelitian ini peneliti menerapkan pembelajaran konvensional yaitu model pembelajaran langsung pada kelas kontrol.

H. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dengan menggunakan *index card match* lebih baik dibandingkan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung dengan menggunakan *index card match* pada materi operasi bilangan bulat siswa kelas VII SMP.
2. Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dengan menggunakan *index card match* terhadap hasil belajar matematika pada materi materi operasi bilangan bulat siswa kelas VII SMP.

¹¹ Ipung Yuwono, *Pembelajaran Matematika Secara Membumi*, (Malang: UNM, 2001), h.5.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada SMP Negeri 2 Jeunieb yang beralamat di Jln. Irigasi krung nalan KM 2, Tufah, Kecamatan Jeunieb, Kabupaten Bireuen, Provinsi Aceh. SMP Negeri 2 Jeunieb memiliki kondisi gedung yang sangat mendukung terlaksananya proses belajar mengajar. Sekolah ini mempunyai gedung permanen dan dilengkapi dengan beberapa prasarana.

a. Sara Prasarana

Keadaan fisik SMP Negeri 2 Jeunieb sudah sangat memadai, terutama ruang belajar, ruang kantor dan lain sebagainya. Sekolah ini memiliki 1 ruang kepala sekolah, 9 ruang belajar, 1 ruang tata usaha, 1 ruang guru, 1 ruang perpustakaan, 1 musalla, 1 lapangan volly, 2 laboratorium, 3 WC guru, 2 WC siswa. Keadaan siswa pada SMP Negeri 2 Jeunieb, untuk lebih jelas dapat dilihat tabel berikut:

Tabel 4.1 Distribusi Jumlah Siswa(i) SMP Negeri 2 Jeunieb

No.	Tingkat/ Kelas	Rombel	Siswa		
			L	P	Jumlah
1.	Kelas VII	2	32	18	50
2.	Kelas VIII	3	29	37	66
3.	Kelas IX	3	33	31	64
Jumlah		8	94	86	180

Sumber: Dokumentasi Tata Usaha SMP Negeri 2 Jeunieb

Adapun data pengajar di SMP Negeri 2 Jeunieb tersebut dipaparkan dalam bentuk Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Jumlah Guru SMP Negeri 2 Jeunieb

Pendidikan	Guru		Jumlah
	LK	PR	
SI	6	25	31
Jumlah	6	25	31

Sumber: Dokumentasi Tata Usaha SMP Negeri 2 Jeunib

Untuk data guru matematika yang mengajar di SMP Negeri 2 Jeunieb berjumlah 2 orang dengan status guru tetap.

Tabel 4.3 Data Guru Matematika SMP Negeri 1 Baitussalam

No	Nama	GT/GTT	Jenis Kelamin
1	Nila Kasmi, S.Pd	GT	Perempuan
2	Muhajjir, S.Pd	GT	Laki-laki

Sumber: Dokumentasi Tata Usaha SMP Negeri 2 Jeunib

B. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada tanggal 19 November sampai 03 Desember 2018. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas VII_A dan VII_B. Sedangkan sampel dalam penelitian ini yaitu kedua kelas tersebut kelas VII_A dan VII_B.

C. Deskripsi Hasil Penelitian

Data yang dianalisis pada penelitian ini adalah data tes akhir siswa yang diberikan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun pada kelas eksperimen peneliti mengajarkan materi operasi bilangan bulat dengan

menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan menggunakan *Index Card Match* sedangkan pada kelas kontrol peneliti mengajarkan materi operasi bilangan bulat dengan menggunakan model pembelajaran langsung.

Tabel 4.1 Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

No	Nama	Soal <i>Pretest</i>	Soal <i>Posttest</i>
1	AB	40	100
2	AA	25	70
3	HF	20	85
4	IS	45	60
5	IA	50	100
6	JU	50	70
7	MA	45	80
8	MU	25	75
9	MD	30	80
10	MA	45	65
11	MF	10	90
12	MU	40	100
13	MA	35	60
14	RS	25	55
15	MQ	40	60
16	RI	40	60
17	RS	35	70
18	SO	50	70
19	SH	20	80
20	SY	20	70
21	UN	25	85
22	ZF	20	70
23	ZK	25	80
24	AM	15	100
25	IR	10	80
26	AS	35	65

Sumber: Hasil *Pretest* dan *Posttest* pada Kelas Eksperimen.

Tabel 4.2 Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

No	Nama	Soal <i>Pretest</i>	Soal <i>Posttest</i>
1	AF	55	55
2	AS	25	55
3	AJ	20	70
4	EL	45	55
5	HA	50	65
6	HF	50	75
7	HD	45	70
8	IR	25	55
9	JH	30	60
10	MK	45	85
11	MS	10	65
12	MR	40	45
13	MF	35	35
14	MB	25	100
15	MS	55	45
16	PN	55	85
17	RN	35	35
18	RH	50	60
19	RM	20	90
20	RA	20	40
21	SW	25	60
22	ZL	20	65
23	MKH	25	60
24	AR	15	35

Sumber: Hasil *Pretest* dan *Posttest* Pada Kelas Kontrol.

C. Pengolahan dan Analisa Data

1. Pengolahan Data *Pretest* Kelas Eksperimen

Berdasarkan data di atas, distribusi frekuensi untuk nilai *pretest* siswa (i)

di peroleh sebagai berikut:

a. Menentukan rentang

$$\text{Rentang} = \text{Data terbesar} - \text{Data terkecil}$$

$$= 50 - 10$$

$$\text{Rentang} = 40$$

b. Menentukan banyaknya kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Banyaknya kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 26 \\ &= 1 + 3,3 (1,41) \\ &= 1 + 4,65 \end{aligned}$$

$$\text{Banyaknya kelas} = 5,65 \text{ (Diambil } k = 6)$$

c. Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned} P &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyakkelas}} \\ &= \frac{40}{6} \end{aligned}$$

$$P = 6,6 \text{ (Diambil } P = 7)$$

Tabel 4.7 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	f_i	i	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
10–16	3	13	169	39	507
17–23	4	20	400	80	1600
24–30	6	27	729	162	4374
31–37	3	34	1156	102	3468
38–44	4	41	1681	164	6724
45–51	6	48	2304	288	13824
Σ	26			835	30497

Sumber: *Hasil Pengolahan Data* (2018)

Berdasarkan data di atas diperoleh rata-rata dan standar deviasi sebagai Berikut:

$$\begin{aligned} \bar{X}_1 &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{835}{26} \end{aligned}$$

$$\bar{X}_1 = 32,11$$

$$\begin{aligned} S_1^2 &= \frac{n(\sum f_i x_i^2) - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{26(30497) - (835)^2}{26(26-1)} \\ &= \frac{792922 - 697225}{26(25)} \\ &= \frac{95697}{650} \\ &= 147,22 \\ &= \sqrt{147,22} \\ S_1 &= 12,13 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, menunjukkan bahwa nilai rata-rata yang diperoleh $\bar{x}_1 = 32,11$ Standar deviasi $S_1^2 = 147,22$ dan simpangan baku $S_1 = 12,13$.

2. Pengolahan Data *Pretest* Kelas Kontrol

Pengolahan data untuk *posttest* kelas kontrol dilakukan langkah-langkah yang sama dengan kelas eksperimen.

a. Menentukan rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{Data terbesar} - \text{Data terkecil} \\ &= 45 - 10 \end{aligned}$$

$$\text{Rentang} = 35$$

b. Menentukan banyaknya kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Banyaknya kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 24 \end{aligned}$$

$$= 1 + 3,3 (1,38)$$

$$= 1 + 4,55$$

Banyaknya kelas = 5,55 (Diambil k = 6)

c. Menentukan panjang kelas interval

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyakkelas}}$$

$$= \frac{46}{6}$$

$$P = 5,55 \text{ (Diambil } P = 6)$$

Tabel 4.12 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

Nilai Tes	f_i	x_i	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
10–15	8	12,5	156,25	100	1250
16–21	3	18,5	342,25	55,5	1026,75
22–27	8	24,5	600,25	195	48,02
28–33	1	30,5	930,25	30,5	930,25
34–39	3	36,5	1332,25	109,5	3996,75
40–45	1	42,5	1806,25	42,5	1806,25
Σ	24	-	-	533	13812

Sumber: Hasil Pengolahan Data

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

$$= \frac{533}{24}$$

$$\bar{X}_2 = 22,2$$

$$\begin{aligned}
 S_2^2 &= \frac{n(\sum f_i x_i^2) - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{26(13812) - (533)^2}{24(24-1)} \\
 &= \frac{331488 - 284089}{24(23)} \\
 &= \frac{47399}{552} \\
 &= 85,86 \\
 &= \sqrt{85,86} \\
 S_2 &= 9,26
 \end{aligned}$$

Perhitungan hasil di atas, menunjukkan bahwa nilai rata-rata yang diperoleh $\bar{x}_2 = 22,2$ varians $S_2^2 = 85,86$ dan simpangan baku (S_2) = 9,26.

3. Uji Normalitas Data *Prettest* Kelas Eksperimen

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang di peroleh masing-masing kelas berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan perhitungan sebelumnya maka data siswa kelas eksperimen diperoleh $\bar{X}_1 = 32,11$ dan $S_1 = 12,13$. Adapun untuk menjelaskan uji normalitas pada kelas eksperimen sebagai berikut:

Tabel 4.13 Daftar Uji Normalitas *Prettest* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas (X_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah (Luas 0 - Z)	Luas tiap Kelas Interval	Frekuensi diharapkan (E_i)	Frekuensi pengamatan (O_i)
	9,5	-1,86	0,4686			
10-16				0,0689	1,03535	3
	16,5	-1,28	0,3997			
17-23				0,1417	2,1255	4
	23,5	-0,70	0,2580			

24–30				0,2063	3,0945	6
	30,5	-0,13	0,0517			
31–47				0,1183	1,7745	3
	37,5	0,44	0,1700			
38–44				0,1761	2,6415	4
	44,5	1,02	0,3461			
45–51				0,098	1,47	6
	51,5	1,59	0,4441			
						$\sum O_i = 26$

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2018)

$$\begin{aligned}
 x^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\
 &= \frac{(3-1,03535)^2}{1,03535} + \frac{(4-2,1255)^2}{2,1255} + \frac{(6-3,0945)^2}{3,0945} + \frac{(3-1,7745)^2}{1,7745} \\
 &\quad + \frac{(4-2,6415)^2}{2,6415} + \frac{(6-1,47)^2}{1,47}
 \end{aligned}$$

$$= 3,72 + 1,65 + 2,72 + 0,84 + 0,69 + 13,29$$

$$x^2 = 23,52$$

Berdasarkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 26 - 1 = 25$, maka dari tabel distribusi chi-kuadrat $X^2_{(0,95) (25)} = 37,7$. Oleh karena $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ yaitu $23,52 < 37,7$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pretest* kelas eksperimen berdistribusi normal.

4. Uji Normalitas Data *Pretest* Kelas Kontrol

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, maka pada kelas kontrol diperoleh $\bar{x}_2 = 22,2$ dan $S_2 = 9,26$. Selanjutnya perlu ditentukan batas-batas kelas interval untuk menghitung luas di bawah kurva normal bagi tiap-tiap kelas interval.

Tabel 4.14 Daftar Uji Normalitas *Pretest* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas (X_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah (Luas 0 – Z)	Luas tiap Kelas Interval	Frekuensi diharapkan (E_i)	Frekuensi pengamatan (O_i)
	9,5	-1,40	0,4192			
10–15				0,155	3,72	8
	15,5	-0,72	0,2642			
16–21				0,2244	5,3856	3
	21,5	-0,10	0,0398			
22–27				0,1759	4,2216	8
	27,5	0,57	0,2157			
28–33				0,1653	3,9672	1
	33,5	1,18	0,3810			
34–39				0,0876	2,1024	3
	39,5	1,86	0,4686			
40–45				0,0254	0,6096	1
	45,5	2,51	0,4940			
						$\sum O_i = 24$

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2018)

$$\begin{aligned}
 \chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\
 &= \frac{(8-3,72)^2}{3,72} + \frac{(3-5,3856)^2}{5,3856} + \frac{(8-4,2216)^2}{4,2216} + \frac{(1-3,9672)^2}{3,9672} \\
 &\quad + \frac{(3-2,1024)^2}{2,1024} + \frac{(1-0,6096)^2}{0,6096} \\
 &= 4,92 + (-0,88) + 3,38 + (-1,49) + 0,38 + 0,25 \\
 \chi^2 &= 6,56
 \end{aligned}$$

Berdasarkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 24 - 1 = 23$, maka dari tabel distribusi Chi-kuadrat $\chi^2_{(0,95) (23)} = 33,2$. Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $6,56 < 33,2$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pretest* kelas kontrol berdistribusi normal.

5. Uji Homogenitas Varians.

Fungsi uji homogenitas adalah untuk mengetahui apakah sampel ini berhasil dari populasi dengan varians yang sama, sehingga hasil dari penelitian ini berlaku bagi populasi. Berdasarkan hasil nilai *pretest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka diperoleh $\bar{x}_1 = 32,11$ dan $S_1^2 = 147,22$ untuk kelas eksperimen, sedangkan untuk kelas kontrol $\bar{x}_2 = 22,2$ dan $S_2^2 = 85,86$.

Hipotesis yang akan di uji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, yaitu:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Pengujian ini adalah uji pihak kanan maka kriteria pengujian adalah “Tolak H_0 jika $F > F_{\alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1)$ dalam hal lain H_0 diterima”,

Berdasarkan perhitungan di atas maka untuk mencari homogenitas varians dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Variansterbesar}}{\text{Variansterkecil}}$$

$$= \frac{147,22}{85,86}$$

$$F = 1,71$$

Berdasarkan data distribusi F diperoleh:

$$F > F_{\alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1) = F(0,05)(26 - 1, 24 - 1)$$

$$= F(0,05)(25,23)$$

$$F > F_{\alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1) = 2,00$$

Ternyata $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,71 < 2,00$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua varian homogen untuk data nilai *pretest*. Hal ini berarti sesuai dengan hipotesis yang akan diuji yaitu terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

6. Pengolahan Data *Posttest* Kelas Eksperimen

Berdasarkan data di atas, distribusi frekuensi untuk nilai *posttest* siswa diperoleh sebagai berikut:

a. Menentukan rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{Data terbesar} - \text{Data terkecil} \\ &= 100 - 55 \end{aligned}$$

$$\text{Rentang} = 45$$

b. Menentukan banyaknya kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Banyaknya kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 26 \\ &= 1 + 3,3 (1,41) \\ &= 1 + 4,66 \end{aligned}$$

$$\text{Banyaknya kelas} = 5,66 \text{ (Diambil } k = 6)$$

c. Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned} P &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyakkelas}} \\ &= \frac{45}{6} \end{aligned}$$

$$P = 7,5 \text{ (Diambil } P = 8)$$

Tabel 4.11 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Postest* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	f_i	x_i	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
55–62	5	58,5	3422,25	292,5	17111,25
63–70	8	66,5	4422,25	532	35378
71–78	1	74,5	5550,25	74,5	5550,25
79–86	7	82,5	6806,25	577,5	47643,75
87–94	1	90,5	8190,25	90,5	8190,25
95–102	4	98,5	9702,25	394	38809
Σ	26	-	-	1961	152682,5

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2018)

Berdasarkan data di atas diperoleh rata-rata dan standar deviasi sebagai

Berikut:

$$\begin{aligned}\bar{X}_1 &= \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{1961}{26}\end{aligned}$$

$$\bar{X}_1 = 75,42$$

$$\begin{aligned}S_1^2 &= \frac{n(\sum f_i \cdot x_i^2) - (\sum f_i \cdot x_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{26(152682,5) - (1961)^2}{26(26-1)} \\ &= \frac{3969745 - 38445521}{26(25)} \\ &= \frac{124224}{650} \\ &= 191,11 \\ &= \sqrt{191,11} \\ S_1 &= 13,82\end{aligned}$$

Hasil perhitungan di atas, menunjukkan bahwa nilai rata-rata yang diperoleh $\bar{x}_I = 75,84$ Standar deviasi $S_I^2 = 191,11$ dan simpangan baku $S_I = 13,82$.

7. Pengolahan Data *Posttest* Kelas Kontrol

Pengolahan data untuk *posttest* kelas kontrol dilakukan langkah-langkah yang sama dengan kelas eksperimen.

a. Menentukan rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{Data terbesar} - \text{Data terkecil} \\ &= 100 - 35\end{aligned}$$

$$\text{Rentang} = 65$$

b. Menentukan banyaknya kelas interval

$$\begin{aligned}\text{Banyaknya kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 24 \\ &= 1 + 3,3 (1,38) \\ &= 1 + 4,55\end{aligned}$$

$$\text{Banyaknya kelas} = 5,55 \text{ (Diambil } k = 6)$$

c. Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned}P &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyakkelas}} \\ &= \frac{65}{6}\end{aligned}$$

$$P = 10,83 \text{ (Diambil } P = 11)$$

Tabel 4.12 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

Nilai Tes	f_i	x_i	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
35–45	6	40	1600	240	9600
46–56	4	51	2601	204	10404
57–67	7	62	3844	434	26908

68–78	3	73	5329	219	15987
79–89	2	84	7056	168	14112
90–100	2	95	9025	190	18050
Σ	-	-	-	1455	95061

Sumber: Hasil Pengolahan Data

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

$$= \frac{1455}{24}$$

$$\bar{X}_2 = 60,625$$

$$S_2^2 = \frac{n(\sum f_i \cdot x_i^2) - (\sum f_i \cdot x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$= \frac{24(95061) - (1455)^2}{24(24-1)}$$

$$= \frac{2281464 - 2117025}{24(23)}$$

$$= \frac{164439}{552}$$

$$= 297,89$$

$$= \sqrt{297,89}$$

$$S_2 = 17,25$$

Berdasarkan penjelasan di atas, maka hasil perhitungan di atas, menunjukkan bahwa nilai rata-rata yang diperoleh $\bar{x}_2 = 60,625$ Standar deviasi $S_2^2 = 297,89$ dan simpangan baku $S_2 = 17,25$.

8. Uji Normalitas Data *Posttest* Kelas Eksperimen

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang di peroleh masing-masing kelas berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan perhitungan

sebelumnya maka data siswa kelas eksperimen diperoleh $\bar{X}_1 = 75,42$ dan $S_1 = 13,82$. Adapun untuk menjelaskan uji normalitas pada kelas eksperimen sebagai berikut:

Tabel 4.13 Daftar Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas (X_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah (Luas $0 - Z$)	Luas tiap Kelas Interval	Frekuensi diharapkan (E_i)	Frekuensi pengamatan (O_i)
	54,5	-1,51	0,4345			
55–62				0,1107	3,8782	5
	62,5	-0,93	0,3238			
63–70				0,187	4,862	8
	70,5	-0,35	0,1368			
71–78				0,0497	1,2922	1
	78,5	0,22	0,0871			
79–86				0,201	5,226	7
	86,5	0,80	0,2881			
87–94				0,1281	3,3306	1
	94,5	1,38	0,4162			
95–102				0,0582	1,5132	4
	102,5	1,95	0,4744			
						$\sum O_i = 26$

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2018)

$$\begin{aligned}
 \chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\
 &= \frac{(5-3,8782)^2}{3,8782} + \frac{(8-4,862)^2}{4,662} + \frac{(1-1,2922)^2}{1,2922} + \frac{(7-5,226)^2}{5,226} \\
 &\quad + \frac{(1-3,3306)^2}{3,3306} + \frac{(4-1,5132)^2}{1,5132} \\
 &= 0,32 + 2,02 + 0,06 + 0,60 + (-1,39) + 4,08
 \end{aligned}$$

$$\chi^2 = 5,69$$

Berdasarkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 33 - 1 = 32$, maka dari tabel distribusi Chi-kuadrat $X^2_{(0,95)(25)} = 37,7$.

Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $5,69 < 37,7$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *posttest* kelas eksperimen berdistribusi normal.

9. Uji Normalitas Data *Posttest* Kelas Kontrol

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, maka data siswa kelas kontrol diperoleh $\bar{x}_2 = 69,33$ dan $S_2 = 17,66$. Selanjutnya perlu ditentukan batas-batas kelas interval untuk menghitung luas di bawah kurva normal bagi tiap-tiap kelas interval.

Tabel 4.14 Daftar Uji Normalitas *Posttest* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas (X_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah (Luas 0 – Z)	Luas tiap Kelas Interval	Frekuensi diharapkan (E_i)	Frekuensi pengamatan (O_i)
	34,5	-1,51	0,4345			
35–45				0,1267	3,0408	6
	45,5	-0,87	0,3078			
46–56				0,2168	5,2032	4
	56,5	-0,23	0,0910			
57–67				0,0607	1,4568	7
	67,5	-0,39	0,1517			
68–78				0,1968	4,7232	3
	78,5	1,03	0,3485			
79–89				0,083	1,992	2
	89,5	1,67	0,4315			
90–100				0,0581	1,3944	2
	100,5	2,31	0,4896			
						$\sum O_i = 24$

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2018)

$$\begin{aligned}
 \chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\
 &= \frac{(6-3,0408)^2}{3,0408} + \frac{(4-5,2032)^2}{5,2032} + \frac{(7-1,4568)^2}{1,4568} + \frac{(3-4,7232)^2}{4,7232} \\
 &\quad + \frac{(2-1,992)^2}{1,992} + \frac{(2-1,3944)^2}{1,3944} \\
 &= 2,87 + 0,27 + 21,09 + 0,62 + 0 + 0,26
 \end{aligned}$$

$$x^2 = 25,14$$

Berdasarkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 24 - 1 = 23$, maka dari tabel distribusi Chi-kuadrat $X^2_{(0,95)(23)} = 33,2$. Oleh karena $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ yaitu $25,14 < 33,2$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *posttest* kelas kontrol berdistribusi normal.

10. Uji Homogenitas Varians.

Berdasarkan hasil nilai *posttest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka diperoleh $\bar{x}_1 = 75,42$ dan $S_1^2 = 191,11$ untuk kelas eksperimen, sedangkan untuk kelas kontrol $\bar{x}_2 = 60,625$ dan $S_2^2 = 297,89$.

Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, yaitu:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Pengujian ini adalah uji pihak kanan maka kriteria pengujian adalah “Tolak H_0 jika $F > F_{\alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1)$ dalam hal lain H_0 diterima”.

Berdasarkan perhitungan di atas maka untuk mencari homogenitas varians dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Variansterbesar}}{\text{Variansterkecil}}$$

$$= \frac{297,89}{191,11}$$

$$F = 1,55$$

Berdasarkan data distribusi F diperoleh:

$$F > F_{\alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1) = F(0,05)(26 - 1, 24 - 1)$$

$$= F(0,05)(25,23)$$

$$F > F_{\alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1) = 2,00$$

Ternyata $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,55 < 2,00$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua varian homogen untuk data nilai *posttest*. Hal ini dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada nilai *posttest*.

11. Pengujian Hipotesis

Statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji-*t*, adapun yang harus dilakukan untuk menganalisisnya, maka dapat dipahami langkah-langkah yang akan dibahas selanjutnya adalah menghitung atau membandingkan kedua hasil perhitungan tersebut, dari hasil perhitungan sebelumnya diperoleh nilai mean dan standar deviasi pada masing-masing yaitu:

$$\bar{x}_1 = 75,42 \quad S_1^2 = 191,11 \quad S_1 = 13,82$$

$$\bar{x}_2 = 60,625 \quad S_2^2 = 297,89 \quad S_2 = 17,25$$

Sehingga diperoleh:

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \\ &= \frac{(26 - 1)191,11 + (24 - 1)297,89}{(26 + 24 - 2)} \\ &= \frac{25(191,11) + 23(297,89)}{48} \\ &= \frac{4777,75 + 6851,47}{48} \\ &= \sqrt{242,275} \end{aligned}$$

$$S = 15,56$$

Berdasarkan perhitungan di atas, di peroleh $S = 15,78$ maka dapat dihitung nilai t sebagai berikut :

$$\begin{aligned} t &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\ &= \frac{75,42 - 60,625}{15,56 \sqrt{\frac{1}{26} + \frac{1}{24}}} \\ &= \frac{15,395}{15,56 \sqrt{0,0789}} \\ &= \frac{15,395}{(15,56)(0,28)} \\ &= \frac{15,395}{4,35} \\ t &= 3,53 \end{aligned}$$

Berdasarkan langkah-langkah yang telah diselesaikan di atas, maka didapat $t_{hitung} = 3,53$. Kemudian dicari t_{tabel} dengan $dk = (26+24-2) = 48$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ maka dari tabel distribusi t di dapat $t_{(0,95)(48)} = 1,68$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,53 > 1,68$. Jadi dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dengan menggunakan *index card match* materi operasi bilangan bulat lebih baik dari pada menggunakan model pembelajaran konvensional.

Selanjutnya untuk menguji hipotesis penulis menggunakan uji-t dengan syarat data harus berasal dari populasi berdistribusi normal. Data yang terkumpul

yaitu data skor total *post-test* kelas eksperimen, sebagaimana diketahui bahwa uji-*t* yang digunakan adalah:

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{S}{\sqrt{n}}} \\
 &= \frac{75,42 - 70}{\frac{15,56}{\sqrt{26}}} \\
 &= \frac{5,42}{\frac{15,56}{5,09}} \\
 &= \frac{5,42}{3,05} \\
 t &= 1,77
 \end{aligned}$$

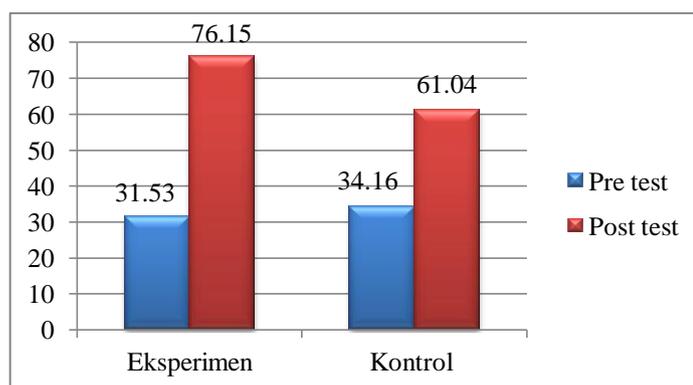
Berdasarkan hasil uji *t* di atas diperoleh bahwa $t_{hitung} = 1,77$, kemudian dicari t_{tabel} dengan $dk = 26$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ maka dari tabel distribusi *t* di dapat $t_{(0,95)(26)} = 1,71$. Jadi dapat disimpulkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang menunjukkan $1,77 > 1,71$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Oleh Karena itu sesuai dengan uji hipotesis yang menyatakan bahwa ada pengaruh signifikan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) menggunakan *Index Card Match* terhadap hasil belajar siswa SMP kelas VIII.

D. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Jeunieb pada kelas VII yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas VII_A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII_B sebagai kelas kontrol. Metode yang digunakan dalam penelitian ini berupa quasi

eksperimen. Sebagaimana diketahui, hasil penelitian yang telah dianalisis sebelumnya menunjukkan bahwa:

Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dengan menggunakan *index card match* lebih baik di bandingkan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung dengan menggunakan *index card match* pada materi operasi bilangan bulat siswa kelas VII SMP. Hal ini dapat dibuktikan dari nilai rata-rata yang diperoleh siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Nilai rata-rata *Pre-test* dan *Post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Berdasarkan Gambar 4.1 dapat terlihat hasil yang diperoleh secara keseluruhan pada kelas eksperimen setelah menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dengan menggunakan *index card match* pembelajaran menjadi lebih baik. Hal ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata yang diperoleh pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Penelitian ini serupa dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Jannah dan Firman menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* lebih

baik dari pada model pembelajaran konvensional.¹ Penelitian serupa juga dilakukan oleh Fatimah menunjukkan bahwa hasil belajar dengan menggunakan strategi pembelajaran *Index Card Match* terjadinya hasil belajar yang lebih baik setelah proses pembelajaran berlangsung, dibuktikan dengan KKM sebesar 44,29% diakhir tindakan mencapai 75,36%²

Menurut peneliti ada beberapa hal yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* meningkat lebih baik daripada model pembelajaran konvensional. Hal ini dibuktikan bahwa pada tahap *think* siswa dapat menemukan konsep dengan menggali pengetahuan awalnya. Sedangkan pada tahap *pair* siswa memperkuat daya ingatnya dengan mengerjakan permasalahan yang telah diberikan oleh guru. Kemudian diperkuat pada tahap *share* yang berdampak pada hasil belajarnya sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya setelah menyelesaikan pada tahap *think* dan *pair*. Jadi, model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* memiliki keterkaitan dengan *index card match*, dikarenakan pembelajaran yang dilakukan lebih mengutamakan keaktifan siswa dari pada gurunya.

Hal tersebut juga dapat dilihat dari nilai signifikan uji t menyatakan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,53 > 1,68$. Jadi, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dengan menggunakan *index card match* lebih baik dari pada menggunakan model

¹ Nuri Hayatul Jannah dan Firman, "Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik", *Artikel*, Fakultas Pendidikan, Universitas Negeri Padang, Januari 2019, h. 6

² Siti Fatimah, "Upaya Peningkatan Hasil Belajar Matematika siswa Melalui Strategi Pembelajaran *Index Card Match*", *Skripsi*, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2011, h. 9

pembelajaran konvensional. Sedangkan hasil uji t pada kelas eksperimen membuktikan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, yang menunjukkan $1,77 > 1,71$, maka H_a diterima dan H_o ditolak. Jadi sesuai dengan hipotesis menyatakan adanya pengaruh signifikan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) menggunakan *Index Card Match* terhadap hasil belajar siswa SMP kelas VII_A.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa apabila pembelajaran di kelas menggunakan berbagai macam variasi model pembelajaran, maka siswa akan lebih termotivasi untuk belajar. Salah satunya model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* menggunakan *index card match*, dimana model ini dapat membuat siswa lebih termotivasi dengan tahapan pembelajarannya yaitu tahapan *think, pair, dan share* dan model ini tidak sering diterapkan di sekolah SMP Negeri 2 Jeunieb sehingga dapat menarik perhatian siswa terhadap model pembelajaran *TPS* yang berdampak pada meningkatnya hasil belajar siswa. Sedangkan pada pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran langsung kurang menarik perhatian siswa dan siswa kurang termotivasi dalam pembelajaran, siswa merasa bosan dengan model pembelajaran langsung karena guru selalu menerapkan model pembelajaran ini yang berdampak pada peningkatan yang tidak signifikan terhadap hasil belajar siswa. Hal ini dapat membuktikan bahwa dengan termotivasinya siswa untuk belajar maka hasil belajar yang diperolehnya menjadi lebih baik.

BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan mengenai pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan menggunakan *Index Card Match* terhadap hasil belajar matematika siswa SMP Negeri 2 Jeunieb dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil belajar matematika siswa SMP Negeri 2 Jeunieb dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan menggunakan *Index Card Match* lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa dengan model pembelajaran langsung menggunakan *index card match* berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,53 > 1,68$ berada pada daerah H_1 diterima dan H_0 ditolak.
2. Terdapat pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dengan menggunakan *Index Card Match* terhadap hasil belajar matematika pada materi materi operasi bilangan bulat siswa kelas VII SMP berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $1,77 > 1,71$ berada pada daerah H_1 diterima dan H_0 ditolak.

A. Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian ini, maka terdapat beberapa saran yang dapat penulis berikan:

1. Model pembelajaran *kooperatif tipe TPS* dengan menggunakan *Index Card Match* dapat dijadikan sebagai salah satu cara belajar mengajar yang baru bagi siswa untuk dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Bagi guru, sebagai masukan atau informasi untuk memperoleh gambaran mengenai pengaruh model pembelajaran *kooperatif tipe TPS* dengan menggunakan *Index Card Match* terhadap hasil belajar siswa, sehingga dapat dijadikan salah satu cara/model pembelajaran di kelas.
3. Bagi sekolah, sebagai bahan sumbangan pemikiran dalam rangka memperbaiki proses pembelajaran matematika serta untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
4. Bagi peneliti, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu sumber informasi dan bahan untuk mengadakan penelitian yang lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- As'ari Abdur Rahman. (2017) dkk. *Matematika - Studi dan Pengajaran*. Jakarta : Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Ansari, Bansu I. (2016). *Komunikasi Matematik, Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar: Konsep dan Aplikasi*, Banda Aceh: Yayasan PeNa.
- Arikunto, Suharsimi. (2005). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. (2007). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- _____. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Bandung: Rineka Cipta
- A, Suprijono. (2012). *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Departemen Pendidikan RI. (1993). *Undang-Undang Tentang Sistem Pendidikan Nasional dan Peraturan Pelaksanaannya*. Jakarta: Sinar Grafika.
- Dimiyati dan Mudjiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Muliyani, Eva. (2016). “Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Facilitator and Explaining terhadap Pemahaman Matematika Peserta Didik”, *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*.
- Fatimah, Siti. (2011). “Upaya Peningkatan Hasil Belajar Matematika siswa Melalui Strategi Pembelajaran Index Card Match”, *Skripsi*, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Istarani. (2014). *58 Model Pembelajaran Inovatif*, Jilid 1, Medan: Media Persada.
- Jannah, Nuri Hayatul dan Firman. (2019). “Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik”, *Artikel*, Fakultas Pendidikan, Universitas Negeri Padang.
- Muslim, Ibrahim. Ddk. (2000). *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Unesa.
- Ningsih, Sofia. Dkk. (2016). “Hasil Belajar Siswa Pada Materi Segiempat Melalui Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) di Kelas VII SMP Negeri 18 Banda Aceh”. *Jurnal Ilmiah mahasiswa Pendidikan Matematika*, volume.01, No. 01.

- PISA Indonesia.2016.Hasil PISA membaik. tersedia: <https://pisaindonesia.wordpress.com/>. Diakses pada tanggal 12 Februari 2018.
- As'ari, Abdur Rahman, dkk. (2017). Matematika kelas VII SMP Edisi Revisi, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Roheni. (2013) *Kemampuan Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah dan Selftefficity Melalui Pendekatan Matematika Realistik*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Soedjadi. (2000).*Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Dikti.
- Sudjana. (2015)*Metoda Statistik*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono.(2004).*Metode Penelitian Pendidikan Kuntitatif, Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto, M.Pd. (2007). *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivis*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- _____. (2009) *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: PT Fajar Interpratama Mandiri.
- TIM MKPBM Jurusan Pendidikan Matematika. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA.
- Wahyuni, Astri, dkk. (2015) “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Strategi Index Card Match (ICM) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA YLPI Pekanbaru”,*Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, volume.01, no.03.
- Wahyuni, Sri. (2013). *Pengaruh Penggunaan Strategi Index Card Match dalam model Pembelajaran Langsung terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah menengah Pertama Islam Terpadu Bangkinang*,*Skripsi* (Riau: UIN Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru).

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-11505 /Un.08/FTK/KP.07.6/11/2018

TENTANG
PENGGANGKATAN 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 menunjuk Pembimbing Skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- 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 30 Juli 2018.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| 1. Dra. Hafriani, M.Pd. | sebagai Pembimbing Pertama |
| 2. Lasmī, S.Si., M.Pd. | sebagai Pembimbing Kedua |
- untuk membimbing Skripsi:
- Nama : Nita Elvida
NIM : 140205176
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) dengan Menggunakan index Card Match terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP.
- KEDUA** : Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh ;
- KETIGA** : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Genap Tahun Akademik 2018/2019;
- KEEMPAT** : 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.

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.



Banda Aceh, 2 November 2018 M
24 Safar 1440 H

a.n. Rektor
Dekan,

Muslim Razali



70

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B- 12912 /Un.08/TU-FTK/ TL.00/11 /2018

22 November 2018

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -
Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a : Nita Elvida
N I M : 140 205 176
Prodi / Jurusan : Pendidikan Matematika
Semester : IX
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t : Jl. Politeknik, Lr. Kelapa dua, No.4, Lambhuk, Ulee Kareng, Banda Aceh

Untuk mengumpulkan data pada:

SMP Negeri 2 Jeunieb

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) dengan Menggunakan Index Card Match Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An Dekan,
Kepala Bagian Tata Usaha,
Muhammad Farzah Ali



PEMERINTAH KABUPATEN BIREUEN
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA

Jl. Banta Ahmad Komplek SPNF-SKB Desa Buket Teukueh Telp. (0644) 21229 Fax. (0644) 324210
Email: disdik_bireuen@gmail.com Kode Pos 24211

BIREUEN

71

Nomor : 877 / 20 / 2018
Lampiran : -
Hal : **Izin Mengadakan Penelitian**

Bireuen, 29 November 2018
Kepada Yth,
Sdr. Ka. SMPN 2 Jeunieb
di -
Tempat

Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Kabupaten Bireuen dengan ini menerangkan :

N a m a : **Nita Elvida**
NIM : 140205176
Program Studi : Pend. Matematika
Tingkat/Semester : IX (sembilan)

Berdasarkan Surat Dekan Bidang Akademik Universitas Islam AR-RANIRY Banda Aceh Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam. Nomor B- 12912 /Un.08/TU-FTK/TL.00/11/2018

tanggal 22 November 2018 hal seperti tersebut pada pokok surat, dengan hormat kami mohon bantuan Saudara untuk memberikan izin kepada yang bersangkutan untuk mengadakan penelitian dan pengumpulan data/bahan di sekolah yang saudara pimpin untuk keperluan bahan penyusunan Skripsi dengan judul :

'Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) dengan Menggunakan Index Card Match Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP'

Atas perhatian dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Bireuen, 29 November 2018
a.n Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga
Kabid Pembinaan SMP
u.b.

Kasi Pengendalian Ketenagaan dan Peserta Didik





PEMERINTAH KABUPATEN BIREUEN
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
SMP NEGERI 2 JEUNIEB

Alamat : Jl. Irigasi Kr. Nalan Km. 2 Tufah

SURAT KETERANGAN

Nomor : 422/347/ 2018

Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Jeunieb Kabupaten Bireuen dengan ini menerangkan :

Nama : NITA ELVIDA
 NIM : 140205176
 Jurusan / Prodi : Pend. Matematika
 Tingkat / Semester : IX (Sembilan)

Sehubungan dengan surat saudara, Nomor : 877/20/2018/ tanggal 29 November 2018 tentang kegiatan penelitian ilmiah dalam rangka penulisan skripsi yang berjudul

“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) dengan Menggunakan Index Card Match Terhadap hasil belajar Matematika Siswa SMP”

Dengan ini kami menerangkan bahwa nama tersebut diatas telah mengadakan penelitian di sekolah SMP Negeri 2 Jeunieb Kecamatan Jeunieb kabupaten Bireuen

Demikian surat keterangan ini kami keluarkan untuk dapat dipergunakan seperlunya



Data *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Kontrol

No	Nama Siswa Kelas kontrol	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
1	Alyatun Fina	15	55
2	Anita Safriana	5	35
3	Ajrna	25	70
4	Elviza	25	55
5	Haikal Arianda	10	65
6	Hafizah	30	80
7	Hidayatullah	20	70
8	Irfan	10	55
9	Juliatun Husna	35	70
10	Muksalmina	15	85
11	Musliadi	5	70
12	Muhammad Arif	25	75
13	Muhammad Afdal	10	75
14	Muhammad Abrar	20	100
15	Masykur	10	25
16	Putri Nabila	35	100
17	Rauzatun Nufus	5	5
18	Rahmad Putra. H	25	75
19	Ridha Maulana	15	90
20	Rizki Ananda	5	5
21	Syahrul Okta. W	5	75
22	Zulfahmi	20	90
23	M. Khairuddin	15	70
24	Aulia Rahmadani	25	75

Data *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa Kelas eksperimen	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
1	Abu Rizal Bakri	55	100
2	Anggun Aulia	5	70
3	Hilda Fajira	5	85
4	Ismail	5	10
5	Idil Azhar	10	100
6	Juliana	50	70
7	Miska Atika	5	80
8	Mukhlis	25	75
9	Muhammad	10	80
10	M. Afdalil	5	65
11	M. Afzal	10	90
12	Maulidin	10	100
13	M. Hazakil Azmi	5	10
14	M. Sabri	5	35
15	Masdaul Aqsa	55	60
16	Rismawati	5	10
17	Rosita	5	70
18	Soniawati	50	70
19	Suhaimi	20	80
20	Syahrul	20	70
21	Ulfa Narisa	5	85
22	Zahra Fonna	20	70
23	Zikrullah	25	80
24	Amrizal	5	100
25	Irwandi	10	80
26	Afdal Suanda	5	55

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Kelas Eksperimen)

Nama Sekolah : SMPN 2 JEUNIEB
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII / Satu
 Materi Pokok : Bilangan Bulat
 Alokasi Waktu : 4x pertemuan (5 x 40 menit)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.2 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi	3.2.1 Menjelaskan sifat penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat. 2.2.2 Menentukan hasil operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat. 3.2.3 Menjelaskan sifat perkalian dan pembagian bilangan bulat.

	3.2.4 Menentukan hasil operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat perkalian dan pembagian pada bilangan bulat.
4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat.	<p>4.2.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>4.2.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat perkalian dan pembagian bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari.</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan serangkaian pembelajaran siswa diharapkan mampu :

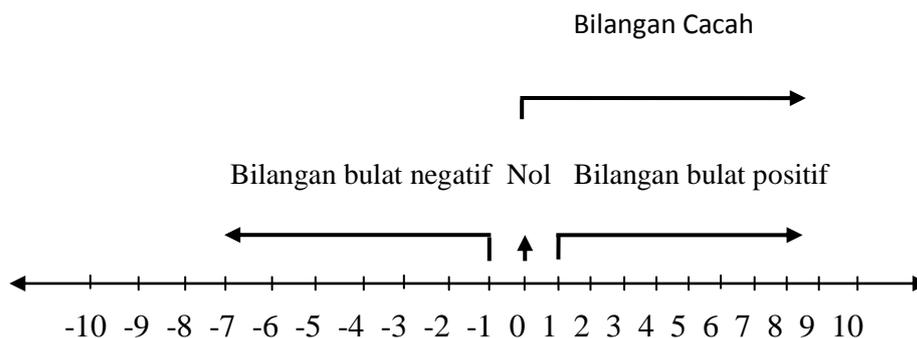
- Menjelaskan sifat penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat.
- Menentukan hasil operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat.
- Menjelaskan sifat perkalian dan pembagian bilangan bulat.
- Menentukan hasil operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat perkalian dan pembagian pada bilangan bulat.
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari.
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat perkalian dan pembagian bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari.

D. Materi Pembelajaran

1. Fakta

- Sifat penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat.
- Hasil operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat perjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat.
- Sifat perkalian dan pembagian bilangan bulat.
- Hasil operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat perkalian dan pembagian pada bilangan bulat.

2. Konsep



Dalam bilangan bulat terdapat bilangan genap dan bilangan ganjil.

- Bilangan bulat genap yaitu bilangan yang habis dibagi dengan 2.

Contoh: $\{ \dots, -6, -4, -2, 0, 2, 4, 6, \dots \}$

- Bilangan bulat ganjil yaitu bilangan yang tidak habis dibagi 2.

Contoh: $\{ \dots, -5, -3, -1, 1, 3, 5, \dots \}$

Pada garis bilangan, semakin kekanan letak bilangan maka semakin besar nilainya.

Sebaliknya apabila semakin ke kiri letak bilangan maka semakin kecil nilainya. Dengan

demikian, dapat dikatakan bahwa untuk setiap p, q bilangan bulat berlaku:

- Jika p terletak di sebelah kanan q maka $p > q$.
- Jika p terletak di sebelah kiri q maka $p < q$.

Contoh:

Pada suatu garis bilangan, -3 terletak di sebelah kiri bilangan 2 , sehingga ditulis

$-3 < 2$ atau $2 > -3$. Adapun bilangan -3 terletak disebelah kanan -5 , sehingga ditulis $-3 > -5$ atau $-5 < -3$. Jika kedua kalimat tersebut digabungkan, maka diperoleh $-5 < -3 < 2$ atau $2 > -3 > -5$.

➤ **Sifat-Sifat Operasi pada Bilangan Bulat**

1. Operasi Penjumlahan Bilangan Bulat

Pada operasi penjumlahan bilangan bulat, berlaku beberapa sifat, yaitu :

a. $a, b \in \mathbb{Z}$, maka $a + b \in \mathbb{Z}$ (tertutup). Contoh:

$$3 + 2 = 5$$

b. $a + b = b + a$ (Komutatif). Contoh:

$$4 + 5 = 5 + 4$$

$$9 = 9$$

c. $(a + b) + c = a + (b + c)$ (Asosiatif). Contoh:

$$2 + (3 + 4) = (2 + 3) + 4$$

$$2 + 7 = 5 + 4$$

$$9 = 9$$

d. $a + 0 = 0 + a = a$ (Unsur Identitas). Contoh:

$$3 + 0 = 3$$

2. Operasi Pengurangan Bilangan Bulat

Pada operasi pengurangan bilangan bulat, berlaku beberapa sifat, yaitu :

a. Invers / lawan dari penjumlahan.

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

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

$$2 = 2$$

b. $a, b \in \mathbb{Z}$, maka $a - b \in \mathbb{Z}$ (tertutup). Contoh:

$$3 - 2 = 1$$

3. Operasi Perkalian Bilangan Bulat

Pada operasi pengurangan bilangan bulat, berlaku beberapa sifat, yaitu :

- a. $a, b \in \mathbb{Z}$, maka $a + b \in \mathbb{Z}$ (tertutup). Contoh:

$$3 \times 2 = 6$$

- b. $a \times b = b \times a$ (Komutatif). Contoh:

$$2 \times 3 = 3 \times 2$$

$$6 = 6$$

- c. $a \times 1 = 1 \times a = a$ (Unsur Identitas). Contoh:

$$4 \times 1 = 1 \times 4 = 4$$

- d. $a \times 0 = 0 \times a = 0$ (Perkalian dengan Nol). Contoh:

$$2 \times 0 = 0 \times 2 = 0$$

- e. $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$ (Sifat Asosiatif). Contoh:

$$2 \times (3 \times 4) = (2 \times 3) \times 4$$

$$2 \times 12 = 6 \times 4$$

$$24 = 24$$

- f. Sifat Distributif

- $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$ (Terhadap Penjumlahan). Contoh:

$$2 \times (3 + 4) = (2 \times 3) + (2 \times 4)$$

$$2 \times 7 = 6 + 8$$

$$14 = 14$$

- $a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c)$ (Terhadap Pengurangan). Contoh:

$$2 \times (5 - 4) = (2 \times 5) - (2 \times 4)$$

$$2 \times 1 = 10 - 8$$

$$2 = 2$$

4. operasi pembagian bilangan bulat

a. Unsur Identitas

$a : 1 = 1 : a = a$ (Unsur Identitas). Contoh:

$$2 : 1 = 1 : 2 = 2$$

2. Prinsip

- a. Menjelaskan dan menentukan operasi bilangan bulat.
- b. Menyelesaian operasi bilangan bulat berdasarkan sifat-sifatnya.

3. Prosedur

- a. Langkah-langkah menentukan operasi bilangan bulat.
- b. Langkah-langkah menyelesaikan operasi bilangan bulat berdasarkan sifat-sifatnya.

E. Metode/Model Pembelajaran

Model : Pembelajaran kooperati tipe TPS

Metode : Ceramah, diskusi, dan tanya jawab

Pendekatan : Saintifik

F. Media/Alat/Sumber Belajar

1. Media

- a) LKPD
- b) *Index card match*

2. Alat

- a) Papan tulis
- b) Spidol

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

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

Fase	Kegiatan Belajar	Alokasi Waktu
<p><i>Think</i></p>	<p>KegiatanPendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan assalamu'alaikum. 2. Berdo'a sebelum memulai pembelajaran. 3. siswa disiapkan secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran. 4. Mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, misalnya buku siswa. <p>Apersepsi.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Mengecek pemahaman siswa tentang materi prasyarat yang berkaitan dengan operasi bilangan bulat. <p>Contoh: siapa yang masih ingat pelajaran pada minggu yang lalu tentang bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif?</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Siswa diberikan cakupan materi dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa mengenai Operasi bilangan bulat berdasarkan sifat operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. 7. Guru menginformasikan proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan model pembelajaran <i>kooperatif tipe TPS</i>. Pada model tersebut siswa dibentuk dalam 10 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 2 	<p>± 10 menit</p>

	<p>orang yang dipilih secara heterogen.</p> <p>Motivasi</p> <p>8. Siswa mendengarkan guru menjelaskan manfaat mempelajari operasi bilangan bulat yang banyak diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Seperti: ketika menjadi supir angkot. Harga per KM yang harus dibayar oleh penumpang adalah Rp. 2.000, apabila ada seorang penumpang menempuh perjalanan sejauh 4 KM maka supir angkot mengenakan tarif sebesar:</p> $2.000 + 2.000 + 2.000 + 2.000 = \text{RP. } 8.000$	
<p>Think</p> <p>Pair dan Share</p>	<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Masing-masing kelompok siswa menerima LKPD-1 dari guru tentang materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Siswa diminta untuk berpikir sendiri jawaban atau masalah dalam LKPD-1. (Mengamati dan Mencoba) 2. Guru memastikan bahwa semua siswa telah memahami materi tersebut dengan mempersilahkan siswa yang kurang paham untuk bertanya. (Menanya) 3. Siswa mencermati dan menyelesaikan soal materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada LKPD-1 yang telah dibagikan. 4. Guru meminta siswa berpasangan untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya pada tahap pertama. Interaksi pada tahap ini siswa diharapkan dapat 	<p>± 60 menit</p>

<p><i>Pair</i></p> <p><i>Think, Pair dan Share</i></p> <p><i>Pair dan Share</i></p> <p><i>Share</i></p>	<p>berbagi ide pada suatu persoalan yang telah diidentifikasi. Biasanya guru memberi 4-5 menit untuk berpasangan. (Menalar)</p> <p>5. Guru meminta kelompok siswa untuk mencoba menjawab pertanyaan yang terdapat pada LKPD-1 yang diberikan oleh guru. (Mencoba)</p> <p>6. Guru meminta siswa untuk bertukar pasangan.</p> <p>7. Masing-masing pasangan yang baru ini saling bertanya dan menjawab serta menshare jawaban mereka. (Menanya dan menalar)</p> <p>8. Siswa diminta untuk bergabung dengan pasangan semula untuk mendiskusikan tentang hasil diskusi yang baru didapat dari bertukar pasangan.</p> <p>9. Beberapa kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.</p> <p>10. Masing-masing siswa menerima kartu yang berisikan soal atau jawaban dari guru tentang materi operasi bilangan bulat. Siswa diminta untuk berpikir sendiri dari soal dan jawaban pada kartu. (Mengamati dan Mencoba)</p> <div data-bbox="512 1630 1031 1912" style="text-align: center; border: 1px solid black; background-color: #92d050; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> $12 + 44$ </div>	
---	--	--

56

11. Siswa mencermati dan menyelesaikan masalah yang terdapat pada kartu masing-masing yang telah dibagikan.
12. Guru meminta siswa untuk mencari pasangan dengan mencocokkan soal atau jawaban yang terdapat pada kartu dan mendiskusikan dengan pasangan masing-masing. Pada interaksi tahap ini siswa diharapkan dapat berbagi ide pada suatu persoalan yang telah diidentifikasi. Biasanya guru memberi 4-5 menit untuk berpasangan.
13. Beberapa pasangan diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.
14. Guru memberikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari.

Kegiatan Penutup

1. Guru meminta siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.
2. Apabila kesimpulan yang disampaikan siswa belum tepat, guru memberikan penguatan mengenai materi operasi bilangan bulat.
3. Secara klasikal dan tanya jawab siswa dibimbing untuk merangkum isi

± 10 menit

	<p>pembelajaran yaitu tentang menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.</p> <p>4. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik dan memberikan semangat kepada kelompok lain.</p>	
--	---	--

Pertemuan Kedua

Fase	Kegiatan Belajar	Alokasi Waktu
<i>Think</i>	<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan assalamu'alaikum. 2. Berdo'a sebelum memulai pembelajaran. 3. Siswa disiapkan secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran. 4. Mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, misalnya buku siswa. <p><i>Apersepsi.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Mengecek pemahaman siswa tentang materi prasyarat yang berkaitan dengan operasi bilangan bulat. <p>Contoh: siapa yang masih ingat pelajaran pada minggu yang lalu tentang penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat?</p>	± 10 menit

	<p>6. Siswa diberikan cakupan materi dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa mengenai Operasi bilangan bulat berdasarkan sifat operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>7. Guru menginformasikan proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan model pembelajaran <i>kooperatif tipe TPS</i>. Pada model tersebut siswa dibentuk dalam 10 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 2 orang yang dipilih secara heterogen.</p> <p>Motivasi</p> <p>8. Siswa mendengarkan guru menjelaskan manfaat mempelajari operasi bilangan bulat yang banyak diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Seperti: ketika seorang siswa ingin membeli tas dan sepatu sekolah. Harga tas adalah Rp. 112.000, dan harga sepatu adalah Rp. 200.000. Harga yang harus dibayar siswa tersebut yaitu:</p> $112.000 + 200.000 = \text{Rp. } 312.000,00$	
<p>Think</p>	<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Masing-masing kelompok siswa menerima LKPD-2 dari guru tentang materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Siswa diminta untuk berpikir sendiri jawaban atau masalah dalam LKPD-2. (Mengamati dan Mencoba) 2. Guru memastikan bahwa semua siswa 	<p>± 60 menit</p>

<p><i>Pair dan Share</i></p>	<p>telah memahami materi tersebut dengan mempersilahkan siswa yang kurang paham untuk bertanya. (Menanya)</p> <p>3. Siswa mencermati dan menyelesaikan soal materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada LKPD-2 yang telah dibagikan.</p> <p>4. Guru meminta siswa berpasangan untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya pada tahap pertama. Interaksi pada tahap ini siswa diharapkan dapat berbagi ide pada suatu persoalan yang telah diidentifikasi. Biasanya guru memberi 4-5 menit untuk berpasangan. (Menalar)</p> <p>5. Guru meminta kelompok siswa untuk mencoba menjawab pertanyaan yang terdapat pada LKPD-2 yang diberikan oleh guru. (Mencoba)</p>	
<p><i>Pair Think, dan Share</i></p>	<p>6. Guru meminta siswa untuk bertukar pasangan.</p> <p>7. Masing-masing pasangan yang baru ini saling bertanya dan menjawab serta menshare jawaban mereka. (Menanya dan menalar)</p>	
<p><i>Pair dan Share</i></p> <p><i>Share</i></p>	<p>8. Siswa diminta untuk bergabung dengan pasangan semula untuk mendiskusikan tentang hasil diskusi yang baru didapat dari bertukar pasangan.</p> <p>9. Beberapa kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.</p>	

10. Masing-masing siswa menerima kartu yang berisikan soal atau jawaban dari guru tentang materi operasi bilangan bulat. Siswa diminta untuk berpikir sendiri dari soal dan jawaban pada kartu. **(Mengamati dan Mencoba)**

dalam kompetisi matematika, setiap jawaban yang benar diberi nilai 4, salah -2, dan tidak menjawab -1. Dari 40 soal yang diberikan, Rini berhasil menjawab benar 31 soal dan salah 6 soal. Skor yang diperoleh Rini adalah

109

11. Siswa mencermati dan menyelesaikan masalah yang terdapat pada kartu masing-masing yang telah dibagikan.
12. Guru meminta siswa untuk mencari pasangan dengan mencocokkan soal atau jawaban yang terdapat pada kartu dan mendiskusikan dengan pasangan masing-masing. Pada interaksi tahap ini siswa diharapkan dapat berbagi ide pada suatu persoalan yang telah diidentifikasi. Biasanya guru memberi 4-5 menit untuk berpasangan.
13. Beberapa pasangan diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.

	14. Guru memberikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari.	
	<p>Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. 2. Apabila kesimpulan yang disampaikan siswa belum tepat, guru memberikan penguatan mengenai materi operasi bilangan bulat. 3. Secara klasikal dan tanya jawab siswa dibimbing untuk merangkum isi pembelajaran yaitu tentang menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. 4. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik dan memberikan semangat kepada kelompok lain. 	± 10 menit

Pertemuan Ketiga

Fase	Kegiatan Belajar	Alokasi Waktu
Think	<p>KegiatanPendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan assalamu'alaikum. 2. Berdo'a sebelum memulai pembelajaran. 3. Siswa disiapkan secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran. 4. Mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, misalnya buku siswa. <p>Apersepsi.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Mengecek pemahaman siswa tentang materi prasyarat yang berkaitan dengan operasi bilangan bulat. <p>Contoh: siapa yang masih ingat pelajaran pada minggu yang lalu tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat?</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Siswa diberikan cakupan materi dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa mengenai Operasi bilangan bulat berdasarkan sifat operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat. 7. Guru menginformasikan proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan model pembelajaran <i>kooperatif tipe TPS</i>. Pada model tersebut siswa dibentuk dalam 10 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 2 orang yang dipilih secara heterogen. 	± 10 menit

	<p>Motivasi</p> <p>8. Siswa mendengarkan guru menjelaskan manfaat mempelajari operasi bilangan bulat yang banyak diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Seperti: Bu Liza seorang pedagang minyak goreng. Ia menjual minyak goreng untuk 1 liter dengan harga Rp. 12.000. apabila seorang pembeli ingin membeli 10 liter minyak goreng, maka harga yang harus dibayar adalah:</p> <p>$10 \times \text{Rp. } 12.000 = \text{Rp. } 120.000.$</p>	
<p>Think</p> <p>Pair dan Share</p>	<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Masing-masing kelompok siswa menerima LKPD-3 dari guru tentang materi operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat. Siswa diminta untuk berpikir sendiri jawaban atau masalah dalam LKPD-3. (Mengamati dan Mencoba) 2. Guru memastikan bahwa semua siswa telah memahami materi tersebut dengan mempersilahkan siswa yang kurang paham untuk bertanya. (Menanya) 3. Siswa mencermati dan menyelesaikan soal materi operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat pada LKPD-3 yang telah dibagikan. 4. Guru meminta siswa berpasangan untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya pada tahap pertama. Interaksi pada tahap ini siswa diharapkan dapat 	<p>± 60 menit</p>

<p><i>Pair</i></p> <p><i>Think, Pair dan Share</i></p> <p><i>Pair dan Share</i></p> <p><i>Share</i></p>	<p>berbagi ide pada suatu persoalan yang telah diidentifikasi. Biasanya guru memberi 4-5 menit untuk berpasangan. (Menalar)</p> <p>5. Guru meminta kelompok siswa untuk mencoba menjawab pertanyaan yang terdapat pada LKPD-3 yang diberikan oleh guru. (Mencoba)</p> <p>6. Guru meminta siswa untuk bertukar pasangan.</p> <p>7. Masing-masing pasangan yang baru ini saling bertanya dan menjawab serta menshare jawaban mereka. (Menanya dan menalar)</p> <p>8. Siswa diminta untuk bergabung dengan pasangan semula untuk mendiskusikan tentang hasil diskusi yang baru didapat dari bertukar pasangan.</p> <p>9. Beberapa kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.</p> <p>10. Masing-masing siswa menerima kartu yang berisikan soal atau jawaban dari guru tentang materi operasi bilangan bulat. Siswa diminta untuk berfikir sendiri dari soal dan jawaban pada kartu. (Mengamati dan Mencoba)</p> <div data-bbox="512 1630 1031 1912" style="background-color: #92d050; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px 0;"> $(-3) \times 8$ </div>	
---	--	--

-24

11. Siswa mencermati dan menyelesaikan masalah yang terdapat pada kartu masing-masing yang telah dibagikan.
12. Guru meminta siswa untuk mencari pasangan dengan mencocokkan soal atau jawaban yang terdapat pada kartu dan mendiskusikan dengan pasangan masing-masing. Pada interaksi tahap ini siswa diharapkan dapat berbagi ide pada suatu persoalan yang telah diidentifikasi. Biasanya guru memberi 4-5 menit untuk berpasangan.
13. Beberapa pasangan diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.
14. Guru memberikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari.

Kegiatan Penutup

1. Guru meminta siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat.
2. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik dan memberikan semangat kepada kelompok lain.
3. Secara klasikal dan tanya jawab siswa dibimbing untuk merangkum isi pembelajaran yaitu tentang menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi

± 10 menit

	<p>perkalian dan pembagian bilangan bulat.</p> <p>4. Apabila kesimpulan yang disampaikan siswa belum tepat, guru memberikan penguatan mengenai materi operasi bilangan bulat.</p>	
--	---	--

Pertemuan Keempat

Fase	Kegiatan Belajar	Alokasi Waktu
<i>Think</i>	<p>KegiatanPendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan assalamu'alaikum. 2. Berdo'a sebelum memulai pembelajaran. 3. Siswa disiapkan secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran. 4. Mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, misalnya buku siswa. <p>Apersepsi.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Mengecek pemahaman siswa tentang materi prasyarat yang berkaitan dengan operasi bilangan bulat. <p>Contoh: siapa yang masih ingat pelajaran pada minggu yang lalu tentang perkalian dan pembagian bilangan bulat?</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Siswa diberikan cakupan materi dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa mengenai Operasi bilangan bulat berdasarkan sifat operasi perkalian dan 	± 10 menit

	<p>pembagian bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>7. Guru menginformasikan proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan model pembelajaran <i>kooperatif tipe TPS</i>. Pada model tersebut siswa dibentuk dalam 10 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 2 orang yang dipilih secara heterogen.</p> <p>Motivasi</p> <p>8. Siswa mendengarkan guru menjelaskan manfaat mempelajari operasi bilangan bulat yang banyak diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Seperti: Bu Aisyah ingin membeli kain. Harga kain untuk 1 meter adalah Rp. 23.000, ia ingin membeli 15 meter kain, maka harga yang harus dibayar adalah:</p> $15 \times \text{Rp. } 23.000 = \text{Rp. } 345.000.$	
Think	<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Masing-masing kelompok siswa menerima LKPD-4 dari guru tentang materi operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat. Siswa diminta untuk berpikir sendiri jawaban atau masalah dalam LKPD-4. (Mengamati dan Mencoba) 2. Guru memastikan bahwa semua siswa telah memahami materi tersebut dengan mempersilahkan siswa yang kurang paham untuk bertanya. (Menanya) 3. Siswa mencermati dan menyelesaikan soal materi operasi perkalian dan pembagian 	± 60 menit

<p><i>Pair dan Share</i></p>	<p>bilangan bulat pada LKPD-4 yang telah dibagikan.</p> <p>4. Guru meminta siswa berpasangan untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya pada tahap pertama. Interaksi pada tahap ini siswa diharapkan dapat berbagi ide pada suatu persoalan yang telah diidentifikasi. Biasanya guru memberi 4-5 menit untuk berpasangan. (Menalar)</p> <p>5. Guru meminta kelompok siswa untuk mencoba menjawab pertanyaan yang terdapat pada LKPD-4 yang diberikan oleh guru. (Mencoba)</p>	
<p><i>Pair Think, Pair dan Share</i></p>	<p>6. Guru meminta siswa untuk bertukar pasangan.</p> <p>7. Masing-masing pasangan yang baru ini saling bertanya dan menjawab serta menshare jawaban mereka. (Menanya dan menalar)</p>	
<p><i>Pair dan Share</i></p>	<p>8. Siswa diminta untuk bergabung dengan pasangan semula untuk mendiskusikan tentang hasil diskusi yang baru didapat dari bertukar pasangan.</p>	
<p><i>Share</i></p>	<p>9. Beberapa kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.</p> <p>10. Masing-masing siswa menerima kartu yang berisikan soal atau jawaban dari guru tentang materi operasi bilangan bulat. Siswa diminta untuk berfikir sendiri dari soal dan jawaban pada kartu. (Mengamati dan Mencoba)</p>	

	<p>Aisyah akan membagikan 18 kue kering kepada teman-temannya. Apabila setiap anak mendapatkan 2 butir kue kering, maka banyaknya teman Aisyah yang mendapatkan pembagian kue kering adalah.....</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 20px auto; background-color: #ADD8E6;">9</div> <p>11. Siswa mencermati dan menyelesaikan masalah yang terdapat pada kartu masing-masing yang telah dibagikan.</p> <p>12. Guru meminta siswa untuk mencari pasangan dengan mencocokkan soal atau jawaban yang terdapat pada kartu dan mendiskusikan dengan pasangan masing-masing. Pada interaksi tahap ini siswa diharapkan dapat berbagi ide pada suatu persoalan yang telah diidentifikasi. Biasanya guru memberi 4-5 menit untuk berpasangan.</p> <p>13. Beberapa pasangan diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.</p> <p>14. Guru memberikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari.</p>	
	<p>Kegiatan Penutup</p> <p>1. Guru meminta siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat.</p>	± 10 menit

	<ol style="list-style-type: none">2. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik dan memberikan semangat kepada kelompok lain.3. Secara klasikal dan tanya jawab siswa dibimbing untuk merangkum isi pembelajaran yaitu tentang menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat.4. Apabila kesimpulan yang disampaikan siswa belum tepat, guru memberikan penguatan mengenai materi operasi bilangan bulat.	
--	--	--

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Banda Aceh,
Peneliti

(_____)
NIP:

(_____)
NIM: 140205176

Card yang berisi soal operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat:

Dalam kompetisi matematika, setiap jawaban yang benar diberi nilai 4, salah -2, dan tidak dijawab -1.

Dari 40 soal yang diberikan, Rini berhasil menjawab benar 31 dan salah 6. Skor yang diperoleh Rini adalah....

109

Sebuah kantor berlantai 20 mempunyai 3 lantai berada dibawah tanah. Seorang karyawan mula-mula berada di lantai 2 kantor. Karena ada keperluan, ia turun 4 lantai kemudian naik 6 lantai. Dilantai berapakah sekarang karyawan itu berada?

3

laila mempunyai 8 boneka beruang. Di hari ulang tahun adiknya, ia memberikan 2 boneka beruang miliknya. Berapakah banyakkah boneka beruang yang dimiliki laila sekarang?

6

Card yang berisi soal operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat:

$$12 + 44$$

$$56$$

$$15 + (-2)$$

$$13$$

$$(-13) + 2$$

$$-11$$

$$(-8) + (-8)$$

$$-16$$

$$19 - 7$$

$$12$$

$$7 - (-7)$$

$$14$$

$$-5-18$$

$$-23$$

$$(-25) - (-14)$$

$$-11$$

Card yang berisi soal operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat:

Santi membeli selusin gelas dengan harga Rp17.000,00 per gelas. Kemudian ia membeli 19 gelas lagi dengan harga Rp34.000,00 per gelas. Berapakah uang yang harus dibayar untuk gelas-gelas tersebut?

850.000

Aisyah akan membagikan 18 kue kering kepada teman-temannya. Apabila setiap anak mendapatkan 2 butir kue kering, maka banyaknya teman Aisyah yang mendapatkan pembagian kue kering adalah.....

9

yudi memiliki 11 lembar uang lima ribuan sedangkan Budi memiliki 4 lembar uang lima ribuan. Berapa jumlah uang mereka ?

75.000

Card yang berisi soal operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat:

$$14 \times 3$$

$$42$$

$$6 \times (-2)$$

$$-12$$

$$(-3) \times 8$$

$$-24$$

$$(-11) \times (-7)$$

$$77$$

$$18 : 9$$

$$2$$

$$12 : (-2)$$

$$-6$$

$$-21 : 7$$

$$-3$$

$$(-81) : (-9)$$

$$9$$

Card yang berisi soal operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat:

Dalam kompetisi matematika, setiap jawaban yang benar diberi nilai 4, salah -2, dan tidak dijawab -1.

Dari 40 soal yang diberikan, Rini berhasil menjawab benar 31 dan salah 6. Skor yang diperoleh Rini adalah...

109

Sebuah kantor berlantai 20 mempunyai 3 lantai berada dibawah tanah. Seorang karyawan mula-mula berada di lantai 2 kantor. Karena ada keperluan, ia turun 4 lantai kemudian naik 6 lantai. Dilantai berapakah sekarang karyawan itu berada?

3

laila mempunyai 8 boneka beruang. Di hari ulang tahun adiknya, ia memberikan 2 boneka beruang miliknya. Berapakah banyakkah boneka beruang yang dimiliki laila sekarang?

6

Card yang berisi soal operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat:

$$12 + 44$$

56

$$15 + (-2)$$

13

$$(-13) + 2$$

-11

$$(-8) + (-8)$$

-16

$$19 - 7$$

12

$$7 - (-7)$$

14

$$-5 - 18$$

-23

$$(-25) - (-14)$$

-11

Card yang berisi soal operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat:

Santi membeli selusin gelas dengan harga Rp17.000,00 per gelas. Kemudian ia membeli 19 gelas lagi dengan harga Rp34.000,00 per gelas. Berapakah uang yang harus dibayar untuk gelas-gelas tersebut?

850.000

Aisyah akan membagikan 18 kue kering kepada teman-temannya. Apabila setiap anak mendapatkan 2 butir kue kering, maka banyaknya teman Aisyah yang mendapatkan pembagian kue kering adalah.....

9

yudi memiliki 11 lembar uang lima ribuan sedangkan Budi memiliki 4 lembar uang lima ribuan. Berapa jumlah uang mereka ?

75.000

Card yang berisi soal operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat:

$$14 \times 3$$

42

$$6 \times (-2)$$

-12

$$(-3) \times 8$$

-24

$$(-11) \times (-7)$$

77

$$18 : 9$$

2

$$12 : (-2)$$

$$-6$$

$$-21 : 7$$

$$-3$$

$$(-81) : (-9)$$

$$9$$

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
KELAS EKSPERIMEN
PERTEMUAN 1**

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Bilangan Bulat

Sub Materi : Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat

Kelas /Semester : VII / I

Waktu : 30 Menit

Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.2.1 Menjelaskan sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.
- 3.2.2 Menentukan hasil operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat perjumlahan dan pengurangan.

Petunjuk

1. Bacalah *Bismillahirrahmanirrahim* sebelum menjawab soal.
2. Tulislah nama kelompokmu dan anggotanya.
3. Bacalah setiap soal dengan cermat dan teliti.
4. Jawablah soal dengan langkah-langkah yang telah ditentukan.

Tuliskan nama kelompok serta anggotanya pada kotak disamping ini ya

Kelompok :

Nama Anggota : 1.
2.

1) Isilah tabel dibawah ini!

A	B	$a + b$	$a + (-b)$	$(-a) + b$	$(-a) + (-b)$	$a - b$	$a - (-b)$	$-a - b$	$(-a) - (-b)$
		1	2	3	4	5	6	7	8
11	2								
-4	6								
-2	-5								

Setelah mengisi tabel diatas, perhatikan hubungan antara kolom dengan kolom lainnya.

- a. Berdasarkan jawaban kolom 1 dan kolom 6, bagaimana hubungan kolom 1 dan kolom 6? Jelaskan jawabanmu!

.....

.....

.....

- b. Berdasarkan jawaban kolom 2 dan kolom 5, bagaimana hubungan kolom 2 dan kolom 5? Jelaskan jawabanmu!

.....

.....

.....

- c. Berdasarkan jawaban kolom 3 dan kolom 8, bagaimana hubungan kolom 3 dan kolom 8? Jelaskan jawabanmu!

.....

.....

.....

- d. Berdasarkan jawaban kolom 4 dan kolom 7, bagaimana hubungan kolom 4 dan kolom 7? Jelaskan jawabanmu!

.....

.....

.....

- e. Jika $a, b \in \mathbb{Z}$, maka berilah kesimpulanmu tentang hubungan operasi penjumlahan dan pengurangan pada 2 bilangan bulat!

.....

- 2) Dengan menggunakan sifat operasi hitung pada bilangan bulat yang kalian peroleh pada soal nomor 1, tentukan hasil operasi bilangan bulat berikut!

a. $110 + 113 = \dots\dots\dots$

b. $14 + (-8) = \dots\dots\dots$

c. $-112 + 67 = \dots\dots\dots$

d. $-14 + (-22) = \dots\dots\dots$

e. $177 - 122 = \dots\dots\dots$

f. $44 - (-23) = \dots\dots\dots$

g. $-8 - 9 = \dots\dots\dots$

h. $-22 - (-12) = \dots\dots\dots$

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
KELAS EKSPERIMEN
PERTEMUAN 2**

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Bilangan Bulat

Sub Materi : Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat

Kelas /Semester : VII / I

Waktu : 30 Menit

Indikator Pencapaian Kompetensi

3.2.2 menentukan hasil operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat perjumlahan dan pengurangan.

4.2.1 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari.

Petunjuk

1. Bacalah *Bismillahirrahmanirrahim* sebelum menjawab soal.
2. Tulislah nama kelompokmu dan anggotanya.
3. Bacalah setiap soal dengan cermat dan teliti.
4. Jawablah soal dengan langkah-langkah yang telah ditentukan.

Tuliskan nama kelompok serta anggotanya pada kotak disamping ini ya

Kelompok :

Nama Anggota : 1.
2.

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
KELAS EKSPERIMEN
PERTEMUAN 3**

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Bilangan Bulat

Sub Materi : Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat

Kelas /Semester : VII / I

Waktu : 30 Menit

Indikator Pencapaian Kompetensi

3.2.3 Menjelaskan sifat-sifat operasi hitung perkalian dan pembagian bilangan bulat.

3.2.4 Menentukan hasil operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat perkalian dan pembagian bilangan bulat.

Petunjuk

1. Bacalah *Bismillahirrahmanirrahim* sebelum menjawab soal.
2. Tulislah nama kelompokmu dan anggotanya.
3. Bacalah setiap soal dengan cermat dan teliti.
4. Jawablah soal dengan langkah-langkah yang telah ditentukan.

Tuliskan nama kelompok serta anggotanya pada kotak disamping ini ya

Kelompok :

Nama Anggota : 1.
2.

1. Isilah tabel dibawah ini!

A	B	$a \times b$	$a \times (-b)$	$(-a) \times b$	$(-a) \times (-b)$	$a : b$	$a : (-b)$	$-a : (b)$	$(-a) : (-b)$
		1	2	3	4	5	6	7	8
10	2								
-12	6								
-25	-5								

Setelah mengisi tabel diatas, perhatikan hubungan antara kolom dengan kolom lainnya.

- a. Berdasarkan jawaban kolom 1 dan kolom 4, bagaimana hubungan kolom 1 dan kolom 4? Jelaskan jawabanmu!

.....

.....

.....

- b. Berdasarkan jawaban kolom 2 dan kolom 3, bagaimana hubungan kolom 2 dan kolom 3? Jelaskan jawabanmu!

.....

.....

.....

- c. Berdasarkan jawaban kolom 5 dan kolom 8, bagaimana hubungan kolom 5 dan kolom 8? Jelaskan jawabanmu!

.....

.....

.....

- d. Berdasarkan jawaban kolom 6 dan kolom 7, bagaimana hubungan kolom 6 dan kolom 7? Jelaskan jawabanmu!

.....

.....

- e. Jika $a, b \in \mathbb{Z}$, maka berilah kesimpulanmu tentang hubungan operasi perkalian dan pembagian pada 2 bilangan bulat!

Penyelesaian:

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

2. Dengan menggunakan sifat operasi hitung pada bilangan bulat yang kalian peroleh pada soal nomor 1, tentukan hasil operasi bilangan bulat berikut!

- a. $11 \times 13 = \dots\dots\dots$
b. $14 \times (-8) = \dots\dots\dots$
c. $-12 \times 7 = \dots\dots\dots$
d. $-14 \times (-2) = \dots\dots\dots$
e. $616 : 7 = \dots\dots\dots$
f. $44 : (-4) = \dots\dots\dots$
g. $-81 : 9 = \dots\dots\dots$
h. $-24 : (-3) = \dots\dots\dots$

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
KELAS EKSPERIMEN
PERTEMUAN 4**

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Bilangan Bulat

Sub Materi : Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat

Kelas /Semester : VII / I

Waktu : 30 Menit

Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.2.3 Menentukan hasil operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat perkalian dan pembagian bilangan bulat.
- 4.2.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat perkalian dan pembagian bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari.

Petunjuk

1. Bacalah *Bismillahirrahmanirrahim* sebelum menjawab soal.
2. Tulislah nama kelompokmu dan anggotanya.
3. Bacalah setiap soal dengan cermat dan teliti.
4. Jawablah soal dengan langkah-langkah yang telah ditentukan.

Tuliskan nama kelompok serta anggotanya pada kotak disamping ini ya

Kelompok :

Nama Anggota : 1.
2.

1. Diketahui aturan dari tes masuk ke suatu SMP adalah jawaban benar diberi nilai 4, jawaban yang salah diberi -2, dan tidak menjawab diberi nilai 0. Jumlah seluruh soal adalah 50.

a. Tulislah apa saja yang diketahui di soal!

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

b. Tulislah apa saja yang ditanyakan!

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

c. Buatlah dalam bentuk pemodelan matematika!

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

d. Berapakah nilai tertinggi yang dapat diperoleh ?

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

e. Berapakah nilai terendah yang dapat diperoleh ?

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

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Kelas Kontrol)

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Jeunieb
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII / Satu
 Materi Pokok : Bilangan Bulat
 Alokasi Waktu : 2 x pertemuan (5 x 40 menit)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.2 Menjelaskan dan Melakukan Operasi hitung bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi	3.2.1 Menjelaskan sifat penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat.
	3.2.2 Menentukan hasil operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat perjumlahan dan pengurangan
	3.2.3 Menjelaskan sifat perkalian dan pembagian pada bilangan bulat.
	3.2.4 Menentukan hasil operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat perkalian dan pembagian

	pada bilangan bulat.
4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat.	<p>4.2.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>4.2.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat perkalian dan pembagian bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari.</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan serangkaian pembelajaran siswa diharapkan mampu :

- Menjelaskan sifat penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.
- Menentukan hasil operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat.
- Menjelaskan sifat perkalian dan pembagian pada bilangan bulat.
- Menentukan hasil operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat perkalian dan pembagian pada bilangan bulat.
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari.
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat perkalian dan pembagian bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari.

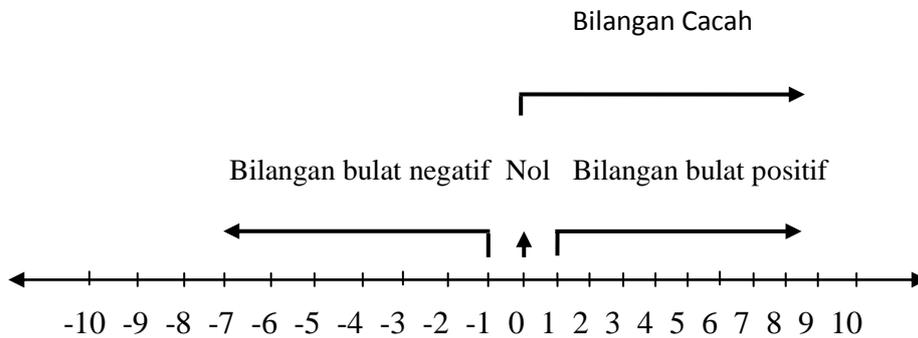
D. Materi Pembelajaran

1. Fakta

- a. Operasi hitung bilangan bulat.
- b. Sifat operasi hitung
- c. Sifat komutatif
- d. Sifat asosiatif
- e. Sifat distributif

- f. Identitas
- g. Bilangan bulat

2. Konsep



Dalam bilangan bulat terdapat bilangan genap dan bilangan ganjil.

- Bilangan bulat genap yaitu bilangan yang habis dibagi dengan 2.

Contoh: { ..., -6, -4, -2, 0, 2, 4, 6, ... }

- Bilangan bulat ganjil yaitu bilangan yang tidak habis dibagi 2.

Contoh: { ..., -5, -3, -1, 1, 3, 5, ... }

Pada garis bilangan, semakin kekanan letak bilangan maka semakin besar nilainya.

Sebaliknya apabila semakin ke kiri letak bilangan maka semakin kecil nilainya. Dengan

demikian, dapat dikatakan bahwa untuk setiap p, q bilangan bulat berlaku:

- a. Jika p terletak di sebelah kanan q maka $p > q$.
- b. Jika p terletak di sebelah kiri q maka $p < q$.

Contoh:

Pada suatu garis bilangan, -3 terletak di sebelah kiri bilangan 2, sehingga ditulis

$-3 < 2$ atau $2 > -3$. Adapun bilangan -3 terletak di sebelah kanan -5, sehingga ditulis $-3 > -5$

atau $-5 < -3$. Jika kedua kalimat tersebut digabungkan, maka diperoleh $-5 < -3 < 2$ atau $2 > -3$

> -5 .

➤ **Sifat-Sifat Operasi pada Bilangan Bulat**

1. Operasi Penjumlahan Bilangan Bulat

Pada operasi penjumlahan bilangan bulat, berlaku beberapa sifat, yaitu :

- a. $a, b \in \mathbb{Z}$, maka $a + b \in \mathbb{Z}$ (tertutup). Contoh:

$$3 + 2 = 5$$

- b. $a + b = b + a$ (Komutatif). Contoh:

$$4 + 5 = 5 + 4$$

$$9 = 9$$

- c. $(a + b) + c = a + (b + c)$ (Asosiatif). Contoh:

$$2 + (3 + 4) = (2 + 3) + 4$$

$$2 + 7 = 5 + 4$$

$$9 = 9$$

- d. $a + 0 = 0 + a = a$ (Unsur Identitas). Contoh:

$$3 + 0 = 3$$

2. Operasi Pengurangan Bilangan Bulat

Pada operasi pengurangan bilangan bulat, berlaku beberapa sifat, yaitu :

- a. Invers / lawan dari penjumlahan.

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

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

$$2 = 2$$

- b. $a, b \in \mathbb{Z}$, maka $a - b \in \mathbb{Z}$ (tertutup). Contoh:

$$3 - 2 = 1$$

3. Operasi Perkalian Bilangan Bulat

Pada operasi pengurangan bilangan bulat, berlaku beberapa sifat, yaitu :

- a. $a, b \in \mathbb{Z}$, maka $a + b \in \mathbb{Z}$ (tertutup). Contoh:

$$3 \times 2 = 6$$

- b. $a \times b = b \times a$ (Komutatif). Contoh:

$$2 \times 3 = 3 \times 2$$

$$6 = 6$$

- c. $a \times 1 = 1 \times a = a$ (Unsur Identitas). Contoh:

$$4 \times 1 = 1 \times 4 = 4$$

- d. $a \times 0 = 0 \times a = 0$ (Perkalian dengan Nol). Contoh:

$$2 \times 0 = 0 \times 2 = 0$$

- e. $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$ (Sifat Asosiatif). Contoh:

$$2 \times (3 \times 4) = (2 \times 3) \times 4$$

$$2 \times 12 = 6 \times 4$$

$$24 = 24$$

- f. Sifat Distributif

- $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$ (Terhadap Penjumlahan). Contoh:

$$2 \times (3 + 4) = (2 \times 3) + (2 \times 4)$$

$$2 \times 7 = 6 + 8$$

$$14 = 14$$

- $a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c)$ (Terhadap Pengurangan). Contoh:

$$2 \times (5 - 4) = (2 \times 5) - (2 \times 4)$$

$$2 \times 1 = 10 - 8$$

$$2 = 2$$

4. operasi pembagian bilangan bulat

a. Unsur Identitas

$a : 1 = 1 : a = a$ (Unsur Identitas). Contoh:

$$2 : 1 = 1 : 2 = 2$$

3. Prinsip

- a. Menentukan penyelesaian operasi bilangan bulat.
- b. Menentukan penyelesaian operasi bilangan bulat berdasarkan sifat-sifatnya

4. Prosedur

- a. Langkah-langkah penyelesaian operasi bilangan bulat
- b. Langkah-langkah menyelesaikan operasi bilangan bulat berdasarkan sifat-sifatnya

E. Metode/Model Pembelajaran

Model	: Pembelajaran Langsung
Metode	: Ceramah, diskusi, dan tanya jawab
Pendekatan	: Saintifik

F. Media/Alat/Bahan/Sumber Belajar

1. Alat
 - a) Papan tulis
 - b) Spidol
2. 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

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

No	Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Pendahuluan	<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <p><i>Apersepsi.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan assalamu'alaikum. 2. Berdo'a sebelum memulai pembelajaran 3. siswa disiapkan secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran. 4. Mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, misalnya buku siswa. 5. Siswa diberikan cakupan materi dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa mengenai bilangan bulat <p><i>Motivasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Siswa mendengarkan guru menjelaskan manfaat mempelajari bilangan bulat 7. Siswa memperhatikan/ mendengarkan penjelasan dari guru agar termotivasi untuk belajar matematika. 	10 menit
2	Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diberi penjelasan tentang materi bilangan bulat yaitu operasi penjumlahan dan pengurangan . 2. Siswa mengamati, mencermati dan menjawab pertanyaan terkait contoh kehidupan sehari-hari. (mengamati) 3. Siswa bertanya tentang materi yang belum dimengerti dan siswa lain ikut menanggapi. (bertanya) 4. Siswa diberikan soal untuk didiskusikan bersama. (mencoba) 5. Siswa menalar materi yang diberikan oleh guru lalu menghubungkan materi yang sedang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari. (menalar) 6. Guru memberikan soal dibuku latihan untuk dikerjakan secara individu. (mencoba) 7. Siswa diminta untuk mengumpulkan tugas yang telah mereka kerjakan. 	60 menit

3	Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menegaskan kembali materi yang telah disampaikan siswa 2. Guru sebagai pengatur ketertiban dalam kelas 3. Guru memberitahu tentang materi yang akan datang 	10 menit
---	---------	--	----------

Pertemuan Kedua

No	Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Pendahuluan	<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <p><i>Apersepsi.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan assalamu'alaikum. 9. Berdo'a sebelum memulai pembelajaran 10. siswa disiapkan secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran. 11. Mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, misalnya buku siswa. 12. Siswa diberikan cakupan materi dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa mengenai perkalian dan pembagian bilangan bulat <p><i>Motivasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 13. Siswa mendengarkan guru menjelaskan manfaat mempelajari perkalian dan pembagian bilangan bulat 14. Siswa memperhatikan/ mendengarkan penjelasan dari guru agar termotivasi untuk belajar matematika. 	10 menit
2	Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 8. Siswa diberi penjelasan tentang materi bilangan bulat yaitu perkalian dan pembagian bilangan bulat 9. Siswa mengamati, mencermati dan menjawab pertanyaan terkait contoh kehidupan sehari-hari. (Mengamati) 10. Siswa bertanya tentang materi yang belum dimengerti dan siswa lain ikut menanggapi. (Menanya) 11. Siswa diberikan soal untuk didiskusikan bersama. (Mencoba) 12. Siswa menalar materi yang diberikan 	60 menit

		<p>oleh guru lalu menghubungkan materi yang sedang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari. (Menalar)</p> <p>13. Guru memberikan soal dibuku latihan untuk dikerjakan secara individu. (Mencoba)</p> <p>14. Siswa diminta untuk mengumpulkan tugas yang telah mereka kerjakan.</p>	
3	Penutup	<p>4. Guru menegaskan kembali materi yang telah disampaikan siswa</p> <p>5. Guru sebagai pengatur ketertiban dalam kelas</p> <p>6. Guru memberitahu tentang materi yang akan datang</p>	10 menit

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

(_____)
NIP:

Banda Aceh,
Peneliti

(_____)
NIM:

Soal Pre-test

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Bilangan Bulat
 Kelas/Semester : VII
 Waktu : 30 Menit
 Nama Siswa :

Petunjuk:

1. *Mulailah dengan membaca basmallah*
2. *Tuliskan nama anda*
3. *Kerjakan terlebih dahulu soal yang menurut anda paling mudah*
4. *Jawablah soal dengan benar*

SOAL

1. Hitunglah hasil operasi bilangan bulat berikut!
 - a. $-22 - (-26) + (-19) = \dots$
 - b. $51 + (-76) - (-47) = \dots$
 - c. $12 \times 15 : 9 = \dots$
 - d. $(-12 : (-2)) \times 5 = \dots$
2. Segelas air suhunya 20°C . Setelah diberi es suhunya turun 8°C . Pada saat es sudah mencair suhunya naik 3°C . Tentukan suhu akhir air tersebut!
3. Ani memiliki 12 lembar uang lima ribuan. Ia ingin membagikan uangnya kepada 3 orang adiknya. Tentukan jumlah uang yang di dapatkan untuk 1 orang adiknya Ani !
4. Suhu ditempat A adalah 10°C dibawah nol, suhu ditempat B adalah 20°C diatas nol, dan suhu ditempat C adalah tepat diantara suhu ditempat A dan ditempat B. Tentukan suhu di tempat c !

-Selamat Bekerja-

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian kompetensi	Indikator soal	Soal	Penyelesaian
1	3.2 Menjelaskan dan Melakukan Operasi hitung bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi	3.2.2 menentukan hasil operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat perjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat. 3.2.4 menentukan hasil operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat perkalian dan pembagian	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menghitung hasil operasi perjumlahan dan pembagian pada bilangan bulat. • Siswa dapat menghitung hasil operasi perkalian dan pembagian pada bilangan bulat. 	Hitunglah hasil operasi pada bilangan bulat berikut! a. $-22 - (-26) + (-19) = \dots$ b. $51 + (-76) - (-47) = \dots$ c. $12 \times 15 : 9 = \dots$ d. $(-12 : (-2)) \times 5 = \dots$	a. $-22 - (-26) + (-19) = -22 + 26 + (-19)$ $= 4 + (-19)$ $= -15$ b. $51 + (-76) - (-47) = -25 - (-47)$ $= -25 + 47$ $= 22$ c. $12 \times 15 : 9 = 180 : 9$ $= 20$ d. $(-12 : (-2)) \times 5 = 24 \times 5$ $= 120$

		pada bilangan bulat.			
2	3.2 Menjelaskan dan Melakukan Operasi hitung bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi	3.2.2 menentukan hasil operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat perjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat.	<ul style="list-style-type: none"> • Disajikan masalah tentang suhu air. Siswa dapat menentukan suhu akhir air tersebut. • Disajikan masalah tentang suhu air. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan suhu akhir air tersebut. 	<p>Segelas air suhunya 20°C. Setelah diberi es suhunya turun 8°C. Pada saat es sudah mencair suhunya naik 3°C. Tentukan Suhu akhir air tersebut !</p>	<p>Diketahui : Suhu air : 20°C, diberi es turun menjadi 8°C, lalu esnya mencair suhunya naik 3°C.</p> <p>Ditanya : suhu akhir air ?</p> <p>Jawab : $20 - 8 + 3 = 12 + 3 = 15^{\circ}\text{C}$</p>
	4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat.	4.2.1 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat			

		berdasarkan sifat penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari.			
3	3.2 Menjelaskan dan melakukan Operasi hitung bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi	3.2.4 menentukan hasil operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat perkalian dan pembagian pada bilangan bulat.	<ul style="list-style-type: none"> • Disajikan masalah tentang menghitung uang. Siswa dapat menentukan jumlah uang. • Disajikan masalah tentang nilai ujian. Siswa dapat 	Ani memiliki 12 lembar uang lima ribuan. Ia ingin membagikan uangnya kepada 3 orang adiknya. Tentukan jumlah uang yang di dapatkan untuk 1 orang adiknya Ani !	<p>Diketahui :</p> <p>Uang yang dimiliki Ani yaitu 12 lembar uang lima ribuan dan akan dibagikan kepada 3 orang adiknya.</p> <p>Ditanya :</p> <p>Jumlah uang yang didapatkan untuk 1 orang adiknya Ani ?</p> <p>Jawab :</p> $12 \times 5 : 3 = 60 : 3 = 20.$
	4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan	4.2.2 menyelesaikan masalah yang			

	dengan operasi hitung bilangan bulat.	berkaitan dengan sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat perkalian dan pembagian bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari.	menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan jumlah uang.		
4	3.2 Menjelaskan dan Melakukan Operasi hitung bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi.	3.2.2 menentukan hasil operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat perjumlahan dan	• Disajikan masalah tentang suhu di suatu tempat. Siswa dapat menentukan suhu ditempat tersebut.	Suhu ditempat A adalah 10°C dibawah nol, suhu ditempat B adalah 20°C diatas nol, dan suhu ditempat C adalah tepat diantara suhu ditempat A dan ditempat B. Tentukan suhu di tempat c !	Diketahui : Suhu ditempat A = -10°C Suhu di tempat B = 20°C Suhu di tempat C tepat diantara suhu ditempat A dan B. Ditanya : Suhu di tempat C ? Jawab : Selisih antara -10°C dan 20°C adalah 30°C , maka : $30 : 2 = 15^{\circ}\text{C}$

	<p>4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat.</p>	<p>pengurangan pada bilangan bulat. 3.2.4 menentukan hasil operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat perkalian dan pembagian pada bilangan bulat. 4.2.1 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disajikan masalah tentang suhu disuatu tempat. Siswa dapat menentukan suhu ditempat tersebut. • Disajikan masalah tentang suhu disuatu 		<p>Maka suhu ditempat C adalah $-10^{\circ}\text{C} + 15^{\circ}\text{C} = 5^{\circ}\text{C}$.</p>
--	---	---	---	--	---

		<p>4.2.2 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat perkalian dan pembagian bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari.</p>	<p>tempat. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan suhu ditempat tersebut.</p>		
--	--	--	--	--	--

Soal Post Test

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Bilangan Bulat
 Kelas/Semester : VII
 Waktu : 30 Menit
 Nama Siswa :

Petunjuk:

1. *Mulailah dengan membaca basmallah*
2. *Tuliskan nama anda*
3. *Kerjakan terlebih dahulu soal yang menurut anda paling mudah*
4. *Jawablah soal dengan benar*

SOAL

1. Hitunglah hasil operasi bilangan bulat berikut!
 - a. $-12 + 54 : (-6) = \dots$
 - b. $2 \times (-8) + 7 = \dots$
 - c. $20 - 48 : 2 = \dots$
 - d. $25 \times (-4) + 7 = \dots$
2. Laila mengerjakan soal ujian dan Laila mendapat nilai 84, sedangkan dari jawaban yang salah Laila mendapat nilai -18. Oleh karena suatu hal, nilai Laila dikurangi 8. Tentukan nilai yang diperoleh Laila !
3. Ilham memiliki 21 lembar uang dua puluh ribuan. Ia ingin membagikan uangnya kepada 6 orang sepupunya. Tentukan jumlah uang yang didapatkan untuk 1 orang sepupunya Ilham !
4. Seorang pemborong dapat menyelesaikan pembangunan pos keamanan selama 20 hari dengan pekerja 9 orang. Agar pekerjaan itu selesai 15 hari, tentukan tambahan pekerja yang diperlukan !

-Selamat Bekerja-

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian kompetensi	Indikator soal	Soal	Penyelesaian
1	3.2 Menjelaskan dan melakukan Operasi hitung bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi	3.2.2 menentukan hasil operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat perjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat. 3.2.4 menentukan hasil operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat perkalian dan pembagian	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menghitung hasil operasi perjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat. • Siswa dapat menghitung hasil operasi perkalian dan pembagian pada bilangan bulat. 	Hitunglah hasil operasi pada bilangan bulat berikut! a. $-12 + 54 : (-6) = \dots$ b. $2 \times (-8) + 7 = \dots$ c. $20 - 48 : 2 = \dots$ d. $24 \times (-4) + 7 = \dots$	a. $-12 + 54 : (-6) = -12 + (-9) = -21$ b. $2 \times (-8) + 7 = -16 + 7 = -9$ c. $20 - 48 : 2 = 20 - 24 = -4$ d. $25 \times (-4) + 7 = (-100) + 7 = -93$

		pada bilangan bulat.			
2	3.2 Menjelaskan dan melakukan Operasi hitung bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi	3.2.2 menentukan hasil operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat perjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat.	<ul style="list-style-type: none"> • Disajikan masalah tentang nilai ujian. Siswa dapat menentukan nilai yang diperoleh tersebut. • Disajikan masalah tentang nilai ujian. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai yang diperoleh tersebut. 	<p>Laila mengerjakan soal ujian. Laila mendapat nilai 84, sedangkan dari jawaban yang salah Laila mendapat nilai -18. Oleh karena suatu hal, nilai Laila dikurangi 8. Tentukan nilai yang diperoleh Laila !</p>	<p>Diketahui : Nilai yang didapat Laila : 84 Jawaban Laila yang salah : -18 Setiap siswa dikurangi nilai sebanyak 8 Ditanya : Nilai yang diperoleh Laila ? Jawab : $84 + (-18) - 8 = 58$.</p>
	4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat.	4.2.1 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat.			

		berdasarkan sifat penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari.			
3	3.2 Menjelaskan dan Melakukan Operasi hitung bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi	3.2.4 menentukan hasil operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat perkalian dan pembagian pada bilangan bulat.	<ul style="list-style-type: none"> • Disajikan masalah tentang menghitung uang. Siswa dapat menentukan jumlah uang. • Disajikan masalah tentang nilai ujian. Siswa dapat 	Ilham memiliki 21 lembar uang dua puluh ribuan. Ia ingin membagikan uangnya kepada 6 orang sepupunya. Tentukan jumlah uang yang di dapatkan untuk 1 orang sepupunya Ilham !	<p>Diketahui :</p> <p>Uang yang dimiliki Ilham yaitu 21 lembar uang dua puluh ribuan dan akan dibagikan kepada 6 orang sepupunya.</p> <p>Ditanya :</p> <p>Jumlah uang yang didapatkan untuk 1 orang sepupunya Ilham ?</p> <p>Jawab :</p> $21 \times 20 : 6 = 420 : 6 = 70.$
	4.2 Menyelesaikan masalah yang	4.2.2 menyelesaikan masalah yang			

	berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat.	berkaitan dengan sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat perkalian dan pembagian bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari.	menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan jumlah uang.		
4	3.2 Menjelaskan dan Melakukan Operasi hitung bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi.	3.2.2 menentukan hasil operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat perjumlahan dan	• Disajikan masalah tentang pembangunan pos keamanan. Siswa dapat menentukan berapa banyak pekerja yang	Seorang pemborong dapat menyelesaikan pembangunan pos keamanan selama 20 hari dengan pekerja 9 orang. Agar pekerjaan itu selesai 15 hari. Tentukan tambahan pekerja yang diperlukan !	Diketahui : Pembangunan pos keamanan selama 20 hari dengan pekerja 9 orang Ditanya : Agar pekerjaan selesai dalam waktu 15 hari, berapa banyak perlu tambahan pekerja? Jawab : Jumlah pekerja $x \cdot 15 = 9 \cdot 20$

4.2	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat.	pengurangan pada bilangan bulat. 3.2.4 menentukan hasil operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat perkalian dan pembagian pada bilangan bulat.	diperlukan. • Disajikan masalah tentang pembangunan pos keamanan. Siswa dapat menentukan berapa banyak pekerja yang diperlukan. • Disajikan masalah tentang pembangunan pos keamanan. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan jumlah pekerja yang diperlukan. • Disajikan		<p>Jumlah pekerja = $\frac{9 \times 20}{15} = \frac{180}{15} = 12$ pekerja. Tambahan pekerja yang diperlukan adalah : $12 - 9 = 3$ orang.</p>
-----	--	---	--	--	---

		<p>penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari.</p>	<p>masalah tentang pembangunan pos keamanan. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan jumlah pekerja yang diperlukan.</p>		
		<p>4.2.2 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat berdasarkan sifat perkalian dan pembagian bilangan bulat dalam kehidupan</p>			

		sehari-hari.			
--	--	--------------	--	--	--

Jawaban

$$\begin{aligned} 1. a. & -12 + 54 : (-6) = \\ & = -12 + (54 : (-6)) \\ & = -12 + (-9) \\ & = -21 \quad \checkmark \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b. & 2x(-8) + 7 = \\ & = 2x(-8) + 7 \\ & = 2x(-2) \quad \checkmark \\ & = -4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} c. & 20 - 48 : 2 = \\ & = 20 - 48 \\ & = 22 : 2 \quad \checkmark \\ & = 11 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} d. & 2x(-8) + 7 = \\ & = 2x(-8) + 7 \\ & = 2x(-2) \\ & = -4 \quad \checkmark \end{aligned}$$

2. nilai Laila = 84

Skor nilai salah = 18

Semua siswa dikurangi = 8

$$84 + (-18) - 8 = 66 - 8 = 58$$

3. Uang Iham = 21 uang dua puluh ribuan

$$\begin{aligned} & = 21 \times 20.000 \\ & = 420.000 \end{aligned}$$

membagi ke-6 orang seperti Iham

$$= 420.000 : 6$$

Per 1 orang = 20.000

4) pemborong pengeluaran Perkerja¹⁴⁵

20 hari dengan perkerja
Dit: dalam 15 hari berkerja yang
dibutuhkan?

Jawab:

banyak perkerja $15 \times 9 \times 20$

banyak perkerja $15 = 18$

banyak perkerja $= \frac{18}{5} = 12$

15

25

25

70

	esensial	2. Hanya beberapa yang esensial <input checked="" type="checkbox"/> Seluruhnya
	Dikelompokkan dalam bagian yang logis	1. Tidak logis 2. Hanya beberapa yang logis <input checked="" type="checkbox"/> Logis semuanya
	Peranan untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri	1. Tidak berperan 2. Hanya sebagian yang berperan <input checked="" type="checkbox"/> Seluruhnya berperan
	Kelayakan sebagai perangkat	1. Tidak layak 2. Cukup layak <input checked="" type="checkbox"/> Layak
3	BAHASA	
	Kebenaran tata bahasa	1. Tidak dapat dipahami 2. Sebagian dapat dipahami <input checked="" type="checkbox"/> Dapat dipahami
	Kesederhanaan struktur kalimat	1. Tidak terstruktur 2. Sebagian terstruktur <input checked="" type="checkbox"/> Seluruhnya terstruktur
	Kejelasan petunjuk dan arah	1. Tidak jelas 2. Ada sebagian yang jelas <input checked="" type="checkbox"/> Seluruhnya jelas
	Sifat komunikatif bahasa yang digunakan	1. Tidak baik <input checked="" type="checkbox"/> Cukup baik 3. Baik
	Kesesuaian kalimat dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca serta usia siswa	1. Tidak sesuai 2. Hanya beberapa yang sesuai <input checked="" type="checkbox"/> Seluruhnya sesuai
	Mendorong minat untuk bekerja	1. Tidak terdorong 2. Hanya beberapa siswa yang terdorong <input checked="" type="checkbox"/> Seluruhnya terdorong

C. Penilaian umum

Kesimpulan penilaian secara umum: *)

a. LKPD ini:

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

b. LKPD ini:

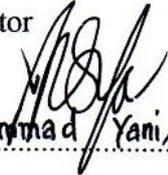
1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- ③ Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

*) lingkari nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan saran perbaikan

- penulisan diperbaiki berdasarkan saran di LKPD
- Indikator pencapaian kompetensi harus relevan / sama dengan yang di RPP

Banda Aceh,
Validator


Muhammad Yani, M.Pd

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD)

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Bilangan Bulat
 Kelas/Semester : VII / Ganjil
 Kurikulum acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : NITA ELVIDA
 Nama Validator : *Muhammad Yani, M.Pd*
 Pekerjaan Validator : *Osren*

A. Petunjuk

Berilah tanda (x) dalam kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu!

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian
1	FORMAT	
	Sistem penomoran jelas	1. Penomoran tidak jelas X Sebagian besar sudah jelas 3. Seluruh penomorannya sudah jelas
	Pengaturan tata letak	1. Letaknya tidak teratur 2. Sebagian besar sudah teratur X Tata letaknya sudah teratur seluruhnya
	Jenis dan ukuran huruf	1. Seluruhnya berbeda-beda 2. Sebagian ada yang sama X Seluruhnya sama
	Kesesuaian antara fisik LKPD dengan siswa	1. Tidak sesuai 2. sebagian sesuai X Seluruhnya sesuai
	Memiliki daya tarik	1. Tidak menarik X Hanya beberapa yang menarik 3. Menarik
2	ISI	
	Kebenaran isi/materi sesuai dengan kompetensi dasar/indikator hasil belajar	1. Seluruhnya tidak benar 2. Sebagian kecil yang benar X Seluruhnya benar
	Merupakan materi/tugas yang	1. Tidak esensial

		<p>apersepsi/motivasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Mengaitkan materi pelajaran tapi bukan dengan pengalaman anak. 3. Menguraikan tujuan pembelajaran
	Kegiatan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tahapan pembelajaran belum melibatkan anak secara aktif 2. Tahapan pembelajaran sudah melibatkan anak, namun masih didominasi guru 3. Tahapan pembelajaran sudah melibatkan anak secara aktif dan guru sebagai fasilitator
	Kegiatan akhir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hanya menuliskan rangkuman pembelajaran 2. Merangkum pembelajaran dan ada evaluasi 3. Guru bersama siswa merangkum pelajaran, ada evaluasi atau tugas dan refleksi
	Keragaman sumber belajar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hanya satu sumber yang digunakan 2. Ada 2 sumber yang digunakan 3. Ada 3 atau lebih sumber yang digunakan
	Kesesuaian dengan alokasi waktu yang digunakan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Masih banyak waktu yang tersisa pembelajaran sudah selesai 2. Hampir tuntas, waktu sudah habis 3. Sangat selesai
	Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak layak 2. Cukup layak 3. Layak
3	BAHASA	
	Kebenaran tata bahasa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak dapat dipahami 2. Sebagai dapat dipahami 3. Dapat dipahami
	Kesederhanaan struktur kalimat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak terstruktur 2. Sebagian terstruktur 3. Seluruhnya terstruktur
	Kejelasan petunjuk dan arah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak jelas 2. Ada sebagian yang jelas 3. Seluruhnya jelas
	Sifat komunikatif bahasa yang digunakan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak baik 2. Cukup baik

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Bilangan Bulat
 Kelas/Semester : VII / Ganjil
 Kurikulum acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : NITA ELVIDA
 Nama Validator : *Muhammad Yani, M.Pd*
 Pekerjaan Validator : *Dosen*

A. Petunjuk

Berilah tanda (x) dalam kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu!

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian
1	FORMAT	
	Kejelasan pemberian materi	1. Materi yang diberikan tidak jelas 2. Hanya sebagian materi saja yang jelas 3. 3. Seluruh materi yang diberikan sudah jelas
	Sistem penomoran jelas	1. Penomoran tidak jelas 2. 2. Sebagian besar sudah jelas 3. Seluruh penomoran sudah jelas
	Pengaturan tata letak	1. Letaknya tidak teratur 2. 2. Sebagian besar sudah teratur 3. Tata letaknya sudah teratur seluruhnya
	Jenis dan ukuran huruf	1. Seluruhnya berbeda-beda 2. Sebagian ada yang sama 3. 3. Seluruhnya sama
2	ISI	
	Kesesuaian rumusan indikator dengan kompetensi	1. Seluruhnya tidak sesuai 2. Sebagian kecil yang sesuai 3. 3. Seluruhnya sesuai
	Kegiatan awal	1. 1. Hanya menuliskan

		perlu konsultasi
--	--	------------------

B. Penilaian terhadap Tes Awal

No. soal	Validitas Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1	✓				✓				✓			
2	✓					✓				✓		
3	✓					✓				✓		
4	✓					✓				✓		
5												
6												

C. Penilaian terhadap Tes Akhir

No. soal	Validitas Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1	✓				✓				✓			
2	✓					✓				✓		
3	✓					✓				✓		
4	✓					✓				✓		
5												

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Bahasa soal harus relevan dengan bahasa soal tes uraian.

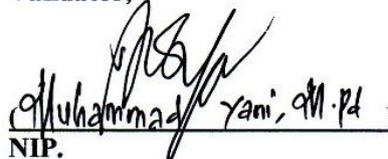
.....

.....

.....

Banda Aceh,, 2018

Validator,


 Muhammad Yami, S.Pd.
 NIP.

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Bilangan Bulat
 Kelas/Semester : VII / Ganjil
 Kurikulum acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Nita Elvida
 Nama Validator : Nita Kasmi, S.Pd
 Pekerjaan Validator : Guru

A. Petunjuk :

Berilah tanda (x) dalam kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu!

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian
1	FORMAT	
	Kejelasan pemberian materi	1. Materi yang diberikan tidak jelas 2. Hanya sebagian materi saja yang jelas <input checked="" type="checkbox"/> 3. Seluruh materi yang diberikan sudah jelas
	Sistem penomoran jelas	1. Penomoran tidak jelas <input checked="" type="checkbox"/> 2. Sebagian besar sudah jelas 3. Seluruh penomoran sudah jelas
	Pengaturan tata letak	1. Letaknya tidak teratur 2. Sebagian besar sudah teratur <input checked="" type="checkbox"/> 3. Tata letaknya sudah teratur seluruhnya
	Jenis dan ukuran huruf	1. Seluruhnya berbeda-beda 2. Sebagian ada yang sama <input checked="" type="checkbox"/> 3. Seluruhnya sama
2	ISI	
	Kesesuaian rumusan indikator dengan kompetensi	1. Seluruhnya tidak sesuai 2. Sebagian kecil yang sesuai <input checked="" type="checkbox"/> 3. Seluruhnya sesuai
	Kegiatan awal	1. Hanya menuliskan

		<p>apersepsi/motivasi</p> <p>2. Mengaitkan materi pelajaran tapi bukan dengan pengalaman anak.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Menguraikan tujuan pembelajaran</p>
	Kegiatan	<p>1. Tahapan pembelajaran belum melibatkan anak secara aktif</p> <p>2. Tahapan pembelajaran sudah melibatkan anak, namun masih didominasi guru</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Tahapan pembelajaran sudah melibatkan anak secara aktif dan guru sabagai fasilitator</p>
	Kegiatan akhir	<p>1. Hanya menuliskan rangkuman pembelajaran</p> <p>2. Merangkum pembelajaran dan ada evaluasi</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Guru bersama siswa merangkum pelajaran, ada evaluasi atau tugas dan refleksi</p>
	Keragaman sumber belajar	<p><input checked="" type="checkbox"/> Hanya satu sumber yang digunakan</p> <p>2. Ada 2 sumber yang digunakan</p> <p>3. Ada 3 atau lebih sumber yang digunakan</p>
	Kesesuaian dengan alokasi waktu yang digunakan	<p>1. Masih banyak waktu yang tersisa pembelajaran sudah selesai</p> <p>2. Hampir tuntas, waktu sudah habis</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sangat selesai</p>
	Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran	<p>1. Tidak layak</p> <p>2. Cukup layak</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Layak</p>
3	BAHASA	
	Kebenaran tata bahasa	<p>1. Tidak dapat dipahami</p> <p>2. Sebagai dapat dipahami</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Dapat dipahami</p>
	Kesederhanaan struktur kalimat	<p>1. Tidak terstruktur</p> <p>2. Sebagian terstruktur</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Seluruhnya terstruktur</p>
	Kejelasan petunjuk dan arah	<p>1. Tidak jelas</p> <p>2. Ada sebagian yang jelas</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Seluruhnya jelas</p>
	Sifat komunikatif bahasa yang digunakan	<p>1. Tidak baik</p> <p>2. Cukup baik</p>

		X Baik
--	--	--------

C. Penilaian umum

Kesimpulan penilaian secara umum: *)

a. RPP ini:

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

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

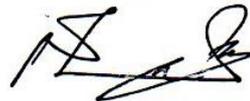
.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh,
Validator


(Nila Kasmi, S.Pd
NIP: 196010081981102001

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD)

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Bilangan Bulat
 Kelas/Semester : VII / Ganjil
 Kurikulum acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Nita Elvida
 Nama Validator : Nita Kasmi, S.Pd
 Pekerjaan Validator : Guru

A. Petunjuk

Berilah tanda (x) dalam kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu!

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian
1	FORMAT	
	Sistem penomoran jelas	1. Penomoran tidak jelas 2. Sebagian besar sudah jelas <input checked="" type="checkbox"/> 3. Seluruh penomorannya sudah jelas
	Pengaturan tata letak	1. Letaknya tidak teratur <input checked="" type="checkbox"/> 2. Sebagian besar sudah teratur 3. Tata letaknya sudah teratur seluruhnya
	Jenis dan ukuran huruf	1. Seluruhnya berbeda-beda 2. Sebagian ada yang sama <input checked="" type="checkbox"/> 3. Seluruhnya sama
	Kesesuaian antara fisik LKPD dengan siswa	1. Tidak sesuai 2. sebagian sesuai <input checked="" type="checkbox"/> 3. Seluruhnya sesuai
	Memiliki daya tarik	1. Tidak menarik 2. Hanya beberapa yang menarik <input checked="" type="checkbox"/> 3. Menarik
2	ISI	
	Kebenaran isi/materi sesuai dengan kompetensi dasar/indikator hasil belajar	1. Seluruhnya tidak benar 2. Sebagian kecil yang benar <input checked="" type="checkbox"/> 3. Seluruhnya benar
	Merupakan materi/tugas yang	1. Tidak esensial

	esensial	2. Hanya beberapa yang esensial <input checked="" type="checkbox"/> Seluruhnya
	Dikelompokkan dalam bagian yang logis	1. Tidak logis 2. Hanya beberapa yang logis <input checked="" type="checkbox"/> Logis semuanya
	Peranan untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri	1. Tidak berperan 2. Hanya sebagian yang berperan <input checked="" type="checkbox"/> Seluruhnya berperan
	Kelayakan sebagai perangkat	1. Tidak layak 2. Cukup layak <input checked="" type="checkbox"/> Layak
3	BAHASA	
	Kebenaran tata bahasa	1. Tidak dapat dipahami 2. Sebagian dapat dipahami <input checked="" type="checkbox"/> Dapat dipahami
	Kesederhanaan struktur kalimat	1. Tidak terstruktur 2. Sebagian terstruktur <input checked="" type="checkbox"/> Seluruhnya terstruktur
	Kejelasan petunjuk dan arah	1. Tidak jelas 2. Ada sebagian yang jelas <input checked="" type="checkbox"/> Seluruhnya jelas
	Sifar komunikatif bahasa yang digunakan	1. Tidak baik 2. Cukup baik <input checked="" type="checkbox"/> Baik
	Kesesuaian kalimat dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca serta usia siswa	1. Tidak sesuai 2. Hanya beberapa yang sesuai <input checked="" type="checkbox"/> Seluruhnya sesuai
	Mendorong minat untuk bekerja	1. Tidak terdorong 2. Hanya beberapa siswa yang terdorong <input checked="" type="checkbox"/> Seluruhnya terdorong

2. Penilaian umum

Kesimpulan penilaian secara umum: *)

a. LKPD ini:

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

b. LKPD ini:

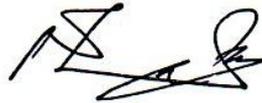
1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

*) lingkari nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

Komentar dan saran perbaikan

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

Banda Aceh,
Validator



(Nila Kasmi, S.pd
NIP: 196010081981102001

		perlu konsultasi
--	--	------------------

B. Penilaian terhadap Tes Awal

No. soal	Validitas Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1	✓				✓	✓			✓			
2	✓					✓				✓		
3	✓					✓				✓		
4	✓									✓		
5												
6												

C. Penilaian terhadap Tes Akhir

No. soal	Validitas Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1	✓				✓				✓			
2	✓					✓				✓		
3	✓					✓				✓		
4	✓					✓				✓		
5												

D. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

Banda Aceh,, 2019
Validator,

(Nila Kasmi, S.Pd
NIP:196010081981102001

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN SINTAK MODEL PEMBELAJARAN TPS
TERHADAP GURU

Calon guru yang diamati : Nita Elvida

Observer : Nita Kasmi, S.Pd

No	Sintak	Skala Nilai
1	Pembagian Kelompok: Membentuk kelompok dengan struktur kelompok sesuai model TPS Kriteria; a) kelompok terdiri dari siswa yang dipilih secara heterogen, b) jumlah siswa terdiri atas 2 orang per kelompok yaitu berpasangan	1. Tidak memperhatikan struktur kelompok 2. Tidak memperhatikan struktur kelompok namun jumlah anggota kelompok sudah sesuai 3. Kurang memperhatikan struktur kelompok namun jumlah anggota kelompok sudah sesuai <input checked="" type="checkbox"/> 4. Memperhatikan struktur kelompok dan jumlah anggota kelompok sudah sesuai
2	Pemberian tugas: Memberikan sub pokok bahasan atau tugas pada setiap kelompok Kriteria; a) menggunakan sumber belajar yang beragam seperti: buku matematika smp kelas 7, dan modul, b) menggunakan LKPD	1. Hanya ada 1 sumber belajar dan tidak menggunakan LKPD <input checked="" type="checkbox"/> 2. Hanya ada 1 sumber belajar namun menggunakan LKPD 3. Ada 2 sumber belajar dan menggunakan LKPD 4. Ada 3 atau lebih sumber mengajar dan menggunakan LKPD
3	Diskusi: Keterampilan mengelola kelompok Kriteria; a) memberi petunjuk yang jelas, b) memberi perhatian yang sama kepada setiap kelompok, c) membimbing kelompok.	1. Kurang sekali (tidak ada kriteria yang muncul) 2. Kurang (hanya 1 kriteria yang muncul) 3. Baik (ada 2 kriteria yang muncul) <input checked="" type="checkbox"/> 4. Baik sekali (semua kriteria muncul)
4	Setelah selesai, siswa diminta untuk bertukar pasangan dan saling men-share masalah yang telah didiskusikan dengan pasangan sebelumnya. Kriteria; a) memberi petunjuk yang jelas, b) memberi perhatian yang sama kepada setiap kelompok, c) menuntut tanggung jawab individu, d) menunjukkan sikap tanggap	1. Kurang sekali (hanya 1 kriteria yang muncul) 2. Kurang (ada 2 kriteria yang muncul) <input checked="" type="checkbox"/> 3. Baik (ada 3 kriteria yang muncul) 4. Baik sekali (semua kriteria muncul)
5	siswa kembali ke pasangan semula dan melaporkan apa yang mereka temukan dari kelompok lain. Kriteria; a) memberi perhatian yang sama kepada setiap kelompok, b) menuntut tanggung jawab individu, c)	1. Kurang sekali (tidak ada kriteria yang muncul) 2. Kurang (hanya 1 kriteria yang muncul) 3. Baik (ada 2 kriteria yang muncul) <input checked="" type="checkbox"/> 4. Baik sekali (semua kriteria muncul)

	menunjukkan sikap tanggap	
6	Siswa kembali ke pasangan semula, beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas Kriteria; a) membagi perhatian, b) menuntut tanggung jawab, c) memberikan penguatan	1. Kurang sekali (tidak ada kriteria yang muncul) 2. Kurang (hanya 1 kriteria yang muncul) 3. Baik (ada 2 kriteria yang muncul) * Baik sekali (semua kriteria muncul)
7	Kesesuaian waktu terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model TPS Kriteria ;a) kegiatan belajar mengajar berlangsung tepat waktu, b) kegiatan belajar mengajar berlangsung dengan tertib, c) kegiatan belajar mengajar berlangsung tepat waktu yang telah ditentukan.	1. Kurang sekali (tidak ada kriteria yang muncul) 2. Kurang (hanya 1 kriteria yang muncul) 3. Baik (2 kriteria yang muncul) * Baik sekali (semua kriteria muncul)

$$\begin{aligned} \text{Jumlah nilai} &= \frac{25}{28} \times 100 = 89,2 \\ &= 89,2 \dots \text{ (Angka)} \\ &= \text{Delapan puluh sembilan koma dua} \dots \text{ (Huruf)} \end{aligned}$$

Keterangan:

- (A) = 86 – 100 = Baik sekali
 B = 72 – 85 = Baik
 C = 60 – 71 = Cukup
 D = 50 – 59 = Gagal
 E = 0 – 49 = Gagal

Catatan guru pengamat:

.....

.....

.....

.....

.....

Guru Pengamat,

(Nila Kasmi, S.Pd)
NIP: 196010081981102001

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN SINTAK MODEL
PEMBELAJARAN TPS TERHADAP SISWA

Nama siswa/Kelas : Kelas VII A

Observer : Nita Kasmi, SPd

No	Sintak	Skala Nilai
1	<p>Siswa bekerja sama dalam kelompok seperti biasa</p> <ul style="list-style-type: none"> Bekerja sama dengan dalam kelompok 	<ol style="list-style-type: none"> Tidak bekerja dan kadang-kadang mengganggu anggota kelompok lain. Aktif bekerja bekerja secara individu Aktif bekerja sama dengan satu atau dua anggota kelompok <input checked="" type="checkbox"/> Aktif bekerja sama dengan semua anggota kelompok
2	<p>Guru memberikan sub pokok bahasan atau tugas pada setiap kelompok untuk didiskusikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Tanggung jawab kelompok 	<ol style="list-style-type: none"> Tidak bertanggung jawab (sama sekali tidak menyelesaikan tugas) Kurang bertanggung jawab (menyelesaikan tugas sebagian saja) <input checked="" type="checkbox"/> Bertanggung jawab (menyelesaikan tugas kurang tepat waktu) Sangat bertanggung jawab (menyelesaikan tugas tepat waktu)
3	<p>Setelah selesai, siswa bertukar pasangan.</p> <ul style="list-style-type: none"> Hasil tugas (relevansi dengan bahan) 	<ol style="list-style-type: none"> Hasil tugas tidak sesuai Hasil tugas hanya sedikit sesuai dengan petunjuk Hasil tugas sebagian besar sesuai dengan petunjuk <input checked="" type="checkbox"/> Hasil tugas sesuai dengan petunjuk
4	<p>Masing-masing pasangan yang baru saling menshare masalah atau tugas</p>	<ol style="list-style-type: none"> Tidak mampu menjelaskan sehingga tidak dipahami sama sekali oleh tamu

	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan berkomunikasi (menyampaikan ide/gagasan/komentar) 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Tidak mampu menjelaskan dengan sistematis sehingga kurang dipahami oleh tamu 3. Mampu menjelaskannya tetapi sebagiannya kurang dipahami dengan baik oleh tamu 4 Mampu menjelaskan dengan sistematis sehingga dipahami dengan baik oleh tamu
5	<p>Siswa bergabung dengan pasangan semula dan mendiskusikan masalah yang didapat dari pertukaran pasangan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kepraktisan dan sistematika hasil diskusi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hasil diskusi belum praktis dan tidak sistematis 2. Hasil diskusi sudah praktis namun tidak sistematis 3. Hasil diskusi kurang praktis namun sudah sistematis 4 Hasil diskusi sudah praktis dan sudah sistematis
6	<p>Beberapa pasangan mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mampu memilih alternatif pemecahan yang tepat sesuai kesimpulan guru 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak mampu memilih alternatif pemecahan yang tepat sesuai kesimpulan guru. 2. Mampu memilih namun tidak sesuai dengan kesimpulan guru 3. Mampu memilih namun sedikit meleset dari kesimpulan guru. 4 Mampu memilih alternatif pemecahan yang tepat sesuai kesimpulan guru

$$\text{Jumlah nilai} = \frac{\dots}{24} \times 100 = 95,8$$

= 95,8 (Angka)

= Sembilan puluh lima koma delapan (Huruf)

Keterangan:

- A = 86 – 100 = Baik sekali
- B = 72 – 85 = Baik
- C = 60 – 71 = Cukup
- D = 50 – 59 = Gagal
- E = 0 – 49 = Gagal

Observer,



(Nita Kasmi, S.Pd
NIP: 19601008198102001

Catatan observer:

.....

.....

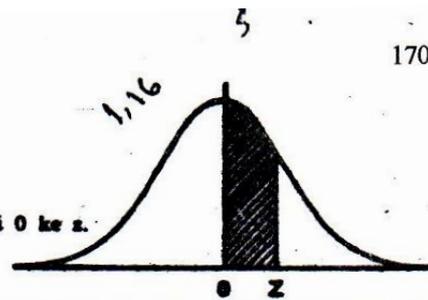
.....

.....

.....

DAFTAR F

LUAS DIBAWAH LENGKUNGAN NORMAL STANDAR Dari 0 ke z.
(Bilangan dalam badan daftar menyatakan desimal).

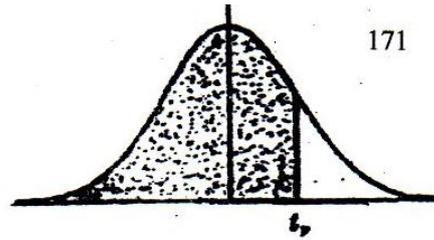


z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0.0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0.1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0676	0714	0754
0.2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0.3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0.4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0.5	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0.6	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2518	2549
0.7	2580	2612	2642	2673	2704	2734	2764	2794	2823	2852
0.8	2881	2910	2939	2967	2996	3023	3051	3078	3106	3133
0.9	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1.0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1.1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1.2	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
1.3	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1.4	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
1.5	4332	4345	4357	4370	4382	4394	4406	4418	4429	4441
1.6	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545
1.7	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4633
1.8	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1.9	4713	4719	4726	4732	4738	4744	4750	4756	4761	4767
2.0	4772	4778	4783	4788	4793	4798	4803	4808	4812	4817
2.1	4821	4826	4830	4834	4838	4842	4846	4850	4854	4857
2.2	4861	4864	4868	4871	4875	4878	4881	4884	4887	4890
2.3	4893	4896	4898	4901	4904	4906	4909	4911	4913	4916
2.4	4918	4920	4922	4925	4927	4929	4931	4932	4934	4936
2.5	4938	4940	4941	4943	4945	4946	4948	4949	4951	4952
2.6	4953	4955	4956	4957	4959	4960	4961	4962	4963	4964
2.7	4965	4966	4967	4968	4969	4970	4971	4972	4973	4974
2.8	4974	4975	4976	4977	4977	4978	4979	4979	4980	4981
2.9	4981	4982	4982	4983	4984	4984	4985	4985	4986	4986
3.0	4987	4987	4987	4988	4988	4989	4989	4989	4990	4990
3.1	4990	4991	4991	4991	4992	4992	4992	4992	4993	4993
3.2	4993	4993	4994	4994	4994	4994	4994	4995	4995	4995
3.3	4995	4995	4995	4996	4996	4996	4996	4996	4996	4997
3.4	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4998
3.5	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998
3.6	4998	4998	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3.7	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3.8	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3.9	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000

Sumber : Theory and Problems of Statistics, Spiegel, M.R., Ph.D., Schaum Publishing Co., New York, 1961.

DAFTAR G

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

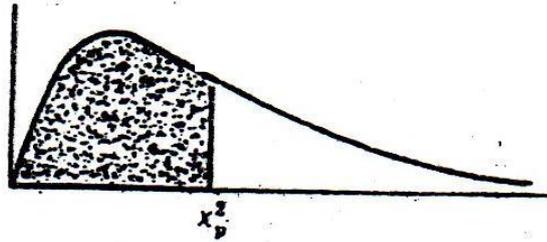


v	$t_{0.995}$	$t_{0.99}$	$t_{0.975}$	$t_{0.95}$	$t_{0.90}$	$t_{0.80}$	$t_{0.70}$	$t_{0.60}$	$t_{0.50}$	$t_{0.40}$
1	63.66	31.82	12.71	6.31	3.08	1.376	1.000	0.727	0.325	0.158
2	9.92	6.96	4.30	2.92	1.89	1.061	0.816	0.617	0.289	0.142
3	5.84	4.54	3.18	2.35	1.64	0.978	0.765	0.584	0.277	0.137
4	4.60	3.75	2.78	2.13	1.53	0.941	0.741	0.569	0.271	0.131
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	2.65	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.

DAFTAR H

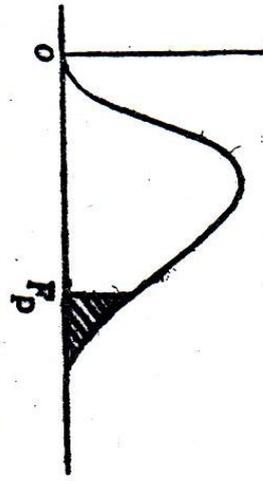
Nilai Persentil
Untuk Distribusi χ^2
 $\nu = dk$
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan χ^2_p)



ν	$\chi^2_{0.999}$	$\chi^2_{0.99}$	$\chi^2_{0.975}$	$\chi^2_{0.95}$	$\chi^2_{0.90}$	$\chi^2_{0.75}$	$\chi^2_{0.50}$	$\chi^2_{0.25}$	$\chi^2_{0.10}$	$\chi^2_{0.05}$	$\chi^2_{0.025}$	$\chi^2_{0.01}$	$\chi^2_{0.005}$
1	0.788	6.63	5.02	3.84	2.71	1.32	0.455	0.102	0.016	0.004	0.001	0.0002	0.000
2	10.6	9.21	7.38	5.99	4.61	2.77	1.39	0.575	0.211	0.103	0.051	0.0201	0.010
3	12.8	11.3	9.35	7.81	6.25	4.11	2.37	1.21	0.584	0.352	0.216	0.115	0.072
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	9.24	6.63	4.35	2.67	1.61	1.15	0.831	0.554	0.412
6	18.5	16.8	14.4	12.6	10.6	7.84	5.35	3.45	2.20	1.64	1.24	0.872	0.676
7	20.3	18.5	16.0	14.1	12.0	9.04	6.35	4.25	2.83	2.17	1.69	1.24	0.989
8	22.0	20.1	17.5	15.5	13.4	10.2	7.34	5.07	3.49	2.73	2.18	1.65	1.34
9	23.6	21.7	19.0	16.9	14.7	11.4	8.34	5.90	4.17	3.33	2.70	2.00	1.72
10	25.2	23.2	20.5	18.3	16.0	12.5	9.34	6.74	4.87	3.94	3.25	2.56	2.16
11	26.8	24.7	21.9	19.7	17.3	13.7	10.3	7.58	5.58	4.57	3.82	3.05	2.60
12	28.3	26.2	23.3	21.0	18.5	14.8	11.3	8.44	6.30	5.23	4.40	3.57	3.07
13	29.8	27.7	24.7	22.4	19.8	16.0	12.3	9.30	7.04	5.89	5.01	4.11	3.57
14	31.3	29.1	26.1	23.7	21.1	17.1	13.3	10.2	7.79	6.57	5.63	4.56	4.07
15	32.8	30.6	27.5	25.0	22.3	18.2	14.3	11.0	8.55	7.26	6.26	5.23	4.60
16	34.3	32.0	28.8	26.3	23.5	19.4	15.3	11.9	9.31	7.96	6.91	5.81	5.14
17	35.7	33.4	30.2	27.6	24.8	20.5	16.3	12.8	10.1	8.67	7.56	6.41	5.70
18	37.2	34.8	31.5	28.9	26.0	21.6	17.3	13.7	10.9	9.39	8.23	7.01	6.26
19	38.6	36.2	32.9	30.1	27.2	22.7	18.3	14.6	11.7	10.1	8.91	7.63	6.84
20	40.0	37.6	34.2	31.4	28.4	23.8	19.3	15.5	12.4	10.9	9.59	8.26	7.43
21	41.4	38.9	35.5	32.7	29.6	24.9	20.3	16.3	13.2	11.6	10.3	8.90	8.03
22	42.8	40.3	36.8	33.9	30.8	26.0	21.3	17.2	14.0	12.3	11.0	9.54	8.64
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	9.26
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	9.89
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	66.4	63.7	60.3	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	106.8	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

Sumber : Table of Percentage Points of the χ^2 Distribution. Thompson, C.M., Biometrika, Vol.22 (1941).

DAFTAR I
 Nilai Permutasi
 Untuk Distribusi F
 (Menganalisis Badan Darah)
 Menentukan F_p : Berapa Nilai Untuk
 $p = 0,05$ dan Berapa Berapa Untuk $p = 0,01$



p - db	M - db pembilang																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	60	75	100	200	500	∞				
1	101	200	216	235	250	264	277	289	299	308	316	323	329	335	340	345	349	353	356	359	362	364	366	368	369			
2	4092	4099	4103	4107	4111	4115	4119	4123	4127	4131	4135	4139	4143	4147	4151	4155	4159	4163	4167	4171	4175	4179	4183	4187	4191			
3	16,01	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,35	19,37	19,38	19,39	19,40	19,41	19,42	19,43	19,44	19,45	19,46	19,47	19,48	19,49	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50			
4	7,71	6,94	6,89	6,89	6,89	6,89	6,89	6,89	6,89	6,89	6,89	6,89	6,89	6,89	6,89	6,89	6,89	6,89	6,89	6,89	6,89	6,89	6,89	6,89	6,89			
5	6,01	5,79	5,41	5,19	5,00	4,93	4,88	4,83	4,78	4,74	4,70	4,66	4,62	4,58	4,54	4,50	4,46	4,42	4,38	4,34	4,30	4,26	4,22	4,18	4,14			
6	5,00	5,14	4,76	4,59	4,50	4,43	4,37	4,31	4,25	4,19	4,13	4,07	4,01	3,95	3,89	3,83	3,77	3,71	3,65	3,59	3,53	3,47	3,41	3,35	3,29			
7	4,50	4,74	4,35	4,13	4,01	3,94	3,87	3,80	3,73	3,66	3,59	3,52	3,45	3,38	3,31	3,24	3,17	3,10	3,03	2,96	2,89	2,82	2,75	2,68	2,61			
8	4,25	4,46	4,07	3,84	3,70	3,62	3,55	3,48	3,41	3,34	3,27	3,20	3,13	3,06	2,99	2,92	2,85	2,78	2,71	2,64	2,57	2,50	2,43	2,36	2,29			
9	4,15	4,35	3,95	3,71	3,57	3,49	3,42	3,35	3,28	3,21	3,14	3,07	2,99	2,92	2,85	2,78	2,71	2,64	2,57	2,50	2,43	2,36	2,29	2,22	2,15			
10	4,10	4,28	3,88	3,63	3,49	3,41	3,34	3,27	3,20	3,13	3,06	2,99	2,92	2,85	2,78	2,71	2,64	2,57	2,50	2,43	2,36	2,29	2,22	2,15	2,08			

DAFTAR 1 (lanjutan)

$V_1 = \text{dik pembilang}$

$V_1 = \text{dik}$ pembilang	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,97	2,94	2,91	2,86	2,82	2,77	2,74	2,70	2,67	2,64	2,61	2,59	2,56	2,55	2,54
11	10,04	7,56	6,55	5,99	5,64	5,39	5,21	5,06	4,95	4,85	4,78	4,71	4,60	4,52	4,41	4,33	4,25	4,17	4,12	4,05	4,01	3,96	3,93	3,91
12	4,84	3,96	3,59	3,35	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,86	2,82	2,79	2,74	2,70	2,65	2,61	2,57	2,53	2,50	2,47	2,45	2,42	2,41	2,40
13	9,65	7,20	6,22	5,67	5,32	5,07	4,98	4,74	4,63	4,54	4,46	4,40	4,29	4,21	4,10	4,02	3,94	3,86	3,80	3,74	3,70	3,66	3,62	3,60
14	4,76	3,88	3,49	3,26	3,11	3,00	2,92	2,85	2,80	2,76	2,72	2,69	2,64	2,60	2,54	2,50	2,46	2,42	2,40	2,36	2,35	2,32	2,31	2,29
15	9,33	6,93	5,95	5,41	5,06	4,82	4,65	4,50	4,39	4,30	4,22	4,16	4,05	3,98	3,86	3,78	3,70	3,61	3,56	3,49	3,46	3,41	3,38	3,36
16	4,67	3,80	3,41	3,18	3,02	2,92	2,84	2,77	2,72	2,67	2,63	2,60	2,55	2,51	2,46	2,42	2,38	2,34	2,32	2,28	2,28	2,26	2,24	2,22
17	9,07	6,70	5,74	5,20	4,86	4,62	4,44	4,30	4,19	4,10	4,02	3,96	3,85	3,78	3,67	3,59	3,51	3,42	3,37	3,30	3,27	3,21	3,18	3,16
18	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,77	2,70	2,65	2,60	2,56	2,53	2,48	2,44	2,39	2,35	2,31	2,27	2,24	2,21	2,18	2,16	2,14	2,12
19	8,96	6,61	5,66	5,03	4,69	4,46	4,28	4,14	4,03	3,94	3,86	3,80	3,70	3,62	3,51	3,43	3,34	3,28	3,21	3,14	3,11	3,06	3,02	2,99
20	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,70	2,64	2,59	2,55	2,51	2,48	2,43	2,39	2,33	2,29	2,25	2,21	2,18	2,15	2,12	2,10	2,08	2,07
21	8,88	6,54	5,59	4,96	4,63	4,39	4,21	4,07	3,96	3,87	3,80	3,73	3,63	3,56	3,45	3,36	3,29	3,20	3,12	3,07	3,00	2,92	2,89	2,87
22	4,49	3,63	3,24	3,01	2,86	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,45	2,42	2,37	2,33	2,28	2,24	2,20	2,16	2,13	2,09	2,07	2,04	2,02	2,01
23	8,83	6,49	5,54	4,91	4,58	4,34	4,16	4,02	3,91	3,82	3,75	3,67	3,57	3,50	3,39	3,31	3,20	3,10	3,01	2,96	2,89	2,86	2,80	2,77
24	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,62	2,55	2,50	2,45	2,41	2,38	2,33	2,29	2,23	2,19	2,15	2,11	2,08	2,04	2,02	1,99	1,97	1,96
25	8,79	6,45	5,50	4,87	4,54	4,30	4,12	3,98	3,87	3,78	3,71	3,63	3,53	3,46	3,35	3,26	3,16	3,06	2,92	2,86	2,79	2,76	2,70	2,67
26	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,37	2,34	2,29	2,25	2,19	2,15	2,11	2,07	2,04	2,00	1,98	1,95	1,93	1,92
27	8,75	6,41	5,46	4,83	4,50	4,26	4,08	3,94	3,83	3,74	3,67	3,59	3,49	3,42	3,31	3,22	3,11	3,01	2,83	2,78	2,71	2,64	2,59	2,57
28	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,55	2,48	2,43	2,38	2,34	2,31	2,26	2,22	2,16	2,11	2,07	2,02	1,99	1,96	1,94	1,91	1,90	1,88
29	8,71	6,37	5,42	4,79	4,46	4,22	4,04	3,90	3,79	3,70	3,63	3,55	3,45	3,38	3,27	3,16	3,06	2,92	2,86	2,79	2,76	2,70	2,67	2,65
30	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,52	2,45	2,40	2,35	2,31	2,28	2,23	2,18	2,12	2,08	2,04	2,00	1,97	1,94	1,91	1,89	1,88	1,86
31	8,68	6,34	5,39	4,76	4,43	4,19	4,01	3,87	3,76	3,67	3,60	3,52	3,42	3,35	3,24	3,13	3,03	2,89	2,83	2,76	2,73	2,66	2,61	2,59
32	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,28	2,25	2,20	2,15	2,09	2,05	2,00	1,96	1,93	1,89	1,87	1,84	1,82	1,81
33	8,65	6,31	5,36	4,73	4,40	4,16	3,98	3,84	3,73	3,64	3,57	3,49	3,39	3,32	3,21	3,10	3,00	2,86	2,80	2,73	2,70	2,63	2,58	2,56
34	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,47	2,40	2,35	2,30	2,26	2,23	2,18	2,13	2,07	2,03	1,98	1,93	1,91	1,87	1,84	1,81	1,80	1,78
35	8,62	6,28	5,33	4,70	4,37	4,13	3,95	3,81	3,70	3,61	3,54	3,46	3,36	3,29	3,18	3,07	2,97	2,83	2,77	2,70	2,67	2,60	2,55	2,53
36	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,45	2,38	2,33	2,28	2,24	2,21	2,16	2,11	2,05	2,01	1,96	1,91	1,88	1,84	1,82	1,79	1,77	1,76
37	8,59	6,25	5,30	4,67	4,34	4,10	3,92	3,78	3,67	3,58	3,51	3,43	3,33	3,26	3,15	3,04	2,94	2,80	2,74	2,67	2,64	2,57	2,52	2,50

TABLE I (continued)

V ₁ - dk percentage	V ₂ - dk percentage																																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	20	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96	100	
50	1.02	2.18	2.70	2.34	2.40	2.39	2.30	2.13	2.07	2.02	1.96	1.93	1.90	1.88	1.85	1.78	1.71	1.69	1.63	1.60	1.53	1.50	1.48	1.45	1.42	1.38	1.35	1.32	1.28	1.25	1.21	1.18	1.14
55	7.17	8.06	1.20	2.72	2.11	2.19	2.02	2.06	2.78	2.70	2.62	2.36	2.16	2.30	2.36	2.16	2.10	2.04	1.91	1.84	1.76	1.71	1.67	1.61	1.56	1.50	1.45	1.40	1.35	1.30	1.25	1.21	1.18
60	1.02	2.17	2.70	2.31	2.38	2.37	2.14	2.11	2.10	2.11	2.10	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13
65	7.01	1.96	4.10	2.62	2.31	2.36	2.31	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35
70	3.04	3.13	2.71	2.60	2.35	2.32	2.11	2.07	2.01	2.07	2.01	1.97	1.93	1.89	1.81	1.79	1.72	1.67	1.62	1.56	1.53	1.47	1.43	1.37	1.33	1.27	1.23	1.17	1.13	1.08	1.03	1.00	1.00
75	7.01	4.92	4.04	3.00	3.20	2.07	2.91	2.77	2.67	2.59	2.51	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15
80	3.96	2.11	2.72	2.41	2.33	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.91	1.88	1.82	1.77	1.71	1.70	1.63	1.57	1.51	1.45	1.41	1.35	1.31	1.25	1.21	1.15	1.11	1.05	1.01	1.00	1.00	1.00	1.00
85	6.96	4.00	4.04	3.04	3.25	2.01	2.97	2.71	2.61	2.53	2.45	2.11	2.11	2.11	2.11	2.11	2.11	2.11	2.11	2.11	2.11	2.11	2.11	2.11	2.11	2.11	2.11	2.11	2.11	2.11	2.11	2.11	2.11
90	3.91	2.09	2.70	2.46	2.30	2.19	2.10	2.10	2.03	1.97	1.92	1.84	1.83	1.79	1.75	1.75	1.68	1.62	1.56	1.51	1.45	1.41	1.35	1.31	1.25	1.21	1.15	1.11	1.05	1.01	1.00	1.00	1.00
95	6.90	4.02	3.94	3.51	3.20	2.99	2.92	2.80	2.70	2.60	2.50	2.51	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13
100	3.92	2.07	2.64	2.41	2.29	2.17	2.04	2.01	1.95	1.90	1.86	1.82	1.77	1.72	1.72	1.65	1.60	1.54	1.48	1.43	1.37	1.33	1.27	1.23	1.17	1.13	1.07	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
105	6.91	4.74	3.91	3.17	3.17	2.95	2.79	2.65	2.56	2.47	2.40	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10
110	3.91	2.06	2.67	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.82	1.76	1.71	1.71	1.64	1.57	1.51	1.45	1.41	1.35	1.31	1.25	1.21	1.15	1.11	1.05	1.01	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
115	6.91	4.75	3.91	3.14	3.13	2.92	2.76	2.62	2.53	2.44	2.37	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10
120	3.93	2.04	2.66	2.41	2.26	2.14	2.05	1.94	1.92	1.87	1.83	1.80	1.74	1.70	1.70	1.63	1.57	1.52	1.45	1.41	1.35	1.31	1.25	1.21	1.15	1.11	1.05	1.01	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
125	6.76	4.71	3.94	3.41	3.11	2.90	2.73	2.60	2.50	2.41	2.31	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03
130	3.86	2.02	2.62	2.39	2.23	2.12	2.03	1.96	1.90	1.85	1.81	1.78	1.72	1.67	1.67	1.60	1.54	1.48	1.43	1.37	1.33	1.27	1.23	1.17	1.13	1.07	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
135	6.70	4.66	3.83	3.28	2.98	2.85	2.68	2.55	2.46	2.37	2.29	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03
140	3.85	2.00	2.61	2.38	2.22	2.10	2.02	1.95	1.89	1.84	1.80	1.76	1.70	1.65	1.65	1.58	1.52	1.46	1.41	1.35	1.31	1.25	1.21	1.15	1.11	1.05	1.01	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
145	6.68	4.62	3.80	3.24	2.94	2.82	2.65	2.52	2.43	2.34	2.25	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99
150	3.81	2.99	2.60	2.37	2.21	2.09	2.01	1.94	1.88	1.83	1.79	1.75	1.69	1.64	1.64	1.57	1.51	1.45	1.40	1.34	1.30	1.24	1.20	1.14	1.10	1.04	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
155	6.61	4.60	3.78	3.22	2.92	2.80	2.61	2.51	2.41	2.31	2.21	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95

Source: Elementary Statistics, Hurl, P.G., John Wiley & Sons, Inc., New York, 1960.
 from known grade practice.

Lampiran Dokumentasi



(siswa sedang berdiskusi kelompok)



(siswa sedang mencari pasangan kartu)



(siswa sedang melaksanakan ujian post-test)

Lampiran : Daftar Riwayat Hidup Mahasiswa

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama : Nita Elvida
2. Tempat/ Tanggal Lahir : Jeunieb / 21 oktober 1995
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kebangsaan/ Suku : Indonesia/ Aceh
6. Status : Belum Kawin
7. Alamat : Desa Lambhuk, Ulee kareng, Banda Aceh
8. Pekerjaan/ NIM : Mahasiswa/ 140205176
9. Nama Orang Tua
 - a. Ayah : Mukhtaruddin
 - b. Ibu : Nila Kasmir
 - c. Pekerjaan Ayah : Pensiunan PNS
 - d. Pekerjaan Ibu : PNS
 - e. Alamat : Desa Tufah, kec. Jeunieb, Kab, Bireuen
10. Pendidikan
 - SD : MIN Tufah, Tamat Tahun 2008
 - SLTP : SMPN 1 Jeunieb, Tamat tahun 2011
 - SLTA : MAS Ummul Ayman, Tamat Tahun 2014
 - Perguruan Tinggi : UIN Ar-Raniry Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika, Tahun
masuk 2014 s/d sekarang

Banda Aceh, 8 Januari 2019
Penulis,

Nita Elvida