

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAM QUIZ* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMP

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

YASRINA
NIM. 140205140

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



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM-BANDA ACEH
2019 M / 1440 H**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAM*
QUIZ 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 Islam

Oleh

YASRINA

NIM. 140205140

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika

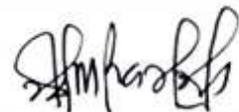
Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Drs. Ir. Johan Yunus, S.E., M.Si.
NIP.195511121984031003

Pembimbing II,



Zikra Havati, S.Pd.L., M.Pd.
NIP.198410012015032005

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAM QUIZ* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMP

SKRIPSI

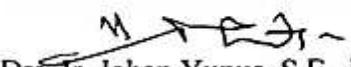
**Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika**

Pada Hari/Tanggal

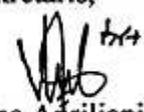
Senin, 14 Januari 2019
8 Jumadil Awal 1440 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

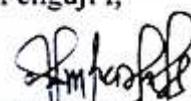
Ketua,


Drs. Ir. Johan Yunus, S.E., M.Si.
NIP.195511121984031003

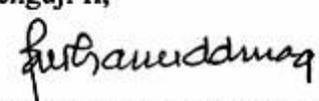
Sekretaris,


Vina Apriliani, M.Si.
NIP.199304172018012002

Penguji I,

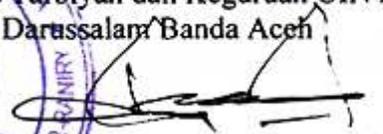

Zikra Hayati, S.Pd.I., M.Pd.
NIP.198410012015032005

Penguji II,


Drs. Burhanuddin AG, M.Pd.
NIP.195912311990101002



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


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



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

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yasrina
NIM : 140205140
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Quiz*
terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini saya:

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

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 9 Januari 2019

Yang Menyatakan



Yasrina
NIM.140205140

ABSTRAK

Nama : Yasrina
Nim : 140205140
Fakultas / Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Matematika
Judul : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Quiz*
Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP
Pembimbing I : Drs. Ir. Johan Yunus, S.E., M.Si.
Pembimbing II : Zikra Hayati, S.Pd.I., M.Pd.
Kata Kunci : Model Pembelajaran *Team Quiz*, Hasil belajar.

Permasalahan selama ini siswa kurang aktif dalam pembelajaran, di mana siswa hanya menerima semua yang ditransfer oleh gurunya tanpa ada dorongan untuk berfikir aktif. Oleh karena itu, perlu dilakukan proses belajar mengajar yang melibatkan siswa secara aktif dan kreatif. Hal ini bisa dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran *team quiz*. *Team quiz* merupakan salah satu tipe dalam model pembelajaran yang berfungsi untuk menghidupkan suasana belajar, mengaktifkan siswa untuk bertanya maupun menjawab terhadap apa yang mereka pelajari melalui cara yang menyenangkan dan tidak membosankan. Model pembelajaran ini berdasarkan pandangan konstruktivis. Model belajar aktif tipe *team quiz* akan membantu siswa dalam memahami materi pelajaran. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah: Untuk mengetahui hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *team quiz* dengan model pembelajaran konvensional. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Quasi Eksperimen*. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *simple random sampling*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Banda Aceh. Penelitian ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas VII₅ sebagai kelas eksperimen dan VII₆ sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes hasil belajar siswa selama pembelajaran berlangsung. Dari hasil pengolahan data statistik uji-t diperoleh $t_{hitung} = 1,72$ dan $t_{tabel} = 1,67$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *team quiz* lebih baik daripada hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

KATA PENGANTAR

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

Adapun tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi beban studi yang diperlukan untuk mencapai gelar sarjana (S-1) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK), skripsi ini selesai berkat adanya dukungan dan dorongan dari orang tua, sahabat-sahabat dan dosen pembimbing. Dalam kesempatan ini penulis menghanturkan ucapan terima kasih atas bantuan, inspirasi dan semangat yang telah diberikan kepada penulis. Adapun ucapan terima kasih adalah kepada:

1. Bapak Drs. Ir. Johan Yunus, S.E., M.Si selaku pembimbing pertama, yang telah memberikan arahan kepada penulis dengan penuh perhatian dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Zikra Hayati, S.Pd.I.,M.Pd selaku pembimbing kedua, yang telah meluangkan waktu dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
3. Bapak Dr. M. Duskri, M.Kes, selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika, dan Ibu Dra. Hafriani, M.Pd selaku Sekretaris Prodi Pendidikan Matematika beserta seluruh staf-stafnya.
4. Bapak Dekan, pembantu Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry beserta stafnya yang telah membantu kelancaran penulisan skripsi ini.
5. Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Banda Aceh, guru-guru dan beserta stafnya yang telah sudi menerima saya penelitian disekolah tersebut.

6. Terima kasih kepada teman-teman serta seluruh mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika yang telah memberikan saran-saran dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan atas segala yang telah diberikan oleh semua pihak kepada penulis. Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam menyelesaikan skripsi ini, namun jika terdapat kesalahan dan kekurangan, penulis mengharapkan kritik dan saran guna untuk perbaikan di masa yang akan datang.

Akhirnya penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak luput dari kesalahan yang penulis lakukan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan dimasa yang akan datang, harapan penulis sudi kiranya skripsi ini ada manfaatnya bagi pengembangan pendidikan kearah yang lebih baik.

Banda Aceh, 15 Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|------------|
| LEMBAR JUDUL | i |
| PENGESAHAN PEMBIMBING | ii |
| LEMBAR KEASLIAN KARYA ILMIAH | iii |
| ABSTRAK | iv |
| DAFTAR ISI | v |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR TABEL | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN | x |
| | |
| BAB I : PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 6 |
| C. Tujuan Penelitian | 7 |
| D. Manfaat Penelitian | 7 |
| E. Definisi Operasional | 8 |
| | |
| BAB II : LANDASAN TEORETIS | |
| A. Pembelajaran Matematika dalam Pandangan Konstruktivis | 11 |
| B. Tujuan Pembelajaran Matematika di SMP | 13 |
| C. Karakteristik Pembelajaran Matematika di SMP | 15 |
| D. Model Pembelajaran <i>Team Quis</i> | 17 |
| E. Hasil Belajar Matematika | 20 |
| F. Model Pembelajaran Konvensional | 21 |
| G. Kajian Materi Bilangan Bulat di SMP | 24 |
| H. Penelitian Relevan | 30 |
| I. Hipotesis Penelitian | 31 |
| | |
| BAB III : METODE PENELITIAN | |
| 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 | |
| A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian | 42 |
| B. Deskripsi Hasil Penelitian | 43 |
| C. Pembahasan Hasil Penelitian | 69 |

BAB V : PENUTUP

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| A. Kesimpulan..... | 71 |
| B. saran | 71 |
| DAFTAR KEPUSTAKAAN | 73 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN | 75 |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP | |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| TABEL 3.1 : Rancangan Penelitian..... | 33 |
| TABEL 4.1 : Distribusi Jumlah Siswa(i) SMP Negeri 2 anda Aceh..... | 42 |
| TABEL 4.2 : Jadwal Kegiatan Penelitian..... | 43 |
| TABEL 4.3 : Nilai Pre-Test Kelas Eksperimen dan Kontrol..... | 44 |
| TABEL 4.4 : Nilai Post-Test Kelas Eksperimen dan Kontrol..... | 45 |
| TABEL 4.5 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Pre-Test Kelas Eksperimen..... | 46 |
| TABEL 4.6 : Uji Normalitas Pre-Test Kelas Eksperimen..... | 48 |
| TABEL 4.7 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Pre-Test Kelas Kontrol..... | 51 |
| TABEL 4.8 : Uji Normalitas Pre-Test Kelas Kontrol..... | 53 |
| TABEL 4.9 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Post-Test Kelas Eksperimen..... | 59 |
| TABEL 4.10 : Uji Normalitas Post-Test Kelas Eksperimen..... | 60 |
| TABEL 4.11 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Post-Test Kelas Kontrol..... | 62 |
| TABEL 4.12 : Uji Normalitas Post-Test Kelas Kontrol..... | 64 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Hal |
|--|-----|
| Lampiran 1: Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN AR-Raniry | 75 |
| Lampiran 2: Surat Izin Mengumpulkan Data dari Dinas | 76 |
| Lampiran 3: Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian dari SMP Negeri 2 Banda Aceh | 77 |
| Lampiran 4 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol | 78 |
| Lampiran 5: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen. | 84 |
| Lampiran 6: Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) | 92 |
| Lampiran 7: Soal <i>Pre-test</i> | 101 |
| Lampiran 8: Alternatif Kunci Jawaban Soal <i>Pre-test</i> | 102 |
| Lampiran 9: Soal <i>Post -Test</i> | 103 |
| Lampiran 10: Alternatif Kunci Jawaban Soal <i>Post -Test</i> | 104 |
| Lampiran 11: Lembar Jawaban Siswa | 106 |
| Lampiran 12: Lembar Validasi RPP | 112 |
| Lampiran 13: Lembar Validasi LKPD | 115 |
| Lampiran 14: Lembar Validasi <i>Pre-test</i> | 118 |
| Lampiran 15: Lembar Validasi <i>Post Test</i> | 120 |
| Lampiran 16: Daftar F | 140 |
| Lampiran 17: Daftar G | 141 |
| Lampiran 18: Daftar H | 142 |
| Lampiran 19: Daftar I | 143 |
| Lampiran 20: Dokumentasi Penelitian | 147 |
| Lampiran 21: Daftar Riwayat Hidup | 149 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah disiplin ilmu yang berperan tentang tata cara berfikir dan mengolah logika, baik secara kuantitatif maupun secara kualitatif. Pada matematika diletakkan dasar bagaimana mengembangkan cara berfikir dan bertindak melalui aturan yang disebut dalil (dapat dibuktikan) dan aksioma (tanpa pembuktian). Selanjutnya dasar tersebut dianut dan digunakan oleh bidang studi lain.¹ Ilmu matematika sangat penting, namun masih ada siswa yang sukar mempelajari matematika. Sebagian siswa memandang pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit dan membosankan. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh saragih, “tidak sedikit siswa memandang matematika sebagai suatu mata pelajaran yang sangat membosankan, menyeramkan bahkan menakutkan”.² Karena anggapan yang demikian maka berakibat pada hasil belajar matematikanya, rendahnya hasil belajar siswa pada pelajaran matematika, hal tersebut terbukti dari hasil laporan penelitian TIMSS (Trends International Mathematics and Science Study) tahun 2015 yang melibatkan 540.000 siswa di 70 negara. Dari hasil tes dan evaluasi PISA 2015 performa siswa-siswi indonesia masih tergolong rendah, pada penelitian ini menempatkan siswa indonesia pada peringkat ke-63 dari 70. Sama halnya seperti tahun-tahun sebelumnya siswa

¹Tim MKPBM, *Common Tekbook Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA, 2001), h. 253.

² Sahat Saragih, *Menumbuh Kembangkan Berfikir Logis Dan Sikap Positif Terhadap Matematika Melalui Pendekatan Matematika Realistik*, (Bandung:PPS UPI, 2007), h.3.

masih lemah dalam mengerjakan soal yang melibatkan kemampuan pemecahan masalah, bernalar, berargumentasi dan berkomunikasi.³

Pada proses pembelajaran matematika, biasanya guru cenderung untuk menjelaskan maupun memberitahukan segala sesuatunya kepada siswa sehingga siswa menjadi tidak terbiasa belajar lebih aktif. Hal ini menunjukkan bahwa peran guru sangat penting dalam pelaksanaan proses belajar mengajar, dan dapat dikatakan bahwa kualitas pendidikan di sekolah sangat ditentukan oleh kemampuan guru dalam mengelola proses belajar mengajar, memilih model pembelajaran yang tepat dan mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Supaya siswa mampu mencapai pengetahuan mengenai konsep-konsep atau prinsip-prinsip yang mendasarinya, maka guru harus mampu menciptakan belajar aktif agar proses pembelajaran belajar efektif.

Berdasarkan hasil Ujian Nasional pelajaran matematika tahun ajaran 2016/2017 di SMP Negeri 2 Banda Aceh, terlihat bahwa hasil belajar pada pelajaran matematika masih tergolong belum memuaskan. Hal ini ditunjukkan oleh hasil Ujian Nasional Matematika SMP Negeri 2 Banda Aceh tahun pelajaran 2016/2017.

³BBC, Peringkat VISA Indonesia tahun 2015, Tersedia <http://www.oecd.org/pisa/>. Diakses:30 maret 2017.

Tabel 1.1 Hasil ujian nasional tahun pembelajaran 2016/2017 SMP Negeri 2 Banda Aceh.

| No | Mata Pelajaran | Nilai |
|----|------------------|-------|
| 1 | Bahasa Indonesia | 68,79 |
| 2 | Bahasa Inggris | 46,87 |
| 3 | Matematika | 35,70 |
| 4 | IPA | 43,60 |

Sumber: Dokumentasi SMP Negeri 2 Banda Aceh

Berdasarkan tabel 1.1 menunjukkan bahwa hasil UN matematika siswa tahun 2016/2017 di SMP Negeri 2 Banda Aceh belum optimal. Kondisi ini disebabkan oleh beberapa faktor baik faktor internal maupun faktor eksternal. Dilihat dari faktor internal, ini menunjukkan bahwa ada yang terjadi pada diri siswa terutama kemampuan belajar, kemampuan menyerap pelajaran, berinteraksi sesama siswa dan berinteraksi sesama guru. Di sisi faktor eksternal yaitu model pembelajaran, fasilitas belajar, kurikulum, dan sarana prasarana sekolah.⁴

Menurut hasil observasi awal dan hasil diskusi penulis dengan salah satu guru di sekolah SMP, bahwa masih ada siswa yang memperoleh di bawah nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM), berdasarkan dari hasil ujian semester ganjil tahun ajaran 2017/2018. Hal ini disebabkan karena siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran berlangsung, di mana siswa hanya menerima semua yang ditransfer oleh gurunya tanpa ada dorongan untuk berfikir aktif dan terkadang siswa malas mengerjakan soal yang mereka anggap sulit sehingga

⁴ Data nilai UN SMP Negeri 2 Banda Aceh Tahun Ajaran 2016/2017.

mereka menunggu jawaban dari teman yang lain atau menunggu guru yang mengerjakannya, hingga pada akhirnya hasil belajar yang diperoleh tidak optimal. Begitu pula dengan kondisi siswa yang cenderung bermain-main saat pembelajaran berlangsung yang mengakibatkan siswa tidak menyimak materi yang diajarkan guru. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa tergolong rendah. Padahal KKM yang disyaratkan pada sekolah tersebut adalah 75 dan ini memungkinkan banyak siswa yang tidak mencapai nilai tersebut.

Pada proses belajar mengajar seorang guru juga harus mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan agar siswa tidak jenuh belajar sehingga semua materi yang dijelaskan bisa dipahami dengan baik oleh siswa. Rendahnya hasil belajar siswa disebabkan dominannya proses pembelajaran konvensional. Pada pembelajaran ini suasana kelas cenderung teacher centered sehingga siswa menjadi pasif. Meskipun demikian yang terlihat dilapangan guru masih menerapkan model pembelajaran konvensional, sebab guru jarang menggunakan alat peraga dalam pembelajaran, sehingga siswa hanya membaca, mendengar dan menyimak apa yang dijelaskan guru. Kenyataannya dapat dilihat bahwa hasil belajar matematika yang dicapai siswa masih rendah. Proses pembelajaran matematika dianggap siswa sangat membosankan dan tidak menarik perhatian siswa, karena model pembelajaran yang digunakan bersifat konvensional seperti ceramah. Dalam penerapan metode ceramah, siswa hanya mendengarkan dan menerima apa saja yang disajikan oleh guru, akibatnya siswa menjadi pasif. Ketika guru menjelaskan materi mereka tidak memperhatikan

penjelasan yang diberikan oleh guru melainkan berbicara dengan teman bahkan ribut, serta mengerjakan mata pelajaran lain. Selain itu, guru jarang mengorganisasi siswa untuk berdiskusi dalam kelompok sehingga interaksi antar siswa dalam pembelajaran masih kurang terlaksana dengan baik. Pada saat guru memberikan soal latihan, mereka tidak dapat menyelesaikannya karena tidak mengerti cara penyelesaian soal sehingga mereka menyalin jawaban dari temannya, hal inilah yang menjadi penyebab rendahnya hasil belajar siswa.

Permasalahan seperti yang penulis jelaskan sampai sekarang masih dialami oleh siswa di sekolah-sekolah salah satunya di SMPN 2 Banda Aceh, dimana siswanya masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru. Mengamati hal tersebut, perlu adanya upaya merancang suatu pembelajaran yang dapat menciptakan proses pembelajaran menyenangkan dan dapat memacu keaktifan siswa di dalam kelas, maka dari itu peneliti merancang model pembelajaran yang mampu mengaktifkan siswa dan membuat siswa terlibat langsung dalam pembelajaran. Oleh karena itu, guru harus pintar memilih model pembelajaran yang menyenangkan dan efektif saat pembelajaran berlangsung.

Pemilihan model pembelajaran juga akan mempengaruhi berlangsungnya proses belajar mengajar. Disini peneliti menggunakan model pembelajaran *team quiz*, pembelajaran *team quiz* ini merupakan pembelajaran aktif. Dalam pembelajaran ini, siswa dituntut aktif dalam berfikir, membuat soal, dan aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung. Pada saat belajar itu aktif, siswa melakukan sebagian besar pekerjaan yang harus dilakukan. Mereka menggunakan

otak mereka, mempelajari gagasan, memecahkan berbagai masalah, dan menerapkan apa yang mereka pelajari. Belajar aktif merupakan langkah cepat, menyenangkan, mendukung dan secara pribadi menarik hati.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: “ **Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Quiz* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP** “

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah hasil belajar matematika siswa yang diajarkan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *team quiz* lebih baik daripada pembelajaran konvensional ?

C. Tujuan Penelitian

Pada dasarnya setiap kegiatan yang dilakukan mempunyai tujuan tertentu. Berdasarkan Rumusan Masalah di atas, maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah: Untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *team quiz* dengan pembelajaran konvensional.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi mamfaat bagi upaya peningkatan proses belajar mengajar disetiap tingkat sekolah, umumnya ditingkat SMP. Adapun manfaat yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pemikiran tentang model pembelajaran kooperatif tipe *team quiz* dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi bilangan bulat.

2. Secara Praktis

a. Bagi Siswa

Diharapkan dengan menggunakan model pembelajaran *team quiz*, dapat meningkatkan keaktifan siswa pada pembelajaran matematika dan memberi motivasi siswa dalam mengubah sikap atau perilaku siswa dalam pembelajaran.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan guru dapat menjadi bahan masukan sebagai pengetahuan dengan menggunakan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *team quiz* yang untuk terus meningkatkan hasil belajar siswa.

c. Bagi Sekolah

Sebagai bahan pertimbangan dan masukan dalam upaya peningkatan kualitas kegiatan pembelajaran.

d. Bagi Peneliti

Sebagai pengetahuan baru untuk perkembangan pendidikan untuk masa sekarang dan masa depan peneliti.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda terhadap istilah yang digunakan dalam penelitian ini, diberikan batasan masalah sebagai berikut :

1) Penerapan

Penerapan artinya pemakaian, pemasangan atau pemakaian ilmu untuk suatu tujuan tertentu, khususnya untuk menjelaskan dan memecahkan masalah.⁵ penerapan yang penulis maksudkan disini adalah penerapan yang mengandung beberapa kriteria diantaranya yaitu mempunyai tujuan yang jelas, memiliki strategi yang tepat dan menggunakan sistem evaluasi yang tepat untuk mencapai hasil belajar yang diharapkan.

2) Team quiz

Team quiz merupakan salah satu tipe dalam model pembelajaran *active learning* yang berfungsi untuk menghidupkan suasana belajar, mengaktifkan siswa untuk bertanya maupun menjawab terhadap apa yang mereka pelajari melalui cara yang menyenangkan dan tidak membosankan.⁶

3) Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar matematika adalah perubahan perilaku peserta didik akibat belajar, perubahan perilaku disebabkan karena dia mencapai penguasaan atau

⁵Komaruddin, Yooke Tjuparmah, *Kamus Istilah Karya Tulis Ilmiah*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), h.184.

⁶Octapin A. Tarigan, *Penerapan Model Active Learning Type Quiz Team Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK*, *Journal of Mechanical Engineering Education*, Vol. 3, No. 1, Juni 2016, h. 125.

sejumlah bahan yang diberikan dalam proses belajar mengajar beserta nilai yang diperoleh siswa dari hasil evaluasi setelah dilakukannya proses belajar mengajar, yang tercermin pada pola-pola perbuatan, sikap, nilai, dan keterampilan.⁷ Perubahan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah perubahan nilai terhadap hasil evaluasi kognitif pada materi bilangan bulat.

4) Model Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional sering juga di sebut 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 di dominasi oleh belajar menghafal, penerapan rumus, dan penggunaan buku ajar sebagai “resep” yang harus diikuti halaman perhalaman.⁸

5) Materi Bilangan Bulat

Bilangan bulat merupakan salah satu materi yang diajarkan dikelas VII SMP semester ganjil. Materi yang penulis maksud adalah : Kompetensi Dasar 3.2 Menjelaskan dan Melakukan Operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi dan KD 3.3 Menjelaskan dan

⁷ Thobroni, Arif, *Belajar dan Pembelajaran.*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2013), h. 22.

⁸Ipung Yuwono, *Pembelajaran Matematika Secara Membumi*, (Malang: UNM, 2001), h. 5.

menentukan representasi bilangan bulat besar sebagai bilangan berpangkat bulat positif⁹

⁹ Abdur Rahman, As'ari dkk, *Matematika Kelas VII SMP Edisi Revisi*, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017), h. 6.

BAB II

LANDASAN TEORETIS

A. Pembelajaran Matematika dalam Pandangan Konstruktivis

Pembelajaran matematika dalam pandangan konstruktivis adalah proses membantu siswa untuk membangun konsep-konsep/prinsip-prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi sehingga konsep/prinsip terbangun kembali transformasi yang diperoleh menjadi konsep/prinsip baru.¹ Dengan demikian, pembelajaran matematika pada dasarnya lebih menekankan kepada siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan matematika yang dipelajari melalui transformasi yang diperoleh dan dikaitkan dengan pengetahuan matematika yang telah dimilikinya. Hal ini akan terjadi apabila pada pembelajaran matematika, siswa tidak semata-mata hanya menerima konsep/prinsip matematika tertentu yang diberikan guru kepada mereka atau hanya melakukan latihan ulang kaji. Akan tetapi siswa yang menemukan suatu konsep/prinsip matematika tersebut.²

Adapun ciri-ciri pembelajaran matematika dalam pandangan konstruktivis menurut Hudojo sebagai berikut:

1. Siswa terlibat aktif dalam belajarnya. Siswa belajar materi matematika secara bermakna dengan bekerja dan berfikir.

¹ Hiebert, J.& Carpenter. P. Learning and Teaching With Understanding. Dalam Douglas A Grows(Ed), *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*, (Newyork: Mac Millian Publishing.1992), h. 65.

² Hudojo, H. *Pembelajaran Matematika Menurut Pandangan Konstruktivistik* Makalah Disajikan dalam Seminar Nasional Upaya-upaya Meningkatkan Peran Pendidikan Matematika dalam Menghadapi Era Globalisasi, PPS IKIP MALANG, 1998, 4 April, h. 7.

2. Informasi baru harus dihubungkan dengan informasi lain sehingga menyatu dengan skemata yang dimiliki siswa.
3. Orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan yang pada dasarnya adalah pemecahan masalah.

Implikasi dari ciri-ciri pembelajaran dalam pandangan konstruktivis terhadap pembelajaran matematika adalah perlu diupayakan lingkungan belajar yang konstruktivis. Menurut Hudojo lingkungan belajar matematika yang sesuai dengan pandangan konstruktivis adalah:³

1. Menyediakan pengalaman belajar dengan mengaitkan pengetahuan yang telah dimiliki siswa, sehingga belajar melalui proses pembentukan pengetahuan.
2. Mengintegrasikan pembelajaran dengan pengalaman sehari-hari siswa dan melibatkan penggunaan benda konkrit berupa alat peraga.
3. Mengintegrasikan pembelajaran yang memungkinkan terjadinya interaksi dan kerjasama antara siswa dan lingkungannya.
4. Memanfaatkan berbagai media termasuk komunikasi lisan dan tulisan.
5. Melibatkan siswa secara emosional dan sosial sehingga matematika menjadi menarik.

³ Hudojo, H, *Pembelajaran Matematika*,..., h.7.

Selanjutnya, peran guru dalam proses pembelajaran adalah memfasilitasi siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan yang sesuai dengan skemata yang dimiliki siswa. Oleh karena itu guru dituntut agar dapat merancang model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif untuk membangun pemahamannya terhadap suatu konsep/prinsip tertentu. Proses pemahaman akan bermakna pada materi yang akan dipelajari.

B. Tujuan Pembelajaran Matematika di SMP

Pembelajaran matematika harus direncanakan dengan matang agar perkembangan pengetahuan siswa meningkat dalam setiap satuan pendidikan.⁴ Pembelajaran matematika dapat dikatakan sebagai suatu proses membangun pemahaman maupun kemampuan berfikir setiap individu yang dapat menyebabkan perubahan tingkah laku yang berkaitan dengan matematika. Perubahan tersebut disebabkan oleh interaksi dengan lingkungannya.

Tujuan pembelajaran matematika adalah yang secara umum diajarkan di sekolah-sekolah, yakni kecakapan dan kemahiran matematika yang diharapkan dapat dicapai dalam belajar matematika mulai satuan pendidikan dasar dan pendidikan menengah umum adalah:

(1). Mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan yang sedang berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif dan efisien.

⁴Ali Hamzah, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), h. 65.

(2). Mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan yang lain.

Tujuan umum pertama, pembelajaran matematika pada jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah memberikan penekanan pada penataan nalar dan pembentukan sikap siswa. Sedangkan pada tujuan yang kedua memberikan penekanan pada keterampilan dalam penerapan matematika, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam membantu mempelajari ilmu pengetahuan lainnya.

Secara rinci tujuan khusus pembelajaran matematika pada masing-masing satuan pendidikan diungkapkan dalam masing-masing GBPP (Garis-garis Besar Program Pengajaran) matematika. Tujuan pembelajaran matematika di SMP adalah agar: (1) siswa memiliki kemampuan yang dapat dialihgunakan melalui kegiatan matematika, (2) siswa memiliki pengetahuan matematika sebagai bekal untuk melanjutkan kependidikan 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.⁵

⁵Tim MKPBM, *Common Tekbook Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA, 2001), h. 56.

C. Karakteristik Pembelajaran Matematika di SMP

Secara umum karakteristik pembelajaran matematika adalah:

1. Memiliki Objek Kajian yang Abstrak

Objek dasar yang dipelajari dalam matematika adalah abstrak, serinoh juga disebut sebagai objek mental. Objek-objek tersebut merupakan objek pikiran yang meliputi fakta, konsep, operasi ataupun relasi dan prinsip.

2. Bertumpu pada Kesepakatan

Kesepakatan dalam matematika merupakan tumpuan yang amat penting. Kesepakatan yang amat mendasar adalah aksioma dan konsep primitif. Aksioma diperlukan untuk menghindarkan berputar-putar dalam pembuktian. Sedangkan konsep primitif diperlukan untuk menghindarkan berputar-putar dalam pembuktian. Aksioma juga disebut sebagai postulat ataupun pernyataan pangkal (yang sering dinyatakan tidak perlu dibuktikan). Beberapa aksioma dapat membentuk suatu sistem aksioma, yang selanjutnya dapat menurunkan berbagai teorema. Dalam aksioma tertentu terdapat konsep primitif tertentu. Dari satu atau lebih konsep primitif dapat dibentuk konsep baru melalui pendefinisian.

3. Mempunyai Pola Pikir Deduktif

Matematika mempunyai pola pikir deduktif. Pola pikir deduktif didasarkan pada urutan kronologis dari pengertian pangkal, aksioma (Postulat), definisi, sifat-sifat, dalil-dalil (rumus-rumus) dan penerapan matematika sendiri atau dalam bidang lain dan kehidupan sehari-hari. Pola pikir deduktif adalah pola pikir yang didasarkan pada hal yang bersifat umum dan diterapkan pada hal yang

bersifat khusus atau pola pikir yang didasarkan pada suatu pernyataan yang sebelumnya telah diakui kebenarannya.

4. Konsisten dalam Sistemnya

Matematika memiliki berbagai macam sistem. Sistem dibentuk dari “prinsip-prinsip” matematika. Tiap sistem dapat saling berkaitan namun dapat pula dipandang lepas (tidak berkaitan). Sistem yang dipandang lepas misalnya sistem yang terdapat dalam aljabar dan sistem yang terdapat dalam geometri. Di dalam geometri sendiri terdapat sistem-sistem yang lebih kecil atau sempit dan antar sistem saling berkaitan.

5. Memiliki Simbol yang Kosong dari Arti

Matematika memiliki banyak simbol. Rangkaian simbol-simbol dapat membentuk kalimat matematika yang dinamai model matematika. Secara umum simbol dan model matematika sebenarnya kosong dari arti, artinya suatu simbol atau model matematika tidak ada artinya bila tidak dikaitkan dengan konteks tertentu. Kekosongan arti dari simbol-simbol dan model-model matematika merupakan “kekuatan” matematika, karena dengan hal itu matematika dapat digunakan dalam berbagai bidang kehidupan.

6. Memperhatikan Semesta Pembicaraan

Simbol-simbol dan model-model matematika kosong dari arti dan akan bermakna bila dikaitkan dengan konteks tertentu maka perlu adanya lingkup atau semesta dari konteks yang dibicarakan. Lingkup atau semesta dari konteks yang dibicarakan sering diistilahkan dengan nama “semesta pembicaraan”. Ada

tidaknya dan benar-salahnya penyelesaian permasalahan dalam matematika dikaitkan dengan semesta pembicaraan.⁶

D. Model Pembelajaran *Team Quiz*

Proses belajar mengajar di kelas terdapat keterkaitan yang erat antara guru, siswa, kurikulum, sarana dan prasarana. Sebagai seorang guru harus mampu memilih model pembelajaran yang tepat bagi siswa. Karena itu dalam memilih model pembelajaran, guru harus memperhatikan keadaan atau kondisi siswa, bahkan pelajaran serta sumber-sumber belajar yang ada agar penggunaan model pembelajaran dapat diterapkan secara efektif dan menunjang keberhasilan belajar siswa.

Team Quiz merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran di kelas. Model pembelajaran *Team Quiz* merupakan model pembelajaran aktif yang dikembangkan oleh Mel Silberman. Dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran *Team Quiz* ini, siswa bersama-sama dengan timnya mempelajari materi dalam lembaran kerja, mendiskusikan materi, saling memberikan arahan, saling memberi pertanyaan dan jawaban. Materi belajar dibagi sesuai dengan jumlah tim sehingga masing-masing tim akan memperoleh kesempatan sebagai tim penanya dan tim penjawab.

Selain itu dalam proses pembelajaran siswa tidak hanya sekedar mendengarkan informasi dari guru, akan tetapi juga melihat apa yang dijelaskan

⁶ Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, (Jakarta: Dikti, 2000), h.13.

oleh guru dan melakukan uji coba secara langsung, sehingga siswa tidak mudah lupa dan memahami materi tersebut. Melalui kegiatan bertanya dan menjawab, siswa aktif terhadap apa yang mereka pelajari melalui cara yang menyenangkan dan tidak membosankan .

Team quiz merupakan salah satu tipe dalam model pembelajaran *active learning* yang berfungsi untuk menghidupkan suasana belajar, mengaktifkan siswa untuk bertanya maupun menjawab terhadap apa yang mereka pelajari melalui cara yang menyenangkan dan tidak membosankan. Model pembelajaran ini dikembangkan oleh Mel Silberman. Model belajar aktif tipe *team quiz* akan membantu siswa dalam memahami materi pelajaran. Dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan model belajar aktif tipe *team quiz* ini, siswa bersama-sama dengan timnya mempelajari materi dalam lembaran kerja, mendiskusikan materi, saling memberi pertanyaan dan jawaban. Siswa tidak hanya sekedar mendengarkan informasi dari guru, akan tetapi juga melihat apa yang dijelaskan oleh guru dan melakukan uji coba secara langsung sehingga siswa tidak mudah lupa dan memahami materi tersebut.⁷ Di dalam *team quiz* guru menjelaskan materi secara klasikal, setelah itu siswa dibagi menjadi tiga kelompok besar kemudian setiap kelompok diberi arahan untuk saling berdiskusi serta memberikan argumennya berkaitan dengan materi yang dipelajari. Setelah kegiatan penjelasan selesai baru diadakan pertandingan akademis, sehingga dengan adanya pertandingan ini akan tercipta kompetisi di mana para siswa akan

⁷Octapin A, Tarigan, *Penerapan Model Active Learning Type Quiz Team Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK*, Journal of Mechanical Engineering Education, Vol. 3, No. 1, Juni 2016, h. 125.

berlomba-lomba untuk menjadi kelompok terbaik dan memperoleh nilai terbaik dalam pertandingan.⁸

a. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Team Quis*

Menurut Istarani untuk menerapkan model pembelajaran *team quis* ini ada beberapa langkah yang harus dilakukan, yaitu:

1. Pilihlah topik yang dapat disampaikan dalam tiga bagian
2. Bagilah siswa menjadi 3 kelompok yaitu A, B dan C
3. Sampaikan kepada siswa format penyampaian pembelajaran kemudian mulai penyampaian materi, batasi penyampaian materi maksimal 10 menit.
4. Setelah penyampaian, mintalah kelompok A menyiapkan pertanyaan-pertanyaan berkaitan dengan materi yang baru saja disampaikan. Kelompok B dan C menggunakan waktu ini untuk melihat lagi catatan mereka
5. Mintalah kelompok A untuk memberi pertanyaan kelompok B. Jika kelompok B tidak dapat menjawab pertanyaan, lempar pertanyaan tersebut kepada kelompok C.
6. Kelompok A memberi pertanyaan kepada kelompok C, Jika kelompok C tidak dapat menjawab, lemparkan kepada kelompok B
7. Jika tanya jawab selesai, lanjutkan pelajaran kedua dan tunjuk kelompok B untuk menjadi kelompok penanya, lakukan seperti proses untuk kelompok A.
8. Setelah kelompok B selesai dengan pertanyaannya, lanjutkan penyampaian materi pelajaran ketiga dan tunjuk kelompok C sebagai kelompok penanya
9. Akhiri pelajaran dengan menyimpulkan tanya jawab dan jelaskan sekiranya ada pemahaman siswa keliru.

b. Kelebihan

Ada beberapa keuntungan yang dimiliki oleh model pembelajaran *team quis* ini, yaitu:

1. Adanya kuis akan membuat tertarik siswa untuk mengikuti proses pembelajaran
2. Melatih siswa untuk dapat membuat kuis secara baik
3. Dapat meningkatkan persaingan diantara siswa sportif
4. Setiap kelompok memiliki tugas masing-masing
5. Memacu siswa untuk menjawab pertanyaan secara baik dan benar

⁸ Nugroho Susanto, *Pengaruh Model Pembelajaran Team Quis Terhadap Hasil Belajar Kelas XI SMA Muhammadiyah 2 Pontianak*, h. 3.

6. Memperjelas rangkaian materi karena diakhir pelajaran guru menjelaskan semua rangkaian pertanyaan yang dianggap perlu untuk dibahas kembali.

c. Kekurangan

Ada beberapa kelemahan yang terdapat dalam model pembelajaran *team quiz* ini, yaitu:

1. Menyusun pertanyaan secara berkualitas merupakan pekerjaan yang sulit bagi seorang guru
2. Siswa tidak tahu apa yang mau ditanyakan kepada gurunya
3. Pertanyaan yang dibuat adakalanya bersifat sekedar dibuat-buat saja, yang penting apa pertanyaannya dari pada tidak bertanya
4. Siswa kurang memahami kode yang menjadi syarat untuk mengajukan pertanyaan.⁹

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran tipe *team quiz* berfungsi menghidupkan suasana dalam proses belajar dan siswa dapat lebih aktif baik bertanya maupun menjawab pertanyaan yang diberikan.

E. Hasil Belajar Matematika

Darmansyah (dalam Erom) menyatakan bahwa hasil belajar adalah hasil penilaian kemampuan siswa yang ditentukan dalam bentuk angka. Erom berpendapat bahwa hasil belajar adalah hasil penilaian kemampuan siswa setelah siswa menjalani proses pembelajaran.¹⁰ Hasil belajar siswa adalah hasil pengajaran guru dan murid yang berperan aktif dalam proses belajar.¹¹ Setelah

⁹Eka junita, *Penerapan Model Pembelajaran Team Quis Pada Materi Statistika di Kelas VII SMP Negeri 7, Skripsi*, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala, 2014), h. 12-13.

¹⁰Erom, *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Tentang Penjumlahan Bilangan Bulat Melalui Pendekatan Realistik (Penelitian Tindakan Kelas pada Pembelajaran Matematika di Kelas II SDN 1 Parungtanjung Kecamatan Gunung Putri-Kabupaten Bogor*, (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2013), h. 8. (Online):repository.upi.edu.

¹¹Yulia Singgih D, Gunarsa, *Asas-asas Psikologi Keluarga Idaman*, Cet 3, (Jakarta: Gunung Mulia, 2002), h. 93.

proses pembelajaran dilakukan, perlu diadakannya evaluasi hasil belajar sehingga proses belajar mengajar yang telah dilakukan dapat diketahui hasilnya. Tujuan melakukan evaluasi adalah untuk melihat seberapa tinggi tingkat keberhasilan yang telah dicapai.¹²

Jadi, hasil belajar adalah penilaian terhadap kemampuan siswa sebagai ukuran untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman siswa selama mengikuti proses pembelajaran.

Berdasarkan teori taksonomi bloom hasil belajar dicapai dalam tiga ranah, yaitu:

1. Ranah kognitif yaitu berkenaan dengan hasil belajar intelektual.
2. Ranah efektif yaitu berkenaan dengan sikap.
3. Psikomotor yaitu berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak.

F. Model 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

¹²Ramlah, *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Trigonometri dengan Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD di Kelas XA MAN Kuta Baro Aceh Besar*, Jurnal Peluang (2013), Volume 2 No. 1, h. 7.

menghafal, penerapan rumus, dan penggunaan buku ajar sebagai “resep” yang harus diikuti halaman perhalaman.¹³

Model pembelajaran langsung merupakan sebuah model pembelajaran yang bersifat *teacher centered* (berpusat pada guru). Saat melaksanakan model pembelajaran ini, guru mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan yang akan dilatih kepada siswa selangkah demi selangkah. Guru sebagai pusat perhatian memiliki peran yang sangat dominan. Oleh karena itu, guru harus menjadi pusat perhatian yang menarik bagi siswa.

Model pembelajaran langsung memberikan kesempatan siswa belajar dengan mengamati secara selektif, mengingat dan menirukan apa yang diajarkan gurunya. Hal penting yang harus diperhatikan dalam menerapkan model pembelajaran langsung adalah menghindari menyampaikan pengetahuan yang terlalu kompleks. Guru yang menggunakan pembelajaran langsung tersebut bertanggung jawab dalam mengidentifikasi tujuan pembelajaran, struktur materi, dan keterampilan dasar yang akan diajarkan. Kemudian menyampaikan pengetahuan kepada siswa untuk berlatih menerapkan konsep/keterampilan yang telah dipelajari dan memberikan umpan balik. Dalam prakteknya di dalam kelas, *direct instruction* ini sangat erat kaitannya dengan metode ceramah, metode kuliah dan resitasi, walaupun sebenarnya tidaklah sama (tidak sinonim). Model

¹³ Ipung Yuwono, *Pembelajaran Matematika Secara Membumi*, (Malang: UNM, 2001), h. 5.

pembelajaran langsung menuntut siswa untuk mempelajari suatu keterampilan dasar dan memperoleh informasi yang dapat diajarkan selangkah demi selangkah.

Ciri-ciri pembelajaran adalah:

1. Adanya tujuan pembelajaran dan prosedur penilaian hasil belajar.
2. Langkah atau pola keseluruhan dan alur kegiatan pembelajaran.
3. Sistem pengelolaan dan lingkungan belajar yang mendukung berlangsung dan berhasilnya pengajaran.

Salah satu karakteristik dari suatu model pembelajaran langsung adanya langkah/tahapan pembelajaran. Selain harus memperhatikan langkah, guru yang akan menggunakan pembelajaran langsung juga harus memperhatikan variabel-variabel lingkungan lain, yaitu fokus akademik, arahan dan kontrol guru, harapan yang tinggi untuk kemajuan siswa, waktu dan dampak dari pembelajaran. Pengarahan dan kontrol guru terjadi ketika memilih tugas-tugas siswa dan melaksanakan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran diarahkan pada pencapaian tujuan sehingga guru memiliki harapan yang tinggi terhadap tugas-tugas yang harus dilaksanakan oleh siswa.

Langkah-langkah model pembelajaran langsung terdiri dari 5 fase (langkah), yaitu:

1. Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa
2. Mempresentasikan dan mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan
3. Membimbing pelatihan
4. Mengecek pemahaman dan umpan balik

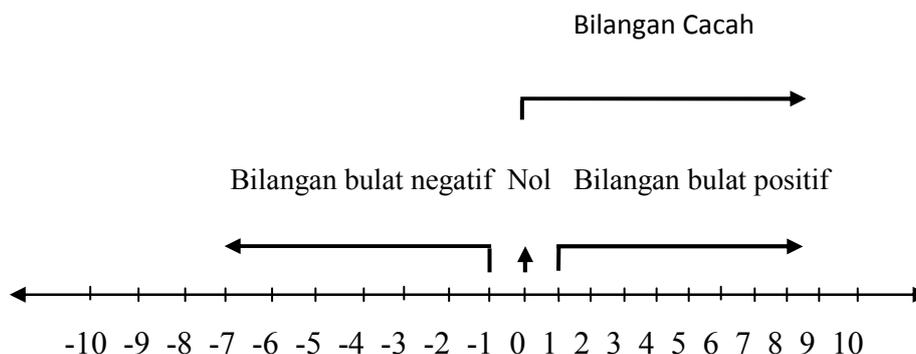
5. Memberi kesempatan pelatihan lanjutan dan penerapan.¹⁴

G. Kajian Materi Bilangan Bulat di SMP

KD 3.2 Menjelaskan dan Melakukan Operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi.

1. Bilangan Bulat

Bilangan bulat adalah bilangan bukan pecahan yang terdiri atas bilangan bulat negatif, bilangan nol, dan bilangan bulat positif (bilangan asli). Bilangan nol terletak ditengah antara bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif, bilangan bulat positif terletak di sebelah kanan nol, sedangkan bilangan bulat negatif terletak di sebelah kiri nol.



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, ...}

¹⁴S. Kardi dan Moh Nur, *Pengajaran Langsung*, (Surabaya: Unesa-Universitas Press, 2000), h. 8.

- 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:

- 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 di sebelah kanan -5, sehingga ditulis $-3 > -5$ atau $-5 < -3$. Jika kedua kalimat tersebut digabungkan, maka diperoleh $-5 < -3 < 2$ atau $2 > -3 > -5$.

2. Sifat-Sifat Operasi Penjumlahan dan Pengurangan pada Bilangan Bulat

Sifat 1: Komutatif

Secara umum, Jika a dan b adalah sebarang bilangan bulat, maka berlaku:

$$a + b = b + a$$

Sifat 2: Asosiatif

Selain sifat komutatif, pada penjumlahan bilangan bulat juga berlaku sifat asosiatif (pengelompokan).

Secara umum, jika $a, b,$ dan c adalah sebarang bilangan bulat, maka berlaku:

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

KD 3.3 Menjelaskan dan menentukan representasi bilangan bulat besar sebagai bilangan berpangkat bulat positif

1. Pengertian Bilangan Berpangkat Bulat Positif

Bilangan berpangkat juga dikenal dengan istilah bilangan eksponen. Saat di Sekolah Dasar kalian sudah mengenal bilangan berpangkat bulat positif (asli). Misal 2^3 dibaca “dua pangkat tiga”, 10^2 “dibaca sepuluh pangkat dua” dan lain sebagainya. Salah satu alasan penggunaan bilangan berpangkat adalah untuk menyederhanakan bilangan desimal yang memuat angka (relatif) banyak.

Misalkan bilangan 1.000.0000 dapat dinotasikan menjadi bilangan berpangkat 10^6 . Bilangan desimal 1.000.000 memuat tujuh angka dapat diubah menjadi bilangan berpangkat 10^6 yang hanya memuat tiga angka. Mengubah bilangan desimal yang memuat angka yang banyak menjadi bilangan berpangkat bisa dilakukan asalkan nilainya tetap. Dalam kegiatan ini, kalian akan diajak untuk mengenal bilangan berpangkat lebih banyak, memahami cara mengubah notasi bilangan desimal yang memuat banyak angka menjadi bilangan berpangkat, membandingkan bilangan-bilangan berpangkat, mengidentifikasi sifat-sifat bilangan berpangkat serta menerapkan sifat-sifat perpangkatan bilangan bulat positif dalam menyederhanakan bentuk suatu bentuk bilangan berpangkat.

Secara umum, bilangan berpangkat dapat dinyatakan dalam bentuk a^b , a dan b adalah bilangan bulat. a disebut bilangan basis atau pokok, sedangkan b disebut eksponen atau pangkat. Namun dalam materi ini yang akan kita bahas cukup bilangan berpangkat bulat positif (asli). Untuk menyatakan bilangan berpangkat bulat menjadi bilangan desimal, kalian cukup mengubahnya dalam

bentuk perkalian, kemudian menentukan hasil kalinya. Namun, bagaimana cara menyatakan bilangan desimal menjadi bilangan berpangkat. Untuk menyatakan bilangan desimal menjadi bilangan berpangkat, salah satu caranya adalah dengan menentukan faktor-faktornya terlebih dahulu. Berikut ini contoh soal yang memerlukan pemahaman sifat-sifat bilangan berpangkat bulat positif :

1. Sederhanakanlah $(2 \times 3)^2 \times (2 \times 4 \times 7)^3 : (6 \times 2)^3 !$

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} (2 \times 3)^2 \times (2 \times 4)^3 : (4 \times 2)^2 &= (6)^2 \times (8)^3 : (8)^2 \quad (\text{menggunakan sifat}) \\ &= 36 \times 512 : 6 \\ &= 288 \end{aligned}$$

a. Bilangan Berpangkat

Apabila sebuah bilangan real dilambangkan dengan huruf a kemudian bilangan bulat dilambangkan dengan huruf n , maka bilangan berpangkat dapat kita tuliskan menjadi a^n (a pangkat n) yang mana merupakan perkalian bilangan a secara berulang sebanyak n faktor. Bilangan berpangkat dapat dinyatakan dengan rumus di bawah ini:

$$a^n = \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{\text{sebanyak } n \text{ faktor}}$$

a^n = Bilangan berpangkat

a = Bilangan pokok

n = pangkat

b. Bilangan Berpangkat Bulat Positif

Bilangan berpangkat bulat positif merupakan hasil dari penyederhanaan sebuah perkalian bilangan yang memiliki faktor yang sama. Contohnya:

$$4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 = 4^5$$

maka 4^5 dapat diartikan sebagai perkalian 4 dengan 4 yang diulang sebanyak 5 kali. Oleh karenanya, bilangan berpangkat secara umum dirumuskan sebagai berikut:

$$a^n = a \times a \times a \times \dots \times a \text{ (sebanyak } n \text{ faktor)}$$

a = bilangan pokok (dasar)

n = pangkat (eksponen)

c. Sifat Sifat Bilangan Berpangkat

Di dalam operasi hitung bilangan berpangkat, ada beberapa sifat yang biasa dijadikan aturan dasar dalam menyelesaikan persoalan-persoalan yang menggunakan bilangan berpangkat. Berikut adalah sifat-sifat dari bilangan berpangkat:

1. Sifat Perkalian Bilangan Berpangkat Bilangan Bulat Positif

Untuk memahami sifat perkalian bilangan berpangkat, perhatikan bentuk umum dan contoh soal di bawah ini :

Bentuk: $a^m \times a^n = a^{m+n}$

Contoh:

1. $2^4 \times 2^5 = 2^{4+5} = 2^9 = 256$

2. $3^3 \times 3^5 = 3^{3+5} = 3^8 = 129$

2. Sifat Pembagian Bilangan Berpangkat Bilangan Bulat Positif

Untuk memahami sifat pembagian bilangan berpangkat, perhatikan bentuk umum dan contoh soal di bawah ini:

$$\text{Bentuk: } \boxed{a^m : a^n = a^{m-n}, a \neq 0}$$

$$1. \frac{3^5}{3^3} = \frac{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}{3 \times 3} = 3^2$$

$$2. \frac{5^7}{5^3} = \frac{5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5}{5 \times 5 \times 5} = 5^4$$

3. Sifat Perpangkatan Bilangan Berpangkat Bilangan Bulat Positif

Untuk memahami sifat perpangkatan bilangan berpangkat, perhatikan bentuk umum di bawah ini:

$$\text{Bentuk: } (p^m)^n = p^m \times n$$

4. Sifat Perpangkatan dari Bentuk Perkalian

Untuk memahami sifat perpangkatan dari bentuk perkalian bilangan berpangkat, perhatikan bentuk umum di bawah ini:

$$\text{Bentuk: } (p \times q)^m = p^m \times q^m$$

5. Sifat Perpangkatan dari Bentuk Pembagian

Untuk memahami sifat perpangkatan dari bentuk pembagian bilangan berpangkat, perhatikan bentuk umum di bawah ini:

$$\text{Bentuk: } (p : q)^m = p^m : q^m$$

H. Penelitian Relevan

Berdasarkan penelitian pendahuluan, penulis mencantumkan beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Berikut beberapa penelitian yang menjadi pandangan dalam penulisan ini:

1. Sebagaimana penelitian yang telah dilakukan oleh Eka Junita dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Team Quis* Pada Materi Statistika Di Kelas VII SMP Negeri 7” dengan hasil penelitian menyatakan: Hasil belajar siswa dengan menerapkan Model Pembelajaran *Team Quis* lebih baik daripada hasil belajar siswa yang menerapkan pembelajaran konvensional.¹⁵
2. Nugroho Susanto dengan judul “Pengaruh Model *Pembelajaran Team Quis* Terhadap Hasil Belajar Kelas XI SMA Muhammadiyah 2 Pontianak” dengan hasil penelitian bahwa penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran tipe *team quis* dan besarnya pengaruh penerapan model pembelajaran terhadap hasil belajar siswa Kelas XI SMA Muhammadiyah 2 Pontianak.¹⁶
3. Octapin A. Tarigan, dkk dengan judul “Penerapan Model Active Learning *Type Quiz Team* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK” dengan hasil penelitian bahwa Penelitian ini dapat disimpulkan penerapan metode pembelajaran *team quiz* dengan penelitian tindakan kelas mampu meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran Teknologi

¹⁵ Eka junita, *Penerapan Model*,..., h. 6.

¹⁶ Nugroho Susanto, *Pengaruh Model*,..., h. 8.

Dasar Otomotif. Perolehan persentase tingkat keberhasilan siswa sampai kegiatan pasca tindakan mengalami peningkatan pada hasil evaluasi belajar telah melewati KKM.¹⁷

I. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Hipotesis adalah anggapan dasar, meskipun kebenarannya masih harus dibuktikan.¹⁸ Hipotesis adalah dugaan sementara yang mengarah kepada jawaban dengan pengujian yang tepat dan benar yang hipotesis tersebut perlu dibuktikan kebenarannya. Suharsimi Arikunto berpendapat bahwa hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian sampai terbukti melalui data yang terkumpul. Hipotesis dalam penelitian ini adalah: “Hasil belajar matematika siswa yang diajarkan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *team quiz* lebih baik dari pada hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

¹⁷ Octapin A, Tarigan, *Penerapan Model*,..., h. 4

¹⁸ Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa edisi keempat*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2008), h. 502.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Sebuah penelitian memerlukan suatu rancangan penelitian yang tepat agar data yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan dan valid. Rancangan penelitian meliputi metode penelitian dan teknik pengumpulan data, metode merupakan cara yang digunakan untuk membahas dan meneliti masalah. Adapun penetapan metode yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen.

Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek.¹ Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Eksperimen*

Penelitian ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *team quiz*, sedangkan untuk kelas kontrol diajarkan menggunakan pembelajaran konvensional. Adapun pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah suatu penelitian yang menghasilkan data berupa angka-angka dari hasil tes.² Adapun design penelitiannya dapat dilihat sebagai berikut:

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

² Sukardi, *Model Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), h. 75.

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

| Grup | <i>Pre-test</i> | Treatment | <i>post-test</i> |
|------------|-----------------|-----------|------------------|
| Eksperimen | O ₁ | X | O ₂ |
| Kontrol | O ₁ | - | O ₂ |

(Sumber:Sugiono)

Keterangan:

X = Pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *team quiz*

O₁ = Nilai *pre-test* kelas eksperimen dan kontrol

O₂ = Nilai *post-test* kelas eksperimen dan kontrol

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. ³Dalam penelitian ini yang menjadi populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 2 Banda Aceh. Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.⁴Sedangkan yang menjadi sampel adalah bagian dari populasi siswa kelas VII SMPN 2 Banda Aceh yakni kelas VII₅ sebagai kelas eksperimen dan kelas VII₆ sebagai kelas kontrol.

Penelitian ini menggunakan *simple random sampling*. Dikatakan *simple* (sederhana), karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut. Asumsi tersebut didasarkan pada alasan bahwa siswa yang menjadi objek penelitian duduk

³Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 173.

⁴Suharsimi Arikunto, *Prosedur penelitian,...*, h. 174.

pada tingkat yang sama dan pembagian kelas tidak berdasarkan rangking atau anggota populasi dianggap homogen.⁵

Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas dari jumlah populasi. Satu kelas dijadikan sebagai kelas eksperimen, sedangkan satu kelas lagi dijadikan sebagai kelas kontrol, dengan pertimbangan kedua kelas tersebut mempunyai tingkat kemampuan yang sama dibandingkan dengan kelas yang lain.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang akan digunakan oleh penulis dalam pengumpulan data. Thoha mengemukakan bahwa “tes adalah alat pengukuran berupa pernyataan, perintah, dan petunjuk yang diajukan kepada testee untuk mendapatkan respon sesuai petunjuk”.⁶ Testee adalah responden yang sedang mengerjakan test. Adapun instrumen penelitian ini meliputi instrumen pembelajaran dan instrumen pengukuran. Instrumen pembelajaran terdiri dari RPP dengan menggunakan model pembelajaran *team quiz* dan LKPD. Instrumen pengukuran yang berupa lembar tes hasil belajar. Tes hasil belajar berfungsi sebagai alat untuk mengukur keberhasilan siswa terhadap materi yang dipelajari. Siswa diberi *pre-test* dan *post-test*, tes hasil belajar terdiri atas 3 butir soal essay yang disesuaikan dengan materi dan hasil konsultasi dengan pembimbing.

⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: ALFABETA, 2014), h.86

⁶Thoha, *Teknik Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta:PT Raja Grafindo Persada,2003),h.43.

D. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data, peneliti menggunakan beberapa rangkaian kegiatan yaitu sebagai berikut:

1. Tes

Tes merupakan sejumlah soal yang diberikan kepada siswa untuk mendapatkan data yang kuantitatif untuk mengetahui bagaimana hasil belajar siswa sesudah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *team quiz* pada materi bilangan bulat.

a. Pre-test

Pre-test yaitu tes yang digunakan oleh siswa sebelum dimulai kegiatan belajar mengajar. Tes awal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki siswa, serta untuk membentuk kelompok yang heterogen. Soal-soal tes awal dalam bentuk essay yang terdiri dari 3 soal.

b. Post-test

Post-test yaitu tes yang diberikan kepada siswa setelah berlangsungnya proses pembelajaran. Tes akhir ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *team quiz*. Soal-soal tes akhir dalam bentuk essay yang terdiri dari 3 soal.

E. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Tes Hasil Belajar

Tahap pengumpulan data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap ini hasil penelitian dapat dirumuskan setelah semua

data terkumpul kemudian diolah dengan menggunakan statistik yang sesuai. Data hasil belajar siswa merupakan bentuk data interval. Adapun data yang diolah untuk penelitian ini adalah data hasil *pre-test* dan hasil *post-test* yang di dapat dari kedua kelas. Selanjutnya data tersebut diuji dengan menggunakan uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Statistik yang diperlukan sehubungan dengan uji-t dilakukan dengan cara sebagai berikut:

a. Data Perbandingan Hasil Belajar di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Untuk pengolahan data tentang hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, dapat dianalisis dengan menggunakan uji-t.

Langkah-langkah yang digunakan dalam pengolahan data adalah sebagai berikut:

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat bahwa data yang diperoleh merupakan sebaran secara normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data digunakan uji chi kuadrat (χ^2). Langkah-langkah yang dilakukan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut:

a) Mentabulasi Data ke dalam Daftar Distribusi

Untuk menghitung tabel distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama menurut Sudjana terlebih dahulu ditentukan:

- i. Rentang (R) adalah data terbesar-data terkecil
- ii. Banyak kelas interval (K) = $1 + 3,3 \log n$
- iii. Panjang kelas interval (P) = $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyakkelas}}$

iv. Pilih ujung bawah kelas interval pertama. Untuk ini bisa diambil sama dengan data terkecil atau nilai data yang lebih kecil dari data terkecil tetapi selisihnya harus kurang dari panjang kelas yang telah ditentukan. Selanjutnya daftar diselesaikan dengan menggunakan harga-harga yang telah dihitung.⁷

b) Menghitung rata-rata skor *Pre-test* dan *Post-test* masing-masing kelompok dengan rumus:

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

c) Menghitung simpangan baku masing-masing kelompok dengan rumus:

$$s_1^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

d) Menghitung chi-kuadrat (χ^2), menurut Sudjana dengan rumus:

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

Keterangan:

χ^2 = Statistik chi-kuadrat

O_i = Frekuensi pengamatan

E_i = Frekuensi yang diharapkan⁹

⁷Sudjana, *Metode Statistika*, edisi VI, (Bandung: Tarsito, 2009), h. 47.

⁸Sudjana, *Metode Statistika...*, h. 70.

⁹Sudjana, *Metode Statistika...*, h. 273.

Hipotesis yang akan diuji adalah:

H_0 : Data hasil belajar siswa berdistribusi normal.

H_1 : Data hasil belajar siswa tidak berdistribusi normal.

e) Melihat nilai signifikansi dengan menggunakan taraf signifikansi 5 %

($\alpha = 0,05$), kriteria pengambilan keputusannya adalah:

- i. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak
- ii. Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima

Jika kedua data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan pengujian homogenitas.

2) Uji Homogenitas

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

$$F = \frac{\text{variansterbesar}}{\text{variansterkecil}} \cdot 10$$

Hipotesis yang akan diuji adalah:

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

¹⁰Sudjana, *Metode Statistika*,..., h. 25.

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

Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

a) Merumuskan hipotesis pengujian homogenitas data adalah sebagai berikut:

H_0 : (variens skor nilai kelompok eksperimen dan kontrol homogen)

H_1 : (variens skor nilai kelompok eksperimen dan kontrol tidak homogen)

b) Kriteria pengujian ini adalah “tolak H_0 jika $F \geq F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$ dalam hal lain H_1 diterima.”¹¹

3) Pengujian Hipotesis

Setelah data tes awal siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen, maka langkah selanjutnya adalah menguji hipotesis dari hasil belajar siswa dengan menggunakan statistika uji-t dengan hipotesis sebagai berikut. Adapun rumusan hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1) adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_2 = \mu_1$ (Hasil belajar matematika siswa yang diajarkan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *team quis* sama

¹¹Sudjana, *Metode Statistika* ,..., h. 250.

dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional).

$H_1 : \mu_2 > \mu_1$ (Hasil belajar matematika siswa yang diajarkan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *team quiz* lebih baik daripada hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional).

Adapun rumus statistika untuk uji-t adalah sebagai berikut:

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

$$\text{Dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol

n_1 = jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = jumlah sampel kelas kontrol

s_1^2 = varians kelompok eksperimen

s_2^2 = varians kelompok kontrol

S = varians gabungan / simpangan gabungan

Selanjutnya menentukan nilai t dari tabel dengan derajat kebebasan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1 - \alpha)$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Kriteria

pengujian adalah terima H_0 jika $t < t_{1-\alpha}$ dan tolak H_0 untuk harga-harga t lainnya.¹²

Uji yang digunakan adalah uji pihak kanan, maka menurut Sudjana “kriteria pengujian yang ditentukan adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dalam hal lainnya H_1 diterima”.¹³ Derajat kebebasan untuk daftar distribusi t ialah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan $\alpha = 0,05$.

¹²Sudjana, *Metode Statistika*, ..., h. 243.

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

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada SMP Negeri 2 Banda Aceh yang beralamat di jl. Ayah Gani, Bandar Baru, Kecamatan Kuta Alam, Kota Banda Aceh Provinsi Aceh. SMP Negeri 2 Banda Aceh 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 Banda Aceh sudah sangat memadai, terutama ruang belajar, ruang kantor dan lain sebagainya. Sekolah ini memiliki 1 ruang kepala sekolah, 24 ruang belajar, 1 ruang tata usaha, 1 ruang guru, 1 ruang perpustakaan, 1 musalla, 1 lapangan volly, 5 laboratorium, 3 WC guru, 8 WC siswa.

Keadaan siswa pada SMP Negeri 2 Banda Aceh, untuk lebih jelas dapat dilihat tabel berikut:

Tabel 4.1 Distribusi Jumlah Siswa(i) SMP Negeri 2 Banda Aceh

| No. | Tingkat/ Kelas | Rombel | Siswa | | |
|---------------|----------------|-----------|------------|------------|------------|
| | | | L | P | Jumlah |
| 1. | Kelas VII | 8 | 82 | 89 | 171 |
| 2. | Kelas VIII | 8 | 82 | 109 | 191 |
| 3. | Kelas IX | 8 | 94 | 107 | 201 |
| Jumlah | | 24 | 258 | 305 | 571 |

Sumber: Dokumentasi Tata Usaha SMP Negeri 2 Banda Aceh

Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan Penelitian Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| No. | Hari/ Tanggal | Waktu (Menit) | Kegiatan |
|-----|-------------------------|---------------|---|
| 1. | Sabtu / 11 Agustus 2018 | 40 Menit | Tes Awal (<i>Pretest</i>) kelas Eksperimen |
| 2. | Sabtu / 11 Agustus 2018 | 40 Menit | Tes Awal (<i>Pretest</i>) Kelas Kontrol |
| 3. | Sabtu / 11 Agustus 2018 | 90 Menit | Pertemuan pertama kelas Eksperimen |
| 4. | Senin / 13 Agustus 2018 | 90 Menit | Pertemuan pertama kelas Kontrol |
| 5. | senin/ 13 Agustus 2018 | 90 Menit | Pertemuan kedua kelas Eksperimen |
| 6. | Rabu / 14 Agustus 2018 | 90 Menit | Pertemuan kedua Kelas Kontrol |
| 7. | Kamis / 14 Agustus 2018 | 40 Menit | Tes Akhir (<i>Post Test</i>) kelas Eksperimen |
| 8. | Kamis / 14 Agustus 2018 | 40Menit | Tes Akhir (<i>Post Test</i>) kelas Kontrol |

Sumber: Jadwal Penelitian dikelas VII₅ dan VII₆ SMPN 2 Banda Aceh.

Pada saat peneliti melakukan proses pembelajaran peneliti juga diamati oleh seorang guru SMPN 2 Banda Aceh, untuk melihat apakah peneliti melakukan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah yang ada pada Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

B. 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 bilangan bulat dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *team quiz* sedangkan pada kelas kontrol peneliti mengajarkan materi bilangan bulat dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

1. Data Hasil Belajar Siswa

a. Perbandingan Hasil Belajar

Data hasil belajar siswa yang dikumpulkan dalam penelitian ini berasal dari nilai *pre-test* dan *post-test* yang telah peneliti berikan selama penelitian berlangsung, baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Adapun nilai *pre-test* kelas yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Nilai *Pre-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| Data kelas eksperimen | | | Data kelas kontrol | |
|-----------------------|-----------|----------------|--------------------|----------------|
| No. | Kode nama | <i>Pre-tes</i> | Kode nama | <i>Pre-tes</i> |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 1 | AD | 50 | AA | 71 |
| 2 | AM | 69 | AH | 50 |
| 3 | CA | 40 | AM | 44 |
| 4 | EA | 90 | ANA | 50 |
| 5 | FA | 28 | AR | 32 |
| 6 | HU | 20 | ARY | 55 |
| 7 | MA | 48 | CNZ | 15 |
| 8 | MAH | 77 | CM | 20 |
| 9 | MAS | 50 | FA | 50 |
| 10 | MD | 15 | FU | 75 |
| 11 | MF | 55 | MAR | 75 |
| 12 | MR | 32 | MF | 79 |
| 13 | MY | 40 | MMZ | 65 |
| 14 | RA | 81 | MN | 57 |
| 15 | RH | 65 | MZ | 36 |
| 16 | RJ | 48 | NF | 87 |
| 17 | RS | 42 | NU | 65 |
| 18 | RT | 79 | PP | 98 |
| 19 | RTR | 79 | PY | 48 |
| 20 | RRA | 32 | RG | 20 |
| 21 | RY | 77 | RR | 75 |
| 22 | SN | 32 | SY | 59 |
| 23 | SNA | 65 | TFS | 59 |
| 24 | SR | 65 | UAS | 40 |
| 25 | SY | 26 | UM | 65 |
| 26 | TPA | 55 | ZA | 44 |
| 27 | UL | 77 | ZM | 32 |

| | | | | |
|----|----|----|--|--|
| 28 | YS | 48 | | |
| 29 | ZN | 48 | | |

Sumber: Hasil Pengolah Data 2018

Selanjutnya, nilai *post-test* yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.4 Nilai *Post-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| Data kelas eksperimen | | | Data kelas kontrol | |
|-----------------------|-----------|------------------|--------------------|------------------|
| No. | Kode nama | <i>Post-test</i> | Kode nama | <i>Post-test</i> |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 1 | AD | 91 | AA | 91 |
| 2 | AM | 94 | AH | 76 |
| 3 | CA | 76 | AM | 80 |
| 4 | EA | 97 | ANA | 76 |
| 5 | FA | 75 | AR | 80 |
| 6 | HU | 55 | ARY | 76 |
| 7 | MA | 88 | CNZ | 53 |
| 8 | MAH | 97 | CM | 60 |
| 9 | MAS | 79 | FA | 76 |
| 10 | MD | 61 | FU | 82 |
| 11 | MF | 75 | MAR | 85 |
| 12 | MR | 76 | MF | 82 |
| 13 | MY | 75 | MMZ | 75 |
| 14 | RA | 91 | MN | 76 |
| 15 | RH | 76 | MZ | 75 |
| 16 | RJ | 85 | NF | 97 |
| 17 | RS | 75 | NU | 88 |
| 18 | RT | 94 | PP | 100 |
| 19 | RTR | 88 | PY | 65 |
| 20 | RRA | 76 | RG | 75 |
| 21 | RY | 100 | RR | 80 |
| 22 | SN | 70 | SY | 70 |
| 23 | SNA | 88 | TFS | 79 |
| 24 | SR | 76 | UAS | 60 |
| 25 | SY | 67 | UM | 85 |
| 26 | TPA | 80 | ZA | 67 |
| 27 | UL | 82 | ZM | 65 |
| 28 | YS | 80 | | |
| 29 | ZN | 79 | | |

Sumber: Hasil Pengolah Data 2018

Nilai *Pre-test* Kelas Eksperimen

1) Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-test*

a) Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang } (R) &= \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} \\ &= 90 - 15 \\ &= 75 \end{aligned}$$

b) Menentukan Banyaknya Kelas Interval

Diketahui $n = 29$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas interval } (K) &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 29 \\ &= 1 + 3,3(1,46) \\ &= 1 + 4,81 \\ &= 5,81 \end{aligned}$$

Banyak kelas interval (K) = 5,81 (diambil 6)

c) Panjang Kelas Interval

$$\begin{aligned} P &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{75}{6} \\ &= 12,5 \text{ (diambil } P = 13) \end{aligned}$$

Tabel 4.5 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-test* Kelas Eksperimen

| Nilai | Frekuensi (f_i) | Nilai Tengah (x_i) | x_i^2 | $f_i x_i$ | $f_i x_i^2$ |
|---------|------------------------|---------------------------|---------|-----------|-------------|
| 15 – 27 | 3 | 21 | 441 | 63 | 1323 |
| 28 – 40 | 6 | 34 | 1156 | 204 | 6936 |
| 41 – 53 | 7 | 47 | 2209 | 329 | 15463 |
| 54 – 66 | 5 | 60 | 3600 | 300 | 18000 |

| | | | | | |
|--------------|-----------|----|------|-------------|--------------|
| 67 – 79 | 6 | 73 | 5329 | 438 | 31974 |
| 80 – 92 | 2 | 86 | 7396 | 172 | 14792 |
| Total | 29 | | | 1506 | 88488 |

Sumber: Hasil pengolahan data 2018

2) Menghitung Rata-rata dan Standar Deviasi dari Nilai *Pre-test*

Dari data di atas diperoleh rata-rata dan standar deviasi sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{1506}{29} \\ &= 51,93\end{aligned}$$

$$S_1^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{29(88488) - (1506)^2}{29(29-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{2566152 - 2268036}{29(28)}$$

$$S_1^2 = \frac{298116}{812}$$

$$S_1^2 = 367,14$$

$$S_1 = 19,16$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata $\bar{x} = 51,93$ standar deviasi (S_1^2) = 367,14 dan simpangan baku (S_1) = 19,16.

3) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal

atau tidak. Bila data tidak normal, maka teknik statistik parametris tidak dapat digunakan untuk analisis data. Hipotesis yang akan diuji pada uji normalitas ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Sebaran data nilai tes awal siswa mengikuti distribusi normal

H_1 : Sebaran data nilai tes awal siswa tidak distribusi normal

Apabila Dirumuskan ke dalam hipotesis statistik : $H_0: \mu = \mu_0$

$$H_1: \mu \neq \mu_0$$

Adapun kriteria pengujian adalah “tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$

dengan $\alpha = 0,05$. Dalam hal lain H_0 diterima.¹

Tabel 4.6 Uji Normalitas *Pre-test* Kelas Eksperimen

| Nilai Tes | Batas Kelas | Z Score | Batas Luas Daerah | Luas Daerah | Frekuensi Diharapkan (E_i) | Frekuensi Pengamatan (O_i) | $\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$ |
|-----------|-------------|---------|-------------------|-------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| | 14,50 | -1,95 | 0,4744 | | | | |
| 15 – 27 | | | | 0,0747 | 2,1663 | 3 | 0,32 |
| | 27,50 | -1,28 | 0,3997 | | | | |
| 28 – 40 | | | | 0,1739 | 5,0431 | 6 | 0,18 |
| | 40,50 | -0,60 | 0,2258 | | | | |
| 41 – 53 | | | | 0,2577 | 7,4733 | 7 | 0,03 |
| | 53,50 | 0,08 | 0,0319 | | | | |
| 54 – 66 | | | | 0,2445 | 7,0905 | 5 | 0,62 |
| | 66,50 | 0,76 | 0,2764 | | | | |
| 67 – 79 | | | | 0,1487 | 4,3123 | 6 | 0,66 |
| | 79,50 | 1,44 | 0,4251 | | | | |
| 80 – 92 | | | | 0,0579 | 1,6791 | 2 | 0,06 |
| | 92,50 | 2,12 | 0,4830 | | | | |
| Jumlah | | | | | | 29 | 1,87 |

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2018

¹ Sudjana, *Metode Statistika, Metode Statistika*, edisi VI, (Bandung: Tarsito, 2009), ..., h. 273.

Keterangan:

- a. Menentukan x_i

$$\begin{aligned} \text{Batas kelas bawah} &= \text{Batas bawah} - 0,5 \\ &= 15 - 0,5 \\ &= 14,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Batas kelas atas} &= \text{Batas atas} + 0,5 \\ &= 92 + 0,5 \\ &= 92,5 \end{aligned}$$

- b. Menghitung Z Score

$$\begin{aligned} Z_{Score} &= \frac{x_i - \bar{x}_1}{S_1} \\ &= \frac{14,5 - 51,93}{19,16} \\ &= \frac{-37,43}{19,16} \\ &= -1,95 \end{aligned}$$

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

d. Luas daerah = $0,4744 - 0,3997 = 0,0747$

- e. Menghitung frekuensi harapan (E_i)

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

$$E_i = 0,0747 \times 29$$

$$E_i = 2,1663$$

- f. Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(3 - 2,1663)^2}{2,1663}$$

$$= 0,32$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas interval $k = 6$. Maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi chi-kuadrat besarnya adalah:

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

Sehingga:

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

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

$$= 11,10$$

Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \text{nilai } \chi^2_{tabel}$ yaitu $1,87 < 11,10$ sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa data *pre-test* kelas eksperimen sebarannya mengikuti distribusi normal.

Nilai *Pre-test* Kelas Kontrol

1) Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-test*

a) Menentukan Rentang

$$\text{Rentang (R)} = \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}$$

$$= 98 - 15$$

$$= 83$$

b) Menentukan Banyaknya Kelas Interval

Diketahui $n = 27$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas interval } (K) &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 27 \\ &= 1 + 3,3(1,43) \\ &= 1 + 4,72 \\ &= 5,72 \end{aligned}$$

Banyak kelas interval (K) = 5,72 (diambil 6)

c) Panjang Kelas Interval

$$\begin{aligned} P &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{83}{6} \\ &= 13,83 \text{ (diambil } P = 14) \end{aligned}$$

Tabel 4.7 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-test* Kelas kontrol

| Nilai | Frekuensi (f_i) | Nilai Tengah (x_i) | x_i^2 | $f_i x_i$ | $f_i x_i^2$ |
|--------------|------------------------|---------------------------|---------|----------------|-----------------|
| 15 – 28 | 3 | 21,50 | 462,25 | 64,50 | 1386,75 |
| 29 – 42 | 4 | 35,50 | 1260,25 | 142 | 5041 |
| 43 – 56 | 7 | 49,50 | 2450,25 | 346,50 | 17151,75 |
| 57 – 70 | 6 | 63,50 | 4032,25 | 381 | 24193,50 |
| 71 – 84 | 5 | 77,50 | 6006,25 | 387,50 | 30031,25 |
| 85 – 98 | 2 | 91,50 | 8372,25 | 183 | 16744,50 |
| Total | 27 | | | 1504,50 | 94548,75 |

Sumber: Hasil pengolahan data 2018

2) Menghitung Rata-rata dan Standar Deviasi dari Nilai *Pre-test*

Dari data di atas diperoleh rata-rata dan standar deviasi sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{1504,50}{27} \\ &= 55,72\end{aligned}$$

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

$$S_2^2 = \frac{27(94548,75) - (1504,50)^2}{27(27-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{2552816 - 2263520}{27(26)}$$

$$S_2^2 = \frac{289296}{702}$$

$$S_2^2 = 412,10$$

$$S_2 = 20,30$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata $\bar{x} = 55,72$ standar deviasi $(S_2^2) = 412,10$ dan simpangan baku $(S_2) = 20,30$

3) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Bila data tidak normal, maka teknik statistik parametris tidak dapat digunakan untuk analisis data. Hipotesis yang akan diuji pada uji normalitas ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Sebaran data nilai tes awal siswa mengikuti distribusi normal

H_1 : Sebaran data nilai tes awal siswa tidak distribusi normal

Apabila Dirumuskan ke dalam hipotesis statistik : $H_0: \mu = \mu_0$

$H_1: \mu \neq \mu_0$

Adapun kriteria pengujian adalah “tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$

dengan $\alpha = 0,05$. dalam hal lain H_0 diterima.²

Tabel 4.8 Uji Normalitas *Pre-test* Kelas Kontrol

| Nilai Tes | Batas Kelas | Z Score | Batas Luas Daerah | Luas Daerah | Frekuensi Diharapkan (E_i) | Frekuensi Pengamatan (O_i) | $\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$ |
|-----------|-------------|---------|-------------------|-------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| | 14,50 | -2,03 | 0,4788 | | | | |
| 15 – 28 | | | | 0,0689 | 1,8603 | 3 | 0,70 |
| | 28,50 | -1,34 | 0,4099 | | | | |
| 29 – 42 | | | | 0,1677 | 4,5279 | 4 | 0,06 |
| | 42,50 | -0,65 | 0,2422 | | | | |
| 43 – 56 | | | | 0,2582 | 6,9714 | 7 | 0,0001 |
| | 56,50 | 0,04 | 0,0160 | | | | |
| 57 – 70 | | | | 0,2513 | 6,7851 | 6 | 0,09 |
| | 70,50 | 0,73 | 0,2673 | | | | |
| 71 – 84 | | | | 0,1549 | 4,1823 | 5 | 0,16 |
| | 84,50 | 1,42 | 0,4222 | | | | |
| 85 – 98 | | | | 0,0604 | 1,6308 | 2 | 0,08 |
| | 98,50 | 2,11 | 0,4826 | | | | |
| | | | | | | 27 | 1,09 |

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2018

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas interval $k = 6$. Maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi chi-kuadrat besarnya adalah:

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

Sehingga:

² Sudjana, *Metode Statistika...*,h.273

$$\begin{aligned}\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} &= \chi^2_{(1-0,05)(6-1)} \\ &= \chi^2_{(0,95)(5)} \\ &= 11,10\end{aligned}$$

Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \text{nilai } \chi^2_{tabel}$ yaitu $1,09 < 11,10$ sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa data *pre-test* kelas kontrol sebarannya mengikuti distribusi normal.

4) Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai variansi yang sama, sehingga hasil penelitian ini berlaku bagi populasi. Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 : Terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Apabila Dirumuskan ke dalam hipotesis statistik : $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Kriterian pengujian ini adalah “Tolak H_0 jika $F \geq F_{(\alpha)(n_1-1, n_2-1)}$ dalam hal lain H_0 diterima”.³

Berdasarkan perhitungan hasil *pre-test* diperoleh varians dari masing-masing kelas, yaitu $S_1^2 = 367,14$ untuk kelas eksperimen dan $S_2^2 = 412,10$ untuk

³Sudjana, *Metoda Statistika*, ..., h. 251.

kelas kontrol. Untuk menguji homogenitas varians dapat digunakan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 F &= \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} \\
 &= \frac{S_2^2}{S_1^2} \\
 &= \frac{412,10}{367,14} \\
 &= 1,12
 \end{aligned}$$

Keterangan:

S_1^2 = Sampel dari populasi kesatu

S_2^2 = Sampel dari populasi kedua

Berdasarkan data distribusi F diperoleh:

$$\begin{aligned}
 F_{\alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1) &= F_{(0,05)(27-1,29-1)} \\
 &= F_{(0,05)(26,28)} \\
 &= 1,87
 \end{aligned}$$

Oleh karena itu $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,12 < 1,87$, sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

5) Uji Kesamaan Rata-rata

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

$$\text{Kelas eksperimen} \quad : n_1 = 29 \quad x_1 = 51,93 \quad S_1^2 = 367,14$$

$$\text{Kelas kontrol} \quad : n_2 = 27 \quad x_2 = 55,72 \quad S_2^2 = 412,10$$

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

$$S_{gab}^2 = \frac{(29 - 1)367,14 + (27 - 1)412,10}{29 + 27 - 2}$$

$$S_{gab}^2 = \frac{(28)367,14 + (26)412,10}{54}$$

$$S_{gab}^2 = \frac{10279,92 + 10714,6}{54}$$

$$S_{gab}^2 = \frac{20994,52}{54}$$

$$S_{gab}^2 = 388,78$$

$$S_{gab} = 19,71$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $S = 19,71$. Selanjutnya menentukan nilai t hitung dengan menggunakan rumus uji t yaitu:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{51,93 - 55,72}{19,71 \sqrt{\frac{1}{29} + \frac{1}{27}}}$$

$$t = \frac{-3,79}{19,71 \sqrt{0,034 + 0,037}}$$

$$t = \frac{-3,79}{19,71 \sqrt{0,071}}$$

$$t = \frac{-3,79}{19,71(0,27)}$$

$$t = \frac{-3,79}{5,32}$$

$$t = -0,71$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $t_{hitung} = -0,71$ Untuk membandingkan dengan t_{tabel} , maka terlebih dahulu perlu dicari derajat kebebasan(dk) dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Dengan kriteria pengujian taraf $\alpha = 0,05$ dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ yaitu $dk = (29 + 27 - 2) = 54$ maka diperoleh t_{tabel} sebagai berikut:

$$\begin{aligned} t_{tabel} &= t_{(1-\alpha)} \\ &= t_{(1-0,05)} \\ &= t_{(0,95)} \\ &= 1,67 \end{aligned}$$

Jadi, diperoleh $t_{tabel} = 1,67$

Berdasarkan kriteria pengujian “terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, dan tolak H_1 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dari hasil pengolahan data diperoleh $t_{hitung} = -0,71$ dan $t_{tabel} = 1,67$ maka $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $-0,71 < 1,67$. Maka terima H_0 dan dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata *pre-test* kedua kelas tersebut sama.

Nilai *Post-test* Kelas Eksperimen

1) Distribusi Frekuensi Nilai *Post-test*

a) Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} \\ &= 100 - 55 \\ &= 45 \end{aligned}$$

d) Menentukan Banyaknya Kelas Interval

Diketahui $n = 29$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas interval } (K) &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 29 \\ &= 1 + 3,3(1,46) \\ &= 1 + 4,81 \\ &= 5,81 \end{aligned}$$

Banyak kelas interval (K) = 5,81 (diambil 6)

e) Panjang Kelas Interval

$$\begin{aligned} P &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{45}{6} \\ &= 7,5 \text{ (diambil } P = 8) \end{aligned}$$

Tabel 4.9 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post-test* Kelas Eksperimen

| Nilai | Frekuensi (f_i) | Nilai Tengah (x_i) | x_i^2 | $f_i x_i$ | $f_i x_i^2$ |
|--------------|------------------------|---------------------------|---------|----------------|------------------|
| 55 – 62 | 2 | 58,50 | 3422,25 | 117 | 6844,50 |
| 63 – 70 | 2 | 66,50 | 4422,25 | 133 | 8844,50 |
| 71 – 78 | 9 | 74,50 | 5550,25 | 670,50 | 49952,25 |
| 79 – 86 | 6 | 82,50 | 6806,25 | 495 | 40837,50 |
| 87 – 94 | 7 | 90,50 | 8190,25 | 633,50 | 57331,75 |
| 95 – 102 | 3 | 98,50 | 9702,25 | 295,50 | 29106,75 |
| Total | 29 | | | 2344,50 | 192917,25 |

Sumber: Hasil pengolahan data 2018

2) Menghitung Rata-rata dan Standar Deviasi dari Nilai *Post-test*

Dari data di atas diperoleh rata-rata dan standar deviasi sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{2344,50}{29} \\ &= 80,84\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}S_1^2 &= \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\ S_1^2 &= \frac{29(192917,25) - (2344,50)^2}{29(29-1)} \\ S_1^2 &= \frac{5594600 - 5496680}{29(28)} \\ S_1^2 &= \frac{97920}{812} \\ S_1^2 &= 120,59 \\ S_1 &= 10,98\end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata $\bar{x} = 80,84$ standar deviasi $(S_1^2) = 120,59$ dan simpangan baku $(S_1) = 10,98$.

3) . Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Bila data tidak normal, maka teknik statistik parametris tidak dapat digunakan untuk analisis data. Hipotesis yang akan diuji pada uji normalitas ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Sebaran data nilai tes akhir siswa mengikuti distribusi normal

H_1 : Sebaran data nilai tes akhir siswa tidak distribusi normal

Apabila Dirumuskan ke dalam hipotesis statistik : $H_0: \mu = \mu_0$

$$H_1: \mu \neq \mu_0$$

Adapun kriteria pengujian adalah “tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$

dengan $\alpha = 0,05$. dalam hal lain H_0 diterima.⁴

Tabel 4.10 Uji Normalitas *Post-test* Kelas Eksperimen

| Nilai Tes | Batas Kelas | Z Score | Batas Luas Daerah | Luas Daerah | Frekuensi Diharapkan (E_i) | Frekuensi Pengamatan (O_i) | $\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$ |
|-----------|-------------|---------|-------------------|-------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| | 54,50 | -2,40 | 0,4918 | | | | |
| 55 – 62 | | | | 0,0393 | 1,1397 | 2 | 0,65 |
| | 62,50 | -1,67 | 0,4525 | | | | |
| 63– 70 | | | | 0,1261 | 3,6569 | 2 | 0,75 |
| | 70,50 | -0,94 | 0,3264 | | | | |
| 71– 78 | | | | 0,2432 | 7,0528 | 9 | 0,54 |
| | 78,50 | -0,21 | 0,0832 | | | | |
| 79– 86 | | | | 0,2782 | 8,0678 | 6 | 0,53 |
| | 86,50 | 0,51 | 0,1950 | | | | |
| 87– 94 | | | | 0,1975 | 5,7275 | 7 | 0,28 |
| | 94,50 | 1,24 | 0,3925 | | | | |
| 95–102 | | | | 0,0831 | 2,4099 | 3 | 0,14 |
| | 102,50 | 1,97 | 0,4756 | | | | |
| | | | | | | 29 | 2,89 |

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2018

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

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

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

Sehingga:

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

⁴ Sudjana, *Metode Statistika*, ..., h. 273.

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

$$= 11,10$$

Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \text{nilai } \chi^2_{tabel}$ yaitu $2,89 < 11,10$ sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa data *post-test* kelas eksperimen sebarannya mengikuti distribusi normal.

Nilai *Post-test* Kelas Kontrol

1) Distribusi Frekuensi Nilai *Post-Test*

a) Menentukan Rentang

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

b) Menentukan Banyaknya Kelas Interval

Diketahui $n = 27$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas interval } (K) &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 27 \\ &= 1 + 3,3(1,43) \\ &= 1 + 4,72 \\ &= 5,72 \end{aligned}$$

Banyak kelas interval $(K) = 5,72$ (diambil 6)

c) Panjang Kelas Interval

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\
 &= \frac{47}{6} \\
 &= 7,83 \text{ (diambil } P = 8)
 \end{aligned}$$

Tabel 4.11 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post-test* Kelas kontrol

| Nilai | Frekuensi (f_i) | Nilai Tengah (x_i) | x_i^2 | $f_i x_i$ | $f_i x_i^2$ |
|--------------|---------------------|------------------------|---------|----------------|------------------|
| 53 – 60 | 3 | 56,50 | 3192,25 | 169,50 | 9576,75 |
| 61 – 68 | 3 | 64,50 | 4160,25 | 193,50 | 12480,75 |
| 69 – 76 | 9 | 72,50 | 5256,25 | 625,50 | 47306,25 |
| 77 – 84 | 6 | 80,50 | 6480,25 | 483 | 38881,50 |
| 85 – 92 | 4 | 88,50 | 7832,25 | 354 | 31329 |
| 93 – 100 | 2 | 96,50 | 9312,25 | 193 | 18624,50 |
| Total | 27 | | | 2045,50 | 158198,75 |

Sumber: Hasil pengolahan data 2018

2) Menghitung Rata-rata dan Standar Deviasi dari Nilai *Post-test*

Dari data di atas diperoleh rata-rata dan standar deviasi sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\
 &= \frac{2045,50}{27} \\
 &= 75,76
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S_2^2 &= \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\
 S_2^2 &= \frac{27(158198,75) - (2045,50)^2}{27(27-1)} \\
 S_2^2 &= \frac{4271366 - 4184070}{27(26)}
 \end{aligned}$$

$$S_2^2 = \frac{87296}{702}$$

$$S_2^2 = 124,35$$

$$S_2 = 11,15$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata $\bar{x} = 75,76$ standar deviasi (S_2^2) = 124,35 dan simpangan baku (S_2) = 11,15.

3) . Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Bila data tidak normal, maka teknik statistik parametris tidak dapat digunakan untuk analisis data. Hipotesis yang akan diuji pada uji normalitas ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Sebaran data nilai *post-test* siswa mengikuti distribusi normal

H_1 : Sebaran data nilai *post-test* siswa tidak mengikuti distribusi normal

Apabila Dirumuskan ke dalam hipotesis statistik : $H_0: \mu = \mu_0$

$H_1: \mu \neq \mu_0$

Adapun kriteria pengujian adalah “tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$

dengan $\alpha = 0,05$. dalam hal lain H_0 diterima.⁵

Tabel 4.12 Uji Normalitas *Post-test* Kelas Kontrol

| Nilai Tes | Batas Kelas | Z Score | Batas Luas Daerah | Luas Daerah | Frekuensi Diharapkan (E_i) | Frekuensi Pengamatan (O_i) | $\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$ |
|-----------|-------------|---------|-------------------|-------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| | 52,50 | -2,09 | 0,4817 | | | | |

⁵ Sudjana, *Metode Statistika*, ..., h.273.

| | | | | | | | |
|----------|--------|-------|--------|--------|--------|----|-------|
| 53 – 60 | | | | 0,0670 | 1,8090 | 3 | 0,78 |
| | 60,50 | -1,37 | 0,4147 | | | | |
| 61– 68 | | | | 0,1725 | 4,6575 | 3 | 0,59 |
| | 68,50 | -0,65 | 0,2422 | | | | |
| 69– 76 | | | | 0,2143 | 5,7861 | 9 | 1,78 |
| | 76,50 | -0,07 | 0,0279 | | | | |
| 77– 84 | | | | 0,3102 | 8,3754 | 6 | 0,67 |
| | 84,50 | 0,78 | 0,2823 | | | | |
| 85– 92 | | | | 0,1509 | 4,0743 | 4 | 0,001 |
| | 92,50 | 1,50 | 0,4332 | | | | |
| 93 – 100 | | | | 0,0536 | 1,4472 | 2 | 0,21 |
| | 100,50 | 2,22 | 0,4868 | | | | |
| | | | | | | 27 | 4,03 |

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2018

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas interval $k = 6$. Maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi chi-kuadrat besarnya adalah:

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

Sehingga:

$$\begin{aligned} \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} &= \chi^2_{(1-0,05)(6-1)} \\ &= \chi^2_{(0,95)(5)} \\ &= 11,10 \end{aligned}$$

Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \text{nilai } \chi^2_{tabel}$ yaitu $4,03 < 11,10$ sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa data *post-test* kelas kontrol sebarannya mengikuti distribusi normal.

4) Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai variansi yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian yang sama atau berbeda. Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 : Terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Apabila Dirumuskan ke dalam hipotesis statistik : $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Kriterian pengujian ini adalah “Tolak H_0 jika $F \geq F_{(\alpha)(n_1-1, n_2-1)}$ dalam hal lain H_0 diterima”.⁶

Berdasarkan perhitungan sebelumnya didapat $S_1^2 = 120,59$ dan $S_2^2 = 124,35$. Untuk menguji homogenitas sampel sebagai berikut:

$$F_{hit} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

$$F_{hit} = \frac{S_2^2}{S_1^2}$$

$$F_{hit} = \frac{124,35}{120,59}$$

$$F_{hit} = 1,03$$

Keterangan:

S_1^2 = Sampel dari populasi kesatu

S_2^2 = Sampel dari populasi kedua

⁶Sudjana, *Metode Statistika . . .*, h. 251.

Berdasarkan data distribusi F diperoleh:

$$\begin{aligned} F_{\alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1) &= F_{(0,05)(27-1,29-1)} \\ &= F_{(0,05)(26,28)} \\ &= 1,87 \end{aligned}$$

Oleh karena itu $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,03 < 1,87$, sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

5). Pengujian Hipotesis

Setelah data-data yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol diolah, maka telah dibuktikan bahwa kedua data yaitu nilai *pre-test* dan *post-test* siswa baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol mempunyai homogenitas varians yang sama dan berdistribusi normal.

Uji Statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji-t, dengan rumusan hipotesis statistik sebagai berikut:

H_0 : Hasil belajar matematika siswa yang diajarkan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *team quiz* sama dengan hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

H_1 : Hasil belajar matematika siswa yang diajarkan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *team quiz* lebih baik daripada hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Langkah selanjutnya adalah menghitung varians gabungan (S^2). Data yang diperlukan dalam menghitung varians gabungan (S^2) adalah sebagai berikut:

$$\text{Kelas eksperimen} \quad : n_1 = 29 \quad x_1 = 80,84 \quad S_1^2 = 120,59$$

$$\text{Kelas kontrol} \quad : n_2 = 27 \quad x_2 = 75,76 \quad S_2^2 = 124,35$$

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

$$S_{gab}^2 = \frac{(29 - 1)120,59 + (27 - 1)124,35}{29 + 27 - 2}$$

$$S_{gab}^2 = \frac{(28)120,59 + (26)124,35}{54}$$

$$S_{gab}^2 = \frac{3376,55 + 3233,19}{54}$$

$$S_{gab}^2 = \frac{6609,74}{54}$$

$$S_{gab}^2 = 122,40$$

$$S_{gab} = 11,06$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $S = 11,06$. Selanjutnya menentukan nilai t hitung dengan menggunakan rumus uji t yaitu:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{80,84 - 75,76}{11,06 \sqrt{\frac{1}{29} + \frac{1}{27}}}$$

$$t = \frac{5,09}{11,06 \sqrt{0,034 + 0,037}}$$

$$t = \frac{5,09}{11,06 \sqrt{0,071}}$$

$$t = \frac{5,09}{11,06(0,27)}$$

$$t = \frac{5,09}{2,99}$$

$$t = 1,72$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $t_{hitung} = 1,72$ Untuk membandingkan dengan t_{tabel} , maka terlebih dahulu perlu dicari derajat kebebasan(dk) dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Dengan kriteria pengujian taraf $\alpha = 0,05$ dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ yaitu $dk = (29 + 27 - 2) = 54$ maka diperoleh t_{tabel} sebagai berikut:

$$\begin{aligned} t_{tabel} &= t_{(1-\alpha)} \\ &= t_{(1-0,05)} \\ &= t_{(0,95)} \\ &= 1,67 \end{aligned}$$

Jadi, diperoleh $t_{tabel} = 1,67$

Berdasarkan kriteria pengujian “tolak H_0 $t_{hitung} > t_{tabel}$, dan terima H_1 .” Oleh karena itu $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $1,72 > 1,67$. Maka terima H_1 dan dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajarkan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *team quiz* lebih baik daripada hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil belajar siswa dilihat dari tes yang diberikan pada akhir pertemuan. Tes berbentuk uraian yang berjumlah 3 soal yang setiap soal mempunyai bobot skor yang berbeda. Pada hasil penelitian, hasil belajar yang diperoleh adalah kelas

eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Ini terlihat dari temuan penelitian yang membuktikan bahwa nilai pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Hal ini disebabkan karena ada beberapa kesulitan yang dialami siswa kelas kontrol dalam menyelesaikan soal.

Penelitian ini dilakukan sebanyak 4 kali, pertemuan pertama untuk mengadakan *pre-test* kemudian pertemuan kedua sampai ketiga menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *team quiz* dan pertemuan keempat peneliti memberikan *post-test*. Pada model pembelajaran *team quiz ini* siswa dituntut berperan aktif. Model pembelajaran yang digunakan dalam materi bilangan bulat dari hasil penelitian ini terbukti lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa bila dibandingkan dengan pembelajaran konvensional yang sering dianggap sebagai model pembelajaran lama yang pada umumnya berorientasi pada materi pelajaran daripada pencapaian kompetensi siswa. Hasil penelitian ini diperkuat oleh Octapin A. Tarigan yang mengemukakan bahwa: model pembelajaran *team quiz* merupakan salah satu tipe dalam model pembelajaran *active learning* yang berfungsi untuk menghidupkan suasana belajar, mengaktifkan siswa untuk bertanya maupun menjawab terhadap apa yang mereka pelajari melalui cara yang menyenangkan dan tidak membosankan.⁷

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar matematika siswa kelompok eksperimen dengan pembelajaran model *team quiz* adalah sebesar

⁷Octapin A. Tarigan, *Penerapan Model Active Learning Type Quiz Team Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK*, Journal of Mechanical Engineering Education, Vol. 3, No. 1, Juni 2016, h. 125.

80,84 dan untuk kelas kontrol dengan model pembelajaran langsung adalah sebesar 75,76. Berdasarkan uji-t hipotesis dengan uji pihak kanan (uji t) diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $1,72 > 1,67$ yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga rata-rata hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajara kooperatif tipe *team quiz* lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa menggunakan pembelajara konvensional.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan mengenai pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *team quiz* terhadap hasil belajar siswa SMP Negeri 2 Banda Aceh diperoleh kesimpulan bahwa berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 1,72$ dengan $t_{tabel} = 1,67$ berada pada daerah ditolak H_0 sehingga terima H_1 maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajarkan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *team quiz* lebih baik daripada hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

B. Saran

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

1. Diharapkan kepada guru agar dapat menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *team quiz* dalam proses pembelajaran guna mendapatkan hasil belajar yang optimal.
2. Kepada pihak sekolah dapat menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *team quiz* pada materi lain atau pelajaran lain karena hasil penelitian model tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran lebih optimal.

3. Disarankan kepada peneliti lain dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *team quiz* ini pada materi lain maupun pada pelajaran lain dalam penelitian yang berbeda.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Anonymous, 2008, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa edisi keempat*, Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Arikunto, Suharsimi, 2007, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi, 2010, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta.
- BBC, Peringkat VISA Indonesia tahun 2015, Tersedia <http://www.oecd.org/pisa/>. Diakses: 30 maret 2017.
- Eka junita, 2014, *Penerapan Model Pembelajaran Team Quis Pada Materi Statistika Di Kelas VII Smp Negeri 7*, Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala.
- Erom, 2013, *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Tentang Penjumlahan Bilangan Bulat Melalui Pendekatan Realistik (Penelitian Tindakan Kelas pada Pembelajaran Matematika di Kelas II SDN 1 Parungtanjung Kecamatan Gunung Putri-Kabupaten Bogor*, Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Fitriana, Nur ,*pengaruh penggunaan model pembelajaran model Team Quis terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V MIN*, Jurnal PGSD, Fkip Universitas Tanjungpura.
- Hamzah, Ali, 2014, *Perencanaan dan strategi pembelajaran matematika*, Jakarta: Rajawali Pers.
- Hiebert, J.& Carpenter. P. 1992, *Learning and Teaching With Understanding*. Dalam Douglas A Grouns(Ed), *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* . Newyork: Mac Millian Publishing.
- Hudojo, H. 1998, *Pembelajaran Matematika Menurut Pandangan Konstruktivistik* Makalah Disajikan dalam Seminar Nasional Upaya-upaya Meningkatkan Peran Pendidikan Matematika dalam Menghadapi Era Globalisasi, PPS IKIP MALANG.
- Nurul Zuriah, 2006, *Metode Penelitian*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Octapin A. Tarigan, *Penerapan Model Active Learning Type Quiz Team Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Smk*, Journal of Mechanical Engineering Education, Vol. 3, No. 1, Juni 2016.
- Purwanto, 2009, *Evaluasi Hasil Belajar*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar

- Ramlah, 2013, *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Trigonometri Dengan Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD di Kelas XA MAN Kuta Baro Aceh Besar*, Jurnal Peluang.
- Rusman, 2012, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: Rajawali Pers.
- Saragih, Sahat. 2007, *Menumbuh Kembangkan Berfikir Logis Dan Sikap Positif Terhadap Matematika Melalui Pendekatan Matematika Realistik*, Bandung:PPS UPI.
- Singgih, dkk, 2002, *Asas-asas Psikologi Keluarga Idaman*, Cet 3. Jakarta: Gunung Mulia.
- Soedjadi, 2000, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, Jakarta: Dikti.
- Sudjana, 2005, *Metode Statistika edisi VI*, Bandung : Tastiso
- Sugiyono, 2009, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R & D*, Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, 2014, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Bandung: ALFABETA.
- Sukardi, 2003, *Model Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara
- S. Kardi, dkk, 2000, *Pengajaran Langsung*, Surabaya: Unesa-Universitas Press.
- Susanto, Nugroho, Pengaruh Model Pembelajaran Team Quis Terhadap Hasil Belajar Kelas XI Sma Muhammadiyah 2 Pontianak.
- Thobroni, Arif, 2013, *Belajar dan Pembelajaran*, Yogyakarta:Ar-Ruzz Media.
- Thoha, 2003, *Teknik Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Tim MKPBM, 2001, *Common Tekbook Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: JICA.
- Trianto, 2009, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Yooke Tjuparmah, Komaruddin, 2007, *Kamus Istilah Karya Tulis Ilmiah*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Yuwono, ipung, 2001, *Pembelajaran Matematika Secara Membumi*, Malang:UNM .

**SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-2134/Uin.09/FTK/KP.07.02/2018**

**TENTANG
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing Skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa Saudera 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 29 Januari 2018.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** :
- PERTAMA** : Menunjuk Saudara:
1. Drs. Ir. Johan Yunus, S.E., M.Si. sebagai Pembimbing Pertama
2. Zikra Hayati, S.Pd.I., M.Pd. sebagai Pembimbing Kedua
- untuk membimbing Skripsi:
- Nama : Yaelina
- NIM : 140205140
- Program Studi : Pendidikan Matematika
- Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Quiz 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 Ganjil 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.

Banda Aceh, 21 Februari 2018 M
5 Jumadi Akhir 1439 H



Tembusan

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



PEMERINTAH KOTA BANDA ACEH
 DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 2
 JLN. AYAH GANI I BANDAR BARU TELP. (0651) 23724
 E-mail : smpn2bna@gmail.com Website : <http://smpn2bandasaceh.sch.id> Kode Pos. 23126

SURAT KETERANGAN

No. : 074 /306/ 2018

Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Banda Aceh Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh, dengan ini menerangkan :

N a m a : YASRINA
N I M : 140205140
Prodi : **PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Telah mengadakan Penelitian/mengumpulkan data pada SMP Negeri 2 Banda Aceh pada tanggal 11 s.d 14 Agustus 2018, sesuai dengan Surat Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Banda Aceh No. 074/A4/6016.a, tanggal 06 Agustus 2018 untuk keperluan Penyusunan Skripsi yang berjudul "**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAM QUIZ TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMP.**", dan pelaksanaannya berjalan dengan baik.

Demikian Surat keterangan penelitian ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Banda Aceh, 27 Agustus 2018

Kepala,



Jailani Yusti, S.Ag. M.Pd
 Nip.19720401 199801 1 001



PEMERINTAH KOTA BANDA ACEH
 DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 JALAN. P. NYAK MAKAM NO. 23 GP. KOTA BARU TEL. (0651) 7555136
 E-mail: dikbud@bandaacehkota.go.id Website: www.dikbud.bandaacehkota.go.id

Kode Pos : 23125

SURAT IZIN
 NOMOR: 074/A.4/6016.a

TENTANG
 IZIN PENGUMPULAN DATA

Dasar : Surat dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-8004 Un.08/TU-FTK/TL.00/08/2018 tanggal 2 Agustus 2018, perihal mohon izin untuk mengumpul data menyusun skripsi

MEMBERI IZIN

Kepada :
 Nama : **Yasrina**
 NIM : 140 205140
 Prodi/Jurusan : Pendidikan Matematika
 Untuk : Mengadakan Pengumpulan Data pada SMP Negeri 2 Kota Banda Aceh dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul :

“ Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Quiz terhadap hasil belajar matematika siswa SMP”

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Harus berkonsultasi langsung dengan Kepala Sekolah yang bersangkutan dan sepanjang tidak mengganggu proses belajar mengajar.
2. Bagi yang bersangkutan supaya menyampaikan fotokopi hasil pengumpulan data sebanyak 1 (satu) eksemplar ke pihak sekolah.
3. Surat ini berlaku sejak tanggal 6 Agustus s.d 5 September 2018
4. Diharapkan kepada mahasiswa yang bersangkutan agar dapat menyelesaikan pengumpulan data tepat pada waktu yang telah ditetapkan.
5. Kepala sekolah dibenarkan mengeluarkan surat keterangan telah melakukan pengumpulan data hanya untuk mahasiswa yang benar-benar melakukan pengumpulan data.

Demikian untuk dimaklumi dan terima kasih.

Banda Aceh, 06 Agustus 2018 M
 24 Dzulqaidah 1439 H

a.n. KEPALA DINAS PENDIDIKAN DAN
 KEBUDAYAAN KOTA BANDA ACEH,
 KABID PEMBINAAN SMP,


 Drs. H. AMIRUDDIN
 Pembina Tk.I
 NIP. 19660917 199203 1 003

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry
2. Kepala SMP Negeri 2 Kota Banda Aceh

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Kelas Kontrol)

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Banda Aceh
 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

| No | Kompetensi Dasar | Indikator Pencapaian Kompetensi |
|----|--|--|
| 3 | 3.2 Menjelaskan dan Melakukan Operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi | 3.2.1 Menentukan operasi penjumlahan bilangan bulat 3.2.2 Menentukan operasi pengurangan bilangan bulat |
| | 3.3 Menjelaskan dan menentukan representasi bilangan bulat besar | 3.3.1 Menentukan representasi bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif |

| | | |
|---|--|---|
| | sebagai bilangan berpangkat bulat positif | |
| 4 | 4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan | 4.2.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat |
| | 4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan bulat besar sebagai bilangan berpangkat bulat positif | 4.3.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif |

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan serangkaian pembelajaran siswa diharapkan mampu :

Pertemuan pertama:

3.2.1 Menentukan operasi penjumlahan bilangan bulat

3.2.2 Menentukan operasi pengurangan bilangan bulat

4.2.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat

Pertemuan kedua:

3.3.1 Menentukan representasi bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif

4.3.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif

D. Materi Pembelajaran (*Terlampir*)

E. Metode/Model Pembelajaran

Model : Pembelajaran Langsung

Metode :Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab

Pendekatan :saintifik

F. Media/Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media / alat

- a) Papan tulis
- b) Spidol
- 2. Bahan
 - a) LKPD (*terlampir*)
- 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

| 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 salam 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. | 15 menit |
| 2 | Kegiatan Inti | <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diberi penjelasan tentang materi bilangan bulat yaitu operasi penjumlahan dan pengurangan . | 65 menit |

| | | | |
|---|---------|--|----------|
| | | <p>2. Siswa mengamati, mencermati dan menjawab pertanyaan terkait contoh kehidupan sehari-hari. (mengamati)</p> <p>3. Siswa bertanya tentang materi yang belum dimengerti dan siswa lain ikut menanggapi. (bertanya)</p> <p>4. Siswa diberikan soal untuk didiskusikan bersama. (mencoba)</p> <p>5. Siswa menalar materi yang diberikan oleh guru lalu menghubungkan materi yang sedang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari. (menalar)</p> <p>6. Guru memberikan soal buku latihan untuk dikerjakan secara individu. (mencoba)</p> <p>7. Siswa diminta untuk mengumpulkan tugas yang telah mereka kerjakan.</p> | |
| 3 | Penutup | <p>1. Guru menegaskan kembali materi yang telah disampaikan siswa</p> <p>2. Guru sebagai pengatur ketertiban dalam kelas</p> <p>3. Guru memberitahu tentang materi yang akan datang</p> | 10 menit |

Pertemuan Kedua

| No | Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|----|-------------|---|---------------|
| 1 | Pendahuluan | <p>Kegiatan Pendahuluan</p> <p><i>Apersepsi.</i></p> <p>8. Guru membuka pembelajaran dengan salam</p> <p>9. Berdo'a sebelum memulai pembelajaran</p> | 15 menit |

| | | | |
|---|---------------|---|----------|
| | | <p>10. siswa disiapkan secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran.</p> <p>11. Mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, misalnya buku siswa.</p> <p>12. Siswa diberikan cakupan materi dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa mengenai bilangan berpangkat bulat positif</p> <p>Motivasi</p> <p>13. Siswa mendengarkan guru menjelaskan manfaat mempelajari bilangan berpangkat bulat positif</p> <p>14. Siswa memperhatikan/ mendengarkan penjelasan dari guru agar termotivasi untuk belajar matematika.</p> | |
| 2 | Kegiatan Inti | <p>8. Siswa diberi penjelasan tentang materi bilangan bulat yaitu bilangan berpangkat bulat positif</p> <p>9. Siswa mengamati, mencermati dan menjawab pertanyaan terkait contoh kehidupan sehari-hari. (mengamati)</p> <p>10. Siswa bertanya tentang materi yang belum dimengerti dan siswa lain ikut menanggapi. (bertanya)</p> <p>11. Siswa diberikan soal untuk didiskusikan bersama. (mencoba)</p> <p>12. Siswa menalar materi yang diberikan 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> | 65 menit |

| | | | |
|---|---------|--|----------|
| | | 14. Siswa diminta untuk mengumpulkan tugas yang telah mereka kerjakan. | |
| 3 | Penutup | 4. Guru menegaskan kembali materi yang telah disampaikan siswa 5. Guru sebagai pengatur ketertiban dalam kelas 6. Guru memberitahu tentang materi yang akan datang | 10 menit |

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Banda Aceh, Juli 2018
Guru Mata Pelajaran,

(_____)
NIP

(_____)
NIP

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Kelas Eksperimen)

Nama Sekolah : SMPN 2 Banda Aceh
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

| No | Kompetensi Dasar | Indikator Pencapaian Kompetensi |
|----|--|--|
| 3 | 3.2 Menjelaskan dan Melakukan Operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi | 3.2.1 Menentukan operasi penjumlahan bilangan bulat 3.2.2 Menentukan operasi pengurangan bilangan bulat |
| | 3.3 Menjelaskan dan menentukan representasi bilangan dalam bentuk | 3.3.1 Menentukan representasi bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif |

| | | |
|---|---|---|
| | bilangan berpangkat bulat positif dan negatif | |
| 4 | 4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan 4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan bulat besar sebagai bilangan berpangkat bulat positif | 4.2.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat 4.3.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif |

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan serangkaian pembelajaran siswa diharapkan mampu :

Pertemuan pertama:

- 3.2.1 Menentukan operasi penjumlahan bilangan bulat
- 3.2.2 Menentukan operasi pengurangan bilangan bulat
- 4.2.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat

Pertemuan kedua:

- 3.3.1 Menentukan representasi bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif
- 4.3.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif

D. Materi Pembelajaran *(Terlampir)*

E. Metode/Model Pembelajaran

- Model : Pembelajaran Kooperati Tipe Team Quis
- Metode : Diskusi, Tanya Jawab
- Pendekatan : Saintifik

F. Media/Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media / alat
 - a) Papan tulis
 - b) Spidol
2. Bahan
 - a) LKPD (*terlampir*)
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

| No | Fase | Kegiatan Belajar | Alokasi Waktu |
|----|------|--|---------------|
| | | <p>Kegiatan Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none">1. Guru membuka pembelajaran dengan salam2. Berdo'a sebelum memulai pembelajaran3. 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. Siswa diberikan cakupan materi dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa mengenai Operasi bilangan bulat6. Guru menginformasikan proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan model <i>pembelajaran team quis</i>. Guru menyampaikan bahwa belajar hari ini akan dilakukan secara berkelompok. Setelah diskusi masing-masing kelompok harus mempresentasikan hasil | 15 menit |

| | | | |
|---|---------------------------------|--|----------|
| | | <p>diskusi kelompok.</p> <p>Motivasi</p> <p>7. Siswa mendengarkan guru menjelaskan manfaat mempelajari Operasi bilangan bulat.</p> <p>8. Siswa memperhatikan/ mendengarkan penjelasan dari guru agar termotivasi untuk belajar matematika.</p> | |
| 1 | (Orientasi) | <p>Kegiatan Inti</p> <p>1. Guru memastikan bahwa semua siswa telah memahami materi tersebut dengan mempersilahkan siswa yang kurang paham untuk bertanya. (menanya)</p> <p>2. Guru mempraktekkan proses pembelajaran model <i>team quis</i> kepada siswa. (mengamati)</p> <p>3. Guru membagi siswa menjadi 3 kelompok besar yaitu kelompok A,B,dan C .(mencoba)</p> <p>4. Guru menunjuk salah satu siswa dari masing-masing team untuk mewakili teamnya. (mencoba)</p> <p>5. Guru membagikan LKPD pada masing-masing perwakilan tadi dan menyuruh mengerjakan secara cepat (bersaing mengerjakannya/cepat-cepatan waktunya). (mencoba)</p> <p>6. Siswa mendiskusikan pada masing-masing kelompok untuk membuat soal yang akan diajukan pada kelompok lawan.</p> <p>7. Guru mempersilahkan kelompok A untuk memberikan pertanyaan kepada kelompok B, dan kelompok C sebagai tim penilai. Jika kelompok B tidak mampu menjawab maka harus dilempar kepada kelompok C. Guru memberikan batasan waktu kepada siswa</p> | 65 menit |
| 2 | (Pembentukan Kelompok) | | |
| 3 | (Penugasan) | | |
| 4 | (Presentasi materi dalam kelas) | | |

| | | | |
|---|--------------------------|--|----------|
| 5 | (Memberikan penghargaan) | <p>kepada siswa untuk segera menjawab. Dan seterusnya lakukan hal yang sama pada kelompok yang lain hingga masing-masing kelompok telah selesai memberikan pertanyaan dan menjawab.</p> <p>(mengkomunikasikan)</p> <p>8. Guru mengumumkan kelompok yang mempunyai nilai tertinggi dan memotivasi pada kelompok yang mendapatkan nilai terendah.</p> | |
| | | <p>Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menanyakan kepada siswa hal yang belum dipahami terkait Operasi bilangan bulat. 2. Guru memberi kesempatan kepada siswa yang ingin bertanya dan mempersilahkan temannya untuk menjawab pertanyaan. 3. Siswa menyimpulkan hasil belajar terkait Operasi bilangan bulat 4. Apabila kesimpulan yang disampaikan siswa belum tepat, guru memberikan penguatan. 5. Guru menyampaikan materi selanjutnya adalah bilangan berpangkat bulat positif. | 10 menit |

Pertemuan Kedua

| No | Fase | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|----|------|--|---------------|
| | | <p>Kegiatan Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Guru membuka pembelajaran dengan salam 10. Berdo'a sebelum memulai pembelajaran 11. siswa disiapkan secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran. 12. Mengecek kehadiran siswa dan | 15 menit |

| | | | |
|---|-------------|---|----------|
| | | <p>meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, misalnya buku siswa.</p> <p>Apersepsi.</p> <p>13. Siswa diberikan cakupan materi dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa mengenai bilangan berpangkat bulat positif</p> <p>14. Guru menginformasikan proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan model <i>pembelajaran team quis</i>. Guru menyampaikan bahwa belajar hari ini akan dilakukan secara berkelompok. Setelah diskusi masing-masing kelompok harus mempresentasikan hasil diskusi kelompok.</p> <p>Motivasi</p> <p>15. Siswa mendengarkan guru menjelaskan manfaat mempelajari bilangan berpangkat bulat positif.</p> <p>16. Siswa memperhatikan/ mendengarkan penjelasan dari guru agar termotivasi untuk belajar matematika.</p> | |
| 1 | (Orientasi) | <p>Kegiatan Inti</p> <p>9. Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jelas menyuguhkan berbagai fakta, pengalaman yang berkaitan langsung dengan materi bilangan berpangkat bulat positif.</p> <p>10. Guru memastikan bahwa semua siswa telah memahami materi tersebut dengan mempersilahkan siswa yang kurang paham untuk bertanya. (menanya)</p> | 65 menit |

| | | | |
|---|---------------------------------|---|--|
| 2 | (Pembentukan Kelompok) | <p>11. Guru mempraktekkan proses pembelajaran model <i>team quis</i> kepada siswa. (mengamati)</p> <p>12. Guru membagi siswa menjadi 3 kelompok besar yaitu kelompok A,B,dan C .(mencoba)</p> <p>13. Guru menunjuk salah satu siswa dari masing-masing team untuk mewakili teamnya. (mencoba)</p> | |
| 3 | (Penugasan) | <p>14. Guru membagikan LKPD pada masing-masing perwakilan tadi dan menyuruh mengerjakan secara cepat (bersaing mengerjakannya/cepat-cepatan waktunya). (mencoba)</p> <p>15. Siswa mendiskusikan pada masing-masing kelompok untuk membuat soal yang akan diajukan pada kelompok lawan.</p> | |
| 4 | (Presentasi materi dalam kelas) | <p>16. Guru mempersilahkan kelompok A untuk memberikan pertanyaan kepada kelompok B, untuk kelompok C sebagai tim penilai. Jika kelompok B tidak mampu menjawab maka harus dilempar kepada kelompok C. Guru memberikan batasan waktu kepada siswa kepada siswa untuk segera menjawab. Dan seterusnya lakukan hal yang sama pada kelompok yang lain hingga masing-masing kelompok telah selesai memberikan pertanyaan dan menjawab. (mengkomunikasikan)</p> | |
| 5 | (Memberikan | <p>17. Guru mengumumkan kelompok yang</p> | |

| | | | |
|--|--------------|---|----------|
| | penghargaan) | mempunyai nilai tertinggi dan memotivasi pada kelompok yang mendapatkan nilai terendah. | |
| | | <p style="text-align: center;">Kegiatan Penutup</p> <p>6. Menanyakan kepada siswa hal yang belum dipahami terkait bilangan berpangkat bulat positif.</p> <p>7. Guru memberi kesempatan kepada siswa yang ingin bertanya dan mempersilahkan temannya untuk menjawab pertanyaan.</p> <p>8. Siswa menyimpulkan hasil belajar terkait bilangan berpangkat bulat positif.</p> <p>9. Apabila kesimpulan yang disampaikan siswa belum tepat, guru memberikan penguatan.</p> | 10 menit |

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Banda Aceh, 12 Juli 2017
Guru Mata Pelajaran,

(_____)
NIP

(_____)
NIP

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD 1

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Bilangan bulat

Kelas / Semester : VII/ I

Indikator:

3.2.1 Menentukan operasi penjumlahan bilangan bulat

3.2.2 Menentukan operasi pengurangan bilangan bulat

4.2.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Petunjuk !

1. Mulailah dengan membaca Basmalah!
2. Tulis nama kelompok dan anggota kelompok pada kolom dibawah ini!
3. Bacalah dengan teliti!
4. Diskusikan dan jawablah soal tersebut dengan mengikuti setiap langkah-langkah penyelesaiannya

| | | |
|----------|-------|--|
| Kelompok | : | |
| Anggota | : | |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |

1. Diketahui Suhu di dalam suatu ruangan laboratorium 17°C . Karena akan digunakan untuk sebuah penelitian, maka suhu di ruangan tersebut diturunkan 25°C lebih rendah dari suhu semula. Berapakah suhu diruangan itu sekarang ?

Penyelesaian:

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

2. Diketahui suhu di puncak jaya wijaya -4°C , sedangkan suhu di kota Mekkah 48°C . Hitunglah selisih suhu kedua tempat tersebut!

Penyelesaian:

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

3. 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. Berapakah nilai tertinggi yang dapat diperoleh ?
b. Berapakah nilai terendah yang dapat diperoleh ?

Penyelesaian:

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

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD 2

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Bilangan bulat

Kelas / Semester : VII/1

Indikator:

3.3.1 Menentukan representasi bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif

4.3.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif

Petunjuk !

1. Mulailah dengan membaca Basmalah!
2. Tulis nama kelompok dan anggota kelompok pada kolom dibawah ini!
3. Bacalah dengan teliti!
4. Diskusikan dan jawablah soal tersebut dengan mengikuti setiap langkah-langkah penyelesaiannya

| | | |
|----------|---|-------|
| Kelompok | : | |
| Anggota | : | |
| 1 | : | |
| 2 | : | |
| 3 | : | |
| 4 | : | |

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD 1

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Bilangan bulat

Kelas / Semester : VII/ I

Indikator:

3.2.1 Menentukan operasi penjumlahan bilangan bulat

3.2.2 Menentukan operasi pengurangan bilangan bulat

4.2.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Petunjuk !

1. Mulailah dengan membaca Basmalah!
2. Tulis nama kelompok dan anggota kelompok pada kolom dibawah ini!
3. Bacalah dengan teliti!
4. Diskusikan dan jawablah soal tersebut dengan mengikuti setiap langkah-langkah penyelesaiannya

Kelompok :

Anggota :

1. Putri Ulian
2. Mas Sarah Nizar
3. Mas Firda M. I
4. Zaki Mas Sarah
5. Nikitatu UO

6. Akmal
7. Ridha Gunawan
8. Rahmat Ridha
9. Shathan

1. Diketahui Suhu di dalam suatu ruangan laboratorium 17°C . Karena akan digunakan untuk sebuah penelitian, maka suhu di ruangan tersebut diturunkan 25°C lebih rendah dari suhu semula. Berapakah suhu diruangan itu sekarang ?

Penyelesaian:

Dik: Suhu ruangan laboratorium: 17°C

: Suhu di ruangan diturunkan: 25°C

Dit: Berapa suhu di ruangan sekarang

Jwb: $17^{\circ}\text{C} - 25^{\circ}\text{C} = -8^{\circ}\text{C}$

Jadi Suhu diruangan itu sekarang adalah -8°C karena,

Suhu ruangan tersebut diturunkan sebanyak 25°C

maka $17^{\circ}\text{C} - 25^{\circ}\text{C} = -8^{\circ}\text{C}$ ✓

2. Diketahui suhu di puncak jaya wijaya -4°C , sedangkan suhu di kota Mekkah 48°C . Hitunglah selisih suhu kedua tempat tersebut!

Penyelesaian:

Dik: Suhu di puncak jaya wijaya = -4°C

: Suhu di kota mekkah = 48°C

Dit: Selisih?

Jwb: $-4^{\circ}\text{C} - 48^{\circ}\text{C}$

= -52°C ✓

Jadi ~~Suhu~~ Selisih suhunya adalah -52°C .

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.

- Berapakah nilai tertinggi yang dapat diperoleh ? 200
- Berapakah nilai terendah yang dapat diperoleh ? -100

Penyelesaian:

a. $= 50 \times 4 = 200$ ✓

b. $= 50 \times -2 = -100$.

Dik: Jawaban benar diberi nilai = 4

Jawaban salah diberi nilai = -2

Dit: Jumlah seluruh soal adalah 50

berapakah nilai tertinggi dan terendah

$$\text{Jwb: } 50 \times 4 = 200$$

$$50 \times -2 = -100$$

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD 2

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Bilangan bulat
 Kelas / Semester : VII/ I

Indikator:

3.3.1 Menentukan representasi bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif

4.3.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif

Petunjuk !

1. Mulailah dengan membaca Basmalah!
2. Tulis nama kelompok dan anggota kelompok pada kolom dibawah ini!
3. Bacalah dengan teliti!
4. Diskusikan dan jawablah soal tersebut dengan mengikuti setiap langkah-langkah penyelesaiannya

Kelompok :

Anggota :

1. Putri Yulian
2. Mai Sarah Mafiza
3. Mafirah M. Z.
4. Zaki Mai Sarah
5. Naila Hulata
6. Amal
7. Ridha Gunawan
8. Rahmad Ridha
9. Syarhan

1. Tentukan hasil selesaian dari:

a. $3^4 \times 4^2$!

(Gunakan sifat perkalian bilangan berpangkat bilangan positif)

b. $(5)^2$!

(Gunakan sifat perpangkatan bilangan berpangkat bilangan positif)

c. $(72 \times 3)^4$!

(Gunakan sifat perpangkatan suatu perkalian bilangan berpangkat bilangan positif)

$$\begin{aligned} a. & 3^4 = 81 \\ & 4^2 = 16 \\ & = 81 \times 16 = \underline{2196} \end{aligned}$$

$$b. 5^2 = \underline{25}$$

$$\begin{aligned} c. & 72 \times 3^4 \\ & = 3^4 = 81 \\ & = 72 \times 81 \\ & = \underline{5832} \end{aligned}$$

2. Suatu jenis bakteri melakukan pembelahan diri Setiap 3 menit. Jika pada pukul 08.25 terdapat 15 bakteri, tentukan banyak bakteri pada pukul 08.52. Nyatakan jawabanmu dalam bentuk bilangan berpangkat positif.

$$08.25 - 08.52 = 27 \text{ menit}$$

Setiap 3 menit melakukan pembelahan

$$\text{Perah } 27 = 3 = 9 \text{ kali}$$

$$\text{awal bakteri} = 15$$

$$P_1 = 15 \times 2 = 30$$

$$P_2 = 30 \times 2 = 60$$

$$P_3 = 60 \times 2 = 120$$

$$P_4 = 120 \times 2 = 240$$

$$P_5 = 240 \times 2 = 480$$

$$P_6 = 480 \times 2 = 960$$

$$P_7 = 960 \times 2 = 1920$$

$$P_8 = 1920 \times 2 = 3840$$

$$P_9 = 3840 \times 2 = 7680$$

$$\text{Jadi: } 15 \times 2^9 = 15 \times 18 = \underline{270}$$

Soal Pre-test

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Bilangan Bulat
Kelas/Semester : VII/1
Waktu : 45 Menit
Nama Siswa :

Petunjuk:

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

SOAL

Dengan menggunakan sifat operasi hitung bilangan bulat berikut selesaikanlah !

1. a. $90 + 10 = 10 + \dots$

b. $400 + 600 = 600 + \dots$

c. $138 + 700 = 700 + \dots$

2. Ani memiliki 12 lembar uang lima ribuan sedangkan Budi memiliki 8 lembar uang lima ribuan. Berapa jumlah uang mereka ?

3. Tentukan hasil operasi bilangan berpangkat berikut !

a. 6^3

b. 7^4

c. 8^5

-Selamat bekerja-

Alternatif jawaban :

1.a. $90 + 10 = 10 + 90$

b. $400 + 600 = 600 + 400$

c. $138 + 700 = 700 + 138$

2. Jumlah uang mereka = Uang Ani + Uang Budi

$$= 12 \times \text{Rp } 5.000,00 + 8 \times \text{Rp } 5.000,00$$

$$= (12 + 8) \times \text{Rp } 5.000,00 \text{ (sifat distributif)}$$

$$= 20 \times \text{Rp } 5.000,00$$

$$= \text{Rp } 100.000,00$$

Jadi, jumlah uang mereka adalah Rp 100.000,00

3.a. $6^3 = 6 \times 6 \times 6$

$$= 216$$

b. $7^4 = 7 \times 7 \times 7 \times 7$

$$= 2401$$

c. $8^5 = 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8$

$$= 32768$$

Soal Post Test

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Bilangan Bulat
 Kelas/Semester : VII/1
 Waktu : 45 Menit
 Nama Siswa :

Petunjuk:

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

SOAL

Dengan menggunakan sifat operasi hitung bilangan bulat berikut selesaikanlah !

1. a. $(35 + 160) + 38 = 35 + (... + 38)$
 b. $(200 + 85) + = 200 + (85 + 35)$
 c. $(60 + 135) + = 60 + (135 + 30)$
2. a. $-22 - (-26) + (-19) = ...$
 b. $51 + (-76) - (-47) = ...$
 c. Suhu udara di lereng Gunung Bromo pada pagi hari 30°C . Pada waktu yang sama, suhu di puncak Gunung Bromo -50°C . Selisih suhu di lereng dan Puncak Bromo adalah.....
3. a. Dengan cara menuliskan dalam bentuk perkalian, tunjukkan bahwa $3^6 \times 3^3 = 3^9$!
 b. Dengan cara menuliskan dalam bentuk perkalian, tunjukkan bahwa $3^6 : 3^3 = 3^3$!
 c. Dengan cara menuliskan dalam bentuk perkalian, tunjukkan bahwa $(3 \times 2)^3 = 3^3 \times 2^3$.

-Selamat bekerja-

Jawaban :

1. a. $(35 + 160) + 38 = 35 + (160 + 38)$

b. $(200 + 85) + 35 = 200 + (85 + 35)$

c. $(60 + 135) + 30 = 60 + (135 + 30)$

2. a. $-22 - (-26) + (-19) = \dots$

Jawab

$$-22 - (-26) + (-19) = -22 + 26 + (-19)$$

$$= 4 + (-19)$$

$$= -15$$

b. $51 + (-76) - (-47) = \dots$

Jawab

$$51 + (-76) - (-47) = -25 - (-47)$$

$$= -25 + 47$$

$$= 22$$

c. $30^\circ\text{C} - (-50^\circ\text{C}) = 30^\circ\text{C} + 50^\circ\text{C} = 80^\circ\text{C}$

3. a. Dengan cara menuliskan dalam bentuk perkalian, tunjukkan bahwa $3^6 \times 3^3 = 3^9$!

Jawab:

$$3^6 \times 3^3 = (\underbrace{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}_{6 \text{ faktor}}) \times (\underbrace{3 \times 3 \times 3}_{3 \text{ faktor}})$$

$$= (3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3)$$

$$= \underbrace{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}_{(6 + 3) \text{ faktor}}$$

$$= 2^{6+3}$$

$$= 2^9$$

b. Dengan cara menuliskan dalam bentuk perkalian, tunjukkan bahwa $3^6 : 3^3 = 3^3$!

Jawab :

$$3^6 : 3^3 = \frac{3^6}{3^3}$$

$$= \frac{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}{3 \times 3 \times 3}$$

$$= (3 \times 3 \times 3)$$

$$= (3 \times 3 \times 3)$$

$$= \underbrace{3 \times 3 \times 3}_{(6 - 3) \text{ faktor}}$$

$$= 3^{6-3}$$

$$= 3^3$$

c. Dengan cara menuliskan dalam bentuk perkalian, tunjukkan bahwa $(3 \times 2)^3 = 3^3 \times 2^3$.

Jawab:

$$\begin{aligned}(3 \times 2)^3 &= (3 \times 2) \times (3 \times 2) \times (3 \times 2) \\ &= (3 \times 3 \times 3) \times (2 \times 2 \times 2) \\ &\quad \begin{array}{cc} 3 \text{ faktor} & 3 \text{ faktor} \end{array} \\ &= 3^3 \times 2^3\end{aligned}$$

Soal Pre-test

15

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Bilangan Bulat
 Kelas/Semester : VII/1
 Waktu : 45 Menit
 Nama Siswa : m dody al fqiz

Petunjuk:

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

SOAL

Dengan menggunakan sifat operasi hitung bilangan bulat berikut selesaikanlah !

1.a. $90 + 10 = 10 + 90$

b. $400 + 600 = 600 + 400$

c. $138 + 700 = 700 + 138$

2. Ani memiliki 12 lembar uang lima ribuan sedangkan Budi memiliki 8 lembar uang lima ribuan. Berapa jumlah uang mereka ? $= (12 \times 5) + (8 \times 5) = 100$

3. Tentukan hasil operasi bilangan berpangkat berikut !

a. $6^3 = 6 + 6 + 6 = 18$

b. $7^4 = 7 + 7 + 7 + 7 = 44$

c. $8^5 = 8 + 8 + 8 + 8 + 8 = 48$

Soal Pre-test

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Bilangan Bulat
 Kelas/Semester : VII/1
 Waktu : 45 Menit
 Nama Siswa :

90

Petunjuk:

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

SOAL

Dengan menggunakan sifat operasi hitung bilangan bulat berikut selesaikanlah !

1.a. $90 + 10 - 10 + \dots$

b. $400 + 600 = 600 + \dots$

c. $138 + 700 = 700 + \dots$

2. Ani memiliki 12 lembar uang lima ribuan sedangkan Budi memiliki 8 lembar uang lima ribuan. Berapa jumlah uang mereka ?

3. Tentukan hasil operasi bilangan berpangkat berikut !

a. 6^3

b. 7^4

c. 8^5

Jawaban

1). a. $90 + 10 = 10 + 90$

b. $400 + 600 = 600 + 400$

c. $138 + 700 = 700 + 138$

2). Dik: Uang ani 12 lembar Uang lima ribuan
Uang budi 8 lembar uang lima ribuan

Dit: Berapa Uang mereka?

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Jumlah uang mereka} &= \text{Uang ani} + \text{Uang budi} \\ &= 12 \times \text{Rp. 5000} + 8 \times \text{Rp. 5000} \\ &= (12 + 8) \times \text{Rp. 5000} \\ &= 20 \times \text{Rp. 5000} \\ &= 100.000 \end{aligned}$$

Jadi, jumlah uang ani dan budi adalah Rp. 100.000

$$\begin{aligned} 3). \text{ a. } 6^3 &= \overset{36}{6} \times 6 \times 6 \\ &= 36 \times 6 \\ &= 216 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ b. } 7^4 &= \overset{49}{7} \times \overset{243}{7} \times 7 \times 7 \\ &= 243 \times 7 \\ &= 2401 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ c. } 8^5 &= 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \\ &= 40960 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 64 \\ \times 64 \\ \hline 256 \\ 2560 \\ \hline 4096 \end{array}$$

Soal Post Test

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Bilangan Bulat
 Kelas/Semester : VII/1
 Waktu : 45 Menit
 Nama Siswa :

100

Petunjuk:

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

SOAL

Dengan menggunakan sifat operasi hitung bilangan bulat berikut selesaikanlah !

1. a. $(35 + 160) + 38 = 35 + (... + 38)$
 b. $(200 + 85) + = 200 + (85 + 35)$
 c. $(60 + 135) + = 60 + (135 + 30)$
2. a. $-22 - (-26) + (-19) = ...$
 b. $51 + (-76) - (-47) = ...$
 c. Suhu udara di lereng Gunung Bromo pada pagi hari 30°C . Pada waktu yang sama, suhu di puncak Gunung Bromo -50°C . Selisih suhu di lereng dan Puncak Bromo adalah.....
3. a. Dengan cara menuliskan dalam bentuk perkalian, tunjukkan bahwa $3^6 \times 3^3 = 3^9$!
 b. Dengan cara menuliskan dalam bentuk perkalian, tunjukkan bahwa $3^6 : 3^3 = 3^3$!
 c. Dengan cara menuliskan dalam bentuk perkalian, tunjukkan bahwa $(3 \times 2)^3 = 3^3 \times 2^3$.

-Selamat bekerja-

1. Addition

$$1) \text{ a. } (35 + 160) + 38 = 35 + (160 + 38)$$

$$\text{b. } (200 + 85) + 35 = 200 + (85 + 35)$$

$$\text{c. } (60 + 135) + 30 = 60 + (135 + 30)$$

$$2) \text{ a. } -22 - (-26) + (-19) = -22 + 26 + (-19) \\ = 4 + (-19) \\ = -15$$

$$\text{b. } 51 + (-76) - (-47) = -25 - (-47) \\ = -25 + 47 \\ = 22$$

$$\text{c. } 30^\circ\text{C} - (-50^\circ\text{C}) = 30^\circ\text{C} + 50^\circ\text{C} \\ = 80^\circ\text{C}$$

$$2) \text{ a. } 3^6 \times 3^3 = 3^9 = \overset{6 \text{ Faktor}}{(3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3)} \times \overset{3 \text{ Faktor}}{(3 \times 3 \times 3)} \\ = (3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3) \\ = 3^{6+3} \text{ Faktor} \\ = 3^9$$

$$\text{b. } (3 \times 2)^3 = (3 \times 2) \times (3 \times 2) \times (3 \times 2) \\ = \overset{3 \text{ Faktor}}{(3 \times 3 \times 3)} \times \overset{3 \text{ Faktor}}{(2 \times 2 \times 2)} \\ = 3^3 \times 2^3 //$$

$$\text{b. } 3^6 : 3^3 = \frac{3^6}{3^3} \\ = \frac{(3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3)}{3 \times 3 \times 3} \\ = (3 \times 3 \times 3) \\ \text{(6-3) Faktor} \\ = 3^{6-3} \\ = 3^3$$

Soal Post Test

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Bilangan Bulat
 Kelas/Semester : VII/1
 Waktu : 45 Menit
 Nama Siswa : Husnawati

55

Petunjuk:

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

SOAL

Dengan menggunakan sifat operasi hitung bilangan bulat berikut selesaikanlah !

1. a. $(35 + 160) + 38 = 35 + (160 + 38)$
 b. $(200 + 85) + 35 = 200 + (85 + 35)$
 c. $(60 + 135) + 30 = 60 + (135 + 30)$
2. a. $-22 - (-26) + (-19) = -22 - (-26) + (-19) = -22 + 26 + (-19) = -4 + (-19) = -15$
 b. $51 + (-76) - (-47) = 51 - 76 - (-47) = -25 + 47 = 22$
 c. Suhu udara di lereng Gunung Bromo pada pagi hari 30°C . Pada waktu yang sama, suhu di puncak Gunung Bromo -50°C . Selisih suhu di lereng dan Puncak Bromo adalah.... $30 + 50 = 80^{\circ}\text{C}$.
3. a. Dengan cara menuliskan dalam bentuk perkalian, tunjukkan bahwa $3^6 \times 3^3 = 3^9$
 b. Dengan cara menuliskan dalam bentuk perkalian, tunjukkan bahwa $3^6 : 3^3 = 3^3$
 c. Dengan cara menuliskan dalam bentuk perkalian, tunjukkan bahwa $(3 \times 2)^3 = 3^3 \times 2^3$.

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Bilangan Bulat
 Kelas/Semester : VII / Ganjil
 Kurikulum acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Yasrina
 Nama Validator : HUSNIAR
 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 2. Sebagian besar sudah jelas <input checked="" type="checkbox"/> 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 <input checked="" type="checkbox"/> 2. Sebagian ada yang sama 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 | <input checked="" type="checkbox"/> Hanya menuliskan |

| | |
|--|---------|
| | 3. 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/Ibi

D. Komentar dan saran perbaikan

Semua aspek sudah bagus, tetapi dalam pembagian kelompok terlalu besar, memberi peluang untuk sebagian siswa bermain: (tidak bertanggung jawab) jadi seharusnya siswa di-bagi dalam 5 kelompok.

Banda Aceh, 10 Agustus 2018

Validator



(HUSNIAR
NIP.: 19631231 198512 2020)

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

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD)

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Bilangan Bulat
 Kelas/Semester : VII / Ganjil
 Kurikulum acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Yasrina
 Nama Validator :
 Pekerjaan Validator :

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 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 |
| | Kesesuaian antara fisik LKPD dengan siswa | 1. Tidak sesuai <input checked="" type="checkbox"/> 2. Sebagian sesuai 3. Seluruhnya sesuai |
| | Memiliki daya tarik | 1. Tidak menarik <input checked="" type="checkbox"/> 2. Hanya beberapa yang menarik 3. Menarik |
| 2 | ISI | |
| | Kebenaran isi/materi sesuai dengan kompetensi dasar/indikator hasil belajar | 1. Seluruhnya tidak benar <input checked="" type="checkbox"/> 2. Sebagian kecil yang benar 3. Seluruhnya benar |
| | Merupakan materi/tugas yang | 1. Tidak esensial |

| | | |
|----------|---|--|
| | esensial | 2 <input checked="" type="checkbox"/> Hanya bebrapa yang esensial <input checked="" type="checkbox"/> Seluruhnya |
| | Dikelompokkan dalam bagian yang logis | 1. Tidak logis <input checked="" type="checkbox"/> Hanya beberapa yang logis 3. Logis semuanya |
| | Peranan untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri | 1. Tidak berperan <input checked="" type="checkbox"/> Hanya sebagian yang berperan 3. Seluruhnya berperan |
| | Kelayakan sebagai perangkat | 1. Tidak layak <input checked="" type="checkbox"/> Cukup layak 3. 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 <input checked="" type="checkbox"/> Cukup baik 3. Baik |
| | Kesesuaian kalimat dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca serta usia siswa | 1. Tidak sesuai <input checked="" type="checkbox"/> Hanya beberapa yang sesuai 3. Seluruhnya sesuai |
| | Mendorong minat untuk bekerja | 1. Tidak terdorong <input checked="" type="checkbox"/> Hanya beberapa siswa yang terdorong 3. Seluruhnya terdorong |

1. 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/Ibi

2. Komentar dan saran perbaikan

Format bagus, namun keberagaman isi / materi
belum semua sesuai dengan indikator hasil
belajar (soal no 2 terlalu tinggi)

Banda Aceh, 10 Agustus 2018

Validator



(HUSNIAR.....)

**LEMBAR VALIDASI
SOAL PRE-TEST (TEST AWAL)**

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Bilangan Bulat
 Kelas/Semester : VII / Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Yasrina
 Nama Validator :
 Pekerjaan Validator :

A. Petunjuk

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

a. Validasi isi

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

b. Bahasa dan penulisan soal

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

2. Berilah tanda cek list (\checkmark) dalam kolom penilain yang sesuai menurut bapak/ibu

Keterangan :

| Validasi isi | Bahasa dan Penulisan Soal | Rekomendasi |
|-----------------|------------------------------|--|
| V : valid | SDF : sangat dapat di pahami | TR : dapat digunakan tanpa revisi |
| CV: cukup valid | DF : dapat dipahami | RK : dapat digunakan dengan revisi kecil |

| | | |
|---------------------|-----------------------------|--|
| KV : kurangValid | KDF : kurang dapat dipahami | RB : dapat digunakan dengan revisi besar |
| TV : tidak valid | TDF : tidak dapat dipahami | PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi |

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

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

C. Komentar dan Saran Perbaikan

*Untuk soal no 1 sudah bisa digunakan.
Sedangkan soal no 2 harus ada perbaikan*

.....

.....

.....

Banda Aceh, 10 Agustus 2018

Validator



(.....
HUSNIAR
.....)
NIP. 196312311985122020

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Bilangan Bulat
 Kelas/Semester : VII / Ganjil
 Kurikulum acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Yasrina
 Nama Validator : Cut Intan Sabasriyah, S.Ag., 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 <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><input checked="" type="checkbox"/> Mengaitkan materi pelajaran tapi bukan dengan pengalaman anak.</p> <p>3. Menguraikan tujuan pembelajaran</p> |
| | Kegiatan | <p>1. Tahapan pembelajaran belum melibatkan anak secara aktif</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Tahapan pembelajaran sudah melibatkan anak, namun masih didominasi guru</p> <p>3. Tahapan pembelajaran sudah melibatkan anak secara aktif dan guru sebagai 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>1. Hanya satu sumber yang digunakan</p> <p>2. Ada 2 sumber yang digunakan</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 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><input checked="" type="checkbox"/> Hampir tuntas, waktu sudah habis</p> <p>3. 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. Sebagian 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>3. Seluruhnya jelas</p> |
| | Sifat komunikatif bahasa yang digunakan | <p>1. Tidak baik</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cukup baik</p> |

| | |
|--|---------|
| | 3. 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, 07 Agustus 2018

Validator

(Aw. Lita Sula Syah) S. Ag. 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 : Yasrina
 Nama Validator : *Cuk Intan Salasih, S.Ag., 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 | |
| | Sistem penomoran jelas | 1. Penomoran tidak jelas 2. Sebagian besar sudah jelas ③. Seluruh penomorannya sudah jelas |
| | Pengaturan tata letak | 1. Letaknya tidak teratur 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. Seluruhnya sama |
| | Kesesuaian antara fisik LKPD dengan siswa | 1. Tidak sesuai 2. sebagian sesuai ③. Seluruhnya sesuai |
| | Memiliki daya tarik | 1. Tidak menarik 2. 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 ③. Seluruhnya benar |
| | Merupakan materi/tugas yang | 1. Tidak esensial |

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

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/Ibi

D. Komentor dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 07 Agustus 2018
Validator


(Cut Nita Seikisyah) S.Pd., M.Pd

**LEMBAR VALIDASI
SOAL POSTEST (TEST AKHIR)**

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Bilangan Bulat
 Kelas/Semester : VII / Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Yasrina
 Nama Validator :
 Pekerjaan Validator :

A. Petunjuk

Berilah tanda cek list (\checkmark) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan:

- 1 : berarti "tidak baik"
- 2 : berarti "kurang baik"
- 3 : berarti "cukup baik"
- 4 : berarti "baik"
- 5 : berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

| No. | ASPEK YANG DINILAI | SKALA PENILAIAN | | | | |
|------------|--|-----------------|---|--------------|--|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| I | FORMAT 1. Kejelasan pembagian materi 2. Sistem penomoran jelas 3. Pengaturan ruang/tata letak 4. Jenis dan ukuran huruf | | | \checkmark | \checkmark | |
| II | ISI 1. Kebenaran isi/materi 2. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis 3. Sesuai dengan rata-rata kemampuan siswa dikelas 4. Kesesuaian dengan alokasi waktu yang digunakan 5. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran | | | \checkmark | \checkmark | |
| III | BAHASA 1. Kebenaran tata bahasa 2. Kesederhanaan struktur kalimat 3. Kejelasan petunjuk dan arahan 4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan | | | | \checkmark \checkmark \checkmark \checkmark | |

C. Penilaian umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum *):

a. Soal Postest ini:

- 1 : tidak baik
- 2 : kurang baik
- 3 : cukup baik
- ④ baik
- 5 : baik sekali

b. Soal Postest 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

*) lingkarkanlah nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan saran perbaikan

Soal post test sudah bagus, namun terkait dengan kemampuan siswa yang berbeda seharusnya waktu 2 x 40 menit.

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 10 Agustus 2018

Validator



HUSNIAR

(.....)
NIP. 196312311985122020

LEMBAR VALIDASI

LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Bilangan Bulat
 Kelas/Semester : VII / Ganjil
 Kurikulum acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Yasrina
 Nama Validator :
 Pekerjaan Validator :

A. Petunjuk

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

3. Penilaian terhadap tes akhir

| Aspek Yang Dinilai | Nomor Soal | | | |
|---|------------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| A. Materi 1. Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar 2. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai 3. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi 4. Isi materi ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas | | | | |
| B. Bahasa dan Penulisan Soal 1. Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar 2. Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda 3. Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa | | | | |
| C. Konstruksi 1. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| 2. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal | | | ✓ | |
|--|--|--|---|--|

C. Komentor dan saran perbaikan

Untuk Tes hasil Belajar sudah baik
dan sudah bisa digunakan tanpa
Revisi

Banda Aceh, 10 Agustus 2018

Validator



(HUSNIAR)

LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Bilangan Bulat
 Kelas/Semester : VII / Ganjil
 Kurikulum acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Yasrina
 Nama Validator :
 Pekerjaan Validator :

A. Petunjuk

Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi, isilah berdasarkan keterangan di bawah ini ke dalam kolom penilaian nomor soal yang sesuai menurut Bapak/Ibu

Keterangan:

| Validasi Isi | Bahasa dan Penulisan Soal | Rekomendasi |
|-------------------|-----------------------------|--|
| V : Valid | SDF : Sangat dapat dipahami | TR : Dapat digunakan tanpa revisi |
| CV : Cukup Valid | DF : Dapat dipahami | RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil |
| KV : Kurang Valid | KD : Kurang dapat dipahami | RB : Dapat digunakan dengan revisi besar |
| TV : Tidak Valid | TDF : Tidak dapat dipahami | PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi |

B. Penilaian terhadap tes akhir

| Indikator | Nomor Soal | | | |
|---|------------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. Validasi isi | | | | |
| a. Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar | | | ✓ | |
| b. Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal | | ✓ | | |
| c. Kejelasan maksud soal | | ✓ | | |

| | | | | |
|---|--|----------|----------|--|
| <p>2. Bahasa dan penulisan soal</p> <p>a. Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar</p> <p>b. Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda</p> <p>c. Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa</p> | | <p>✓</p> | <p>✓</p> | |
| <p>3. Rekomendasi</p> | | | <p>✓</p> | |

C. Komentar dan saran perbaikan

Semua soal post Test dapat di pahami dan hanya untuk beberapa siswa tingkat rendah perlu bimbingan khusus

Banda Aceh, 10 Agustus 2018

Validator



(HUSNIAR)

C. Penilaian umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum *):

a. Soal Posttest ini:

1 : tidak baik

2 : kurang baik

3 : cukup baik

④ : baik

5 : baik sekali

b. Soal Posttest 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

**) lingkarkanlah nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu*

B. Komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 07 Agustus 2018

Validator

Cut Intan Salasihyah, S.Ag., M.Pd
 NIP.197903262006042026

LEMBAR VALIDASI

LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Bilangan Bulat
 Kelas/Semester : VII / Ganjil
 Kurikulum acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Yasrina
 Nama Validator : Cut Intan Salasidah, S. Ab., M-pd
 Pekerjaan Validator : Dosen

A. Petunjuk

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

B. Penilaian terhadap tes akhir

| Aspek Yang Dinilai | Nomor Soal | | | |
|---|------------|---|--|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| A. Materi 1. Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar 2. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai 3. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi 4. Isi materi ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas | | | \checkmark \checkmark \checkmark \checkmark | |
| B. Bahasa dan Penulisan Soal 1. Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar 2. Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda 3. Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa | | | | \checkmark \checkmark \checkmark |
| C. Konstruksi 1. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian | | | | \checkmark |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| 2. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal | | | ✓ | |
|--|--|--|---|--|

C. Komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 07 Agustus 2018

Validator


(Gita Intan Sekarsyah, S. Ag.) M-pd

LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Bilangan Bulat
 Kelas/Semester : VII / Ganjil
 Kurikulum acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Yasrina
 Nama Validator : *Cub Intan Sakasih, S.Ag., M.Pd.*
 Pekerjaan Validator : *Dosen*

A. Petunjuk

Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi, isilah berdasarkan keterangan di bawah ini ke dalam kolom penilaian nomor soal yang sesuai menurut Bapak/Ibu

Keterangan:

| Validasi Isi | Bahasa dan Penulisan Soal | Rekomendasi |
|-------------------|-----------------------------|--|
| V : Valid | SDF : Sangat dapat dipahami | TR : Dapat digunakan tanpa revisi |
| CV : Cukup Valid | DF : Dapat dipahami | RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil |
| KV : Kurang Valid | KD : Kurang dapat dipahami | RB : Dapat digunakan dengan revisi besar |
| TV : Tidak Valid | TDF : Tidak dapat dipahami | PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi |

B. Penilaian terhadap tes akhir

| Indikator | Nomor Soal | | | |
|---|------------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| I. Validasi isi a. Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar b. Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal c. Kejelasan maksud soal | | | ✓ | |
| | | | ✓ | |
| | | | ✓ | |

| | | | | |
|---|--|---|---|--|
| <p>2. Bahasa dan penulisan soal</p> <p>a. Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar</p> <p>b. Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda</p> <p>c. Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa</p> | | ✓ | | |
| <p>3. Rekomendasi</p> | | | ✓ | |

Komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 07 Agustus 2018

Validator


 (Titian Salesiyab, S.Pd-M-pd)

**LEMBAR VALIDASI
SOAL PRE-TEST (TEST AWAL)**

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Bilangan Bulat
 Kelas/Semester : VII / Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Yasrina
 Nama Validator : Cut. Intan Salasriah, S. Ag., M. Pd
 Pekerjaan Validator : Dosen

A. Petunjuk

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

a. Validasi isi

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

b. Bahasa dan penulisan soal

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

2. Berilah tanda cek list (\checkmark) dalam kolom penilai yang sesuai menurut bapak/ibu

Keterangan :

| Validasi isi | Bahasa dan Penulisan Soal | Rekomendasi |
|-----------------|------------------------------|--|
| V : valid | SDF : sangat dapat di pahami | TR : dapat digunakan tanpa revisi |
| CV: cukup valid | DF : dapat dipahami | RK : dapat digunakan dengan revisi kecil |

| | | |
|---------------------|-----------------------------|--|
| KV : kurangValid | KDF : kurang dapat dipahami | RB : dapat digunakan dengan revisi besar |
| TV : tidak valid | TDF : tidak dapat dipahami | PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi |

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

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

C. Komentor dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 07 Agustus 2018

Validator


 (....) Inkan Sabasayab, S. Ap., M. Pd
 NIP. 197903262006042026

**LEMBAR VALIDASI
SOAL POSTEST (TEST AKHIR)**

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Bilangan Bulat
 Kelas/Semester : VII / Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Yasrina
 Nama Validator : *Cuk Intan Sabirinah, S.Ag., M.Pd*
 Pekerjaan Validator : *Dosen*

A. Petunjuk

Berilah tanda cek list (\checkmark) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan:

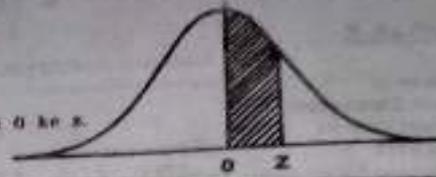
- 1 : berarti "tidak baik"
- 2 : berarti "kurang baik"
- 3 : berarti "cukup baik"
- 4 : berarti "baik"
- 5 : berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

| No. | ASPEK YANG DINILAI | SKALA PENILAIAN | | | | |
|------------|--|-----------------|---|--|--|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| I | FORMAT 1. Kejelasan pembagian materi 2. Sistem penomoran jelas 3. Pengaturan ruang/tata letak 4. Jenis dan ukuran huruf | | | \checkmark | \checkmark \checkmark \checkmark | |
| II | ISI 1. Kebenaran isi/materi 2. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis 3. Sesuai dengan rata-rata kemampuan siswa dikelas 4. Kesesuaian dengan alokasi waktu yang digunakan 5. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran | | | \checkmark \checkmark \checkmark | \checkmark \checkmark | |
| III | BAHASA 1. Kebenaran tata bahasa 2. Kesederhanaan struktur kalimat 3. Kejelasan petunjuk dan arahan 4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan | | | | \checkmark \checkmark \checkmark \checkmark | |

DAFTAR F

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

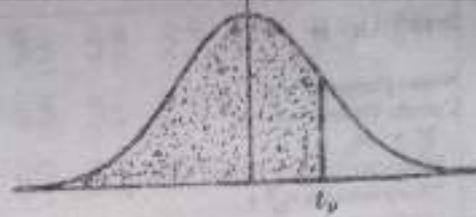


| z | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0.0 | 0000 | 0040 | 0080 | 0120 | 0160 | 0199 | 0239 | 0279 | 0319 | 0359 |
| 0.1 | 0398 | 0438 | 0478 | 0517 | 0557 | 0596 | 0636 | 0675 | 0714 | 0754 |
| 0.2 | 0793 | 0832 | 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 | 4346 | 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 | 4933 | 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 |

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

DAFTAR G

Nilai Perzentil
Distribusi t
 $V = dk$
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan t_p)



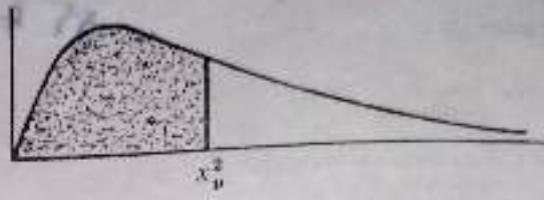
| V | $t_{0.995}$ | $t_{0.99}$ | $t_{0.975}$ | $t_{0.95}$ | $t_{0.90}$ | $t_{0.80}$ | $t_{0.70}$ | $t_{0.60}$ | $t_{0.55}$ |
|-----|-------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1 | 63.66 | 31.82 | 12.71 | 6.31 | 3.08 | 1.376 | 1.000 | 0.727 | 0.525 |
| 2 | 9.92 | 6.96 | 4.30 | 2.92 | 1.89 | 1.061 | 0.815 | 0.617 | 0.399 |
| 3 | 5.84 | 4.54 | 3.18 | 2.35 | 1.64 | 0.978 | 0.765 | 0.581 | 0.277 |
| 4 | 4.60 | 3.75 | 2.78 | 2.13 | 1.53 | 0.941 | 0.741 | 0.569 | 0.271 |
| 5 | 4.03 | 3.36 | 2.57 | 2.02 | 1.48 | 0.920 | 0.727 | 0.559 | 0.267 |
| 6 | 3.71 | 3.14 | 2.45 | 1.94 | 1.44 | 0.906 | 0.718 | 0.553 | 0.265 |
| 7 | 3.50 | 3.00 | 2.36 | 1.90 | 1.42 | 0.896 | 0.711 | 0.549 | 0.263 |
| 8 | 3.36 | 2.90 | 2.31 | 1.86 | 1.40 | 0.889 | 0.706 | 0.546 | 0.262 |
| 9 | 3.25 | 2.82 | 2.26 | 1.83 | 1.38 | 0.883 | 0.701 | 0.543 | 0.261 |
| 10 | 3.17 | 2.76 | 2.23 | 1.81 | 1.37 | 0.879 | 0.700 | 0.542 | 0.260 |
| 11 | 3.11 | 2.72 | 2.20 | 1.80 | 1.36 | 0.876 | 0.697 | 0.540 | 0.260 |
| 12 | 3.06 | 2.68 | 2.18 | 1.78 | 1.36 | 0.873 | 0.695 | 0.539 | 0.259 |
| 13 | 3.01 | 2.66 | 2.16 | 1.77 | 1.35 | 0.870 | 0.694 | 0.538 | 0.259 |
| 14 | 2.98 | 2.62 | 2.14 | 1.76 | 1.34 | 0.868 | 0.692 | 0.537 | 0.258 |
| 15 | 2.95 | 2.60 | 2.13 | 1.75 | 1.34 | 0.866 | 0.691 | 0.536 | 0.258 |
| 16 | 2.92 | 2.58 | 2.12 | 1.75 | 1.34 | 0.865 | 0.690 | 0.535 | 0.258 |
| 17 | 2.90 | 2.57 | 2.11 | 1.74 | 1.33 | 0.863 | 0.689 | 0.534 | 0.257 |
| 18 | 2.88 | 2.55 | 2.10 | 1.73 | 1.33 | 0.862 | 0.688 | 0.534 | 0.257 |
| 19 | 2.86 | 2.54 | 2.09 | 1.73 | 1.33 | 0.861 | 0.688 | 0.533 | 0.257 |
| 20 | 2.84 | 2.53 | 2.09 | 1.72 | 1.32 | 0.860 | 0.687 | 0.533 | 0.257 |
| 21 | 2.83 | 2.52 | 2.08 | 1.72 | 1.32 | 0.859 | 0.686 | 0.532 | 0.257 |
| 22 | 2.82 | 2.51 | 2.07 | 1.72 | 1.32 | 0.858 | 0.686 | 0.532 | 0.256 |
| 23 | 2.81 | 2.50 | 2.07 | 1.71 | 1.32 | 0.858 | 0.685 | 0.532 | 0.256 |
| 24 | 2.80 | 2.49 | 2.06 | 1.71 | 1.32 | 0.857 | 0.685 | 0.531 | 0.256 |
| 25 | 2.79 | 2.48 | 2.06 | 1.71 | 1.32 | 0.856 | 0.684 | 0.531 | 0.256 |
| 26 | 2.78 | 2.48 | 2.06 | 1.71 | 1.32 | 0.856 | 0.684 | 0.531 | 0.256 |
| 27 | 2.77 | 2.47 | 2.05 | 1.70 | 1.31 | 0.855 | 0.684 | 0.531 | 0.256 |
| 28 | 2.76 | 2.47 | 2.05 | 1.70 | 1.31 | 0.855 | 0.683 | 0.530 | 0.256 |
| 29 | 2.76 | 2.46 | 2.04 | 1.70 | 1.31 | 0.854 | 0.683 | 0.530 | 0.256 |
| 30 | 2.75 | 2.46 | 2.04 | 1.70 | 1.31 | 0.854 | 0.683 | 0.530 | 0.256 |
| 40 | 2.70 | 2.42 | 2.02 | 1.68 | 1.30 | 0.851 | 0.681 | 0.529 | 0.255 |
| 60 | 2.66 | 2.39 | 2.00 | 1.67 | 1.30 | 0.848 | 0.679 | 0.527 | 0.254 |
| 120 | 2.62 | 2.36 | 1.98 | 1.66 | 1.29 | 0.845 | 0.677 | 0.526 | 0.254 |
| ∞ | 2.58 | 2.33 | 1.96 | 1.645 | 1.28 | 0.842 | 0.674 | 0.524 | 0.253 |

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

DAFTAR II

Nilai Persentil
Untuk Distribusi χ^2
 $V = dk$

(Balangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan χ^2_p)



| V | $\chi^2_{0.995}$ | $\chi^2_{0.99}$ | $\chi^2_{0.975}$ | $\chi^2_{0.95}$ | $\chi^2_{0.90}$ | $\chi^2_{0.75}$ | $\chi^2_{0.50}$ | $\chi^2_{0.25}$ | $\chi^2_{0.10}$ | $\chi^2_{0.05}$ | $\chi^2_{0.025}$ | $\chi^2_{0.01}$ | $\chi^2_{0.005}$ |
|-----|------------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
| 1 | 7.88 | 6.63 | 5.02 | 3.84 | 2.71 | 1.32 | 0.455 | 0.102 | 0.016 | 0.004 | 0.001 | 0.0002 | 0.000 |
| 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 | 1.61 | 1.24 | 0.872 | 0.676 |
| 7 | 20.3 | 18.5 | 16.0 | 14.1 | 12.0 | 9.01 | 6.35 | 4.25 | 2.83 | 2.17 | 1.69 | 1.24 | 0.889 |
| 8 | 22.0 | 20.3 | 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 | 2.09 | 1.73 |
| 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 | 8.41 | 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 | 4.66 | 4.07 |
| 15 | 32.8 | 30.6 | 27.5 | 25.0 | 22.3 | 18.3 | 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 | 44.4 | 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 | 45.7 | 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 | 60.8 | 63.7 | 59.3 | 55.8 | 51.8 | 45.6 | 39.3 | 33.7 | 29.1 | 26.5 | 24.4 | 22.2 | 20.7 |
| 50 | 79.5 | 76.2 | 71.4 | 67.5 | 63.2 | 56.3 | 49.3 | 42.9 | 37.7 | 34.8 | 32.4 | 29.7 | 28.0 |
| 60 | 92.9 | 88.4 | 83.3 | 79.1 | 74.4 | 67.0 | 59.3 | 52.3 | 46.5 | 43.2 | 40.5 | 37.5 | 35.5 |
| 70 | 104.2 | 100.4 | 95.0 | 90.5 | 85.5 | 77.6 | 69.3 | 61.7 | 55.3 | 51.7 | 48.8 | 45.4 | 43.3 |
| 80 | 116.3 | 112.3 | 106.6 | 101.9 | 96.6 | 88.1 | 79.3 | 71.1 | 64.3 | 60.4 | 57.2 | 53.5 | 51.2 |
| 90 | 128.3 | 124.1 | 118.1 | 113.1 | 107.6 | 98.6 | 89.3 | 80.6 | 73.3 | 69.1 | 65.6 | 61.8 | 59.2 |
| 100 | 140.2 | 135.8 | 129.6 | 124.3 | 118.5 | 109.1 | 99.3 | 90.1 | 82.1 | 77.9 | 74.2 | 70.1 | 67.3 |

Number : Table of Percentage Points of the χ^2 Distribution. Thompson, C.M., Biometrika, Vol.32 (1941)

DAFTAR 1 (lanjutan)

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

TABLE 1 (continued)

W₁ - 48 - 2000 HOURS

| W ₁ - 48 precipitation | W ₁ - 48 - 2000 HOURS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 24 | 4.28 | 2.60 | 3.01 | 2.78 | 2.62 | 2.51 | 2.43 | 2.36 | 2.30 | 2.26 | 2.22 | 2.18 | 2.12 | 2.09 | 2.02 | 1.98 | 1.94 | 1.89 | 1.86 | 1.82 |
| | 7.82 | 8.81 | 4.72 | 4.22 | 3.98 | 3.82 | 3.70 | 3.60 | 3.52 | 3.45 | 3.38 | 3.32 | 3.25 | 3.18 | 3.12 | 3.06 | 2.99 | 2.94 | 2.88 | 2.82 |
| 25 | 4.24 | 3.26 | 3.99 | 3.76 | 2.60 | 2.49 | 2.41 | 2.34 | 2.28 | 2.24 | 2.20 | 2.16 | 2.11 | 2.06 | 2.00 | 1.96 | 1.92 | 1.87 | 1.84 | 1.80 |
| | 7.77 | 8.37 | 4.68 | 4.18 | 3.86 | 3.63 | 3.46 | 3.32 | 3.21 | 3.13 | 3.05 | 2.98 | 2.91 | 2.76 | 2.62 | 2.54 | 2.45 | 2.40 | 2.32 | 2.29 |
| 26 | 4.22 | 3.27 | 2.88 | 2.74 | 2.59 | 2.47 | 2.39 | 2.32 | 2.27 | 2.22 | 2.17 | 2.13 | 2.10 | 2.05 | 1.99 | 1.95 | 1.90 | 1.85 | 1.82 | 1.78 |
| | 7.72 | 8.33 | 4.64 | 4.14 | 3.82 | 3.59 | 3.42 | 3.29 | 3.17 | 3.09 | 3.02 | 2.96 | 2.91 | 2.77 | 2.66 | 2.58 | 2.50 | 2.41 | 2.36 | 2.28 |
| 27 | 4.21 | 3.25 | 2.91 | 2.73 | 2.57 | 2.46 | 2.37 | 2.30 | 2.23 | 2.20 | 2.16 | 2.12 | 2.08 | 2.03 | 1.97 | 1.92 | 1.88 | 1.84 | 1.80 | 1.76 |
| | 7.68 | 8.49 | 4.60 | 4.11 | 3.79 | 3.56 | 3.39 | 3.26 | 3.14 | 3.06 | 2.98 | 2.92 | 2.83 | 2.74 | 2.63 | 2.55 | 2.47 | 2.38 | 2.33 | 2.25 |
| 28 | 4.20 | 3.24 | 2.95 | 2.71 | 2.58 | 2.44 | 2.36 | 2.29 | 2.22 | 2.16 | 2.12 | 2.11 | 2.10 | 2.02 | 1.96 | 1.91 | 1.87 | 1.81 | 1.78 | 1.75 |
| | 7.64 | 8.45 | 4.67 | 4.07 | 3.76 | 3.53 | 3.36 | 3.23 | 3.11 | 3.03 | 2.95 | 2.90 | 2.80 | 2.71 | 2.60 | 2.52 | 2.44 | 2.35 | 2.30 | 2.22 |
| 29 | 4.18 | 3.23 | 2.93 | 2.70 | 2.54 | 2.43 | 2.35 | 2.28 | 2.22 | 2.18 | 2.14 | 2.10 | 2.05 | 2.00 | 1.94 | 1.90 | 1.85 | 1.80 | 1.77 | 1.73 |
| | 7.60 | 8.32 | 4.64 | 4.04 | 3.73 | 3.50 | 3.33 | 3.20 | 3.08 | 3.00 | 2.92 | 2.87 | 2.74 | 2.66 | 2.57 | 2.49 | 2.41 | 2.32 | 2.27 | 2.19 |
| 30 | 4.17 | 3.22 | 2.92 | 2.69 | 2.53 | 2.42 | 2.34 | 2.27 | 2.21 | 2.16 | 2.12 | 2.09 | 2.04 | 1.99 | 1.93 | 1.89 | 1.84 | 1.79 | 1.76 | 1.72 |
| | 7.56 | 8.29 | 4.51 | 4.02 | 3.70 | 3.47 | 3.30 | 3.17 | 3.05 | 2.97 | 2.90 | 2.84 | 2.74 | 2.66 | 2.55 | 2.47 | 2.38 | 2.29 | 2.24 | 2.16 |
| 32 | 4.15 | 3.20 | 2.90 | 2.67 | 2.51 | 2.40 | 2.32 | 2.25 | 2.19 | 2.14 | 2.10 | 2.07 | 2.02 | 1.97 | 1.91 | 1.86 | 1.82 | 1.78 | 1.74 | 1.69 |
| | 7.50 | 8.24 | 4.46 | 3.97 | 3.66 | 3.43 | 3.26 | 3.12 | 3.01 | 2.94 | 2.86 | 2.80 | 2.70 | 2.62 | 2.51 | 2.42 | 2.34 | 2.25 | 2.20 | 2.12 |
| 34 | 4.13 | 3.28 | 2.98 | 2.65 | 2.49 | 2.38 | 2.30 | 2.23 | 2.17 | 2.12 | 2.08 | 2.05 | 2.00 | 1.95 | 1.89 | 1.84 | 1.80 | 1.74 | 1.71 | 1.67 |
| | 7.44 | 8.20 | 4.42 | 3.93 | 3.61 | 3.38 | 3.21 | 3.08 | 2.97 | 2.89 | 2.82 | 2.76 | 2.66 | 2.58 | 2.47 | 2.39 | 2.30 | 2.21 | 2.15 | 2.08 |
| 36 | 4.11 | 3.26 | 2.96 | 2.63 | 2.46 | 2.36 | 2.28 | 2.21 | 2.15 | 2.10 | 2.06 | 2.03 | 1.98 | 1.93 | 1.87 | 1.82 | 1.78 | 1.73 | 1.69 | 1.65 |
| | 7.39 | 8.23 | 4.38 | 3.89 | 3.58 | 3.35 | 3.18 | 3.04 | 2.94 | 2.86 | 2.78 | 2.72 | 2.62 | 2.54 | 2.43 | 2.35 | 2.26 | 2.17 | 2.12 | 2.04 |
| 38 | 4.10 | 3.25 | 2.95 | 2.62 | 2.46 | 2.36 | 2.28 | 2.21 | 2.14 | 2.09 | 2.05 | 2.02 | 1.96 | 1.91 | 1.85 | 1.80 | 1.75 | 1.71 | 1.67 | 1.63 |
| | 7.33 | 8.21 | 4.34 | 3.85 | 3.54 | 3.32 | 3.15 | 3.02 | 2.91 | 2.82 | 2.75 | 2.69 | 2.59 | 2.51 | 2.40 | 2.32 | 2.22 | 2.14 | 2.08 | 2.00 |
| 40 | 4.08 | 3.23 | 2.94 | 2.61 | 2.45 | 2.34 | 2.26 | 2.19 | 2.13 | 2.07 | 2.04 | 2.00 | 1.95 | 1.90 | 1.84 | 1.79 | 1.74 | 1.69 | 1.66 | 1.61 |
| | 7.31 | 8.18 | 4.31 | 3.82 | 3.51 | 3.29 | 3.12 | 2.99 | 2.88 | 2.80 | 2.73 | 2.66 | 2.56 | 2.48 | 2.37 | 2.29 | 2.20 | 2.11 | 2.05 | 1.97 |
| 42 | 4.07 | 3.22 | 2.93 | 2.60 | 2.44 | 2.32 | 2.24 | 2.17 | 2.11 | 2.06 | 2.02 | 1.99 | 1.94 | 1.88 | 1.82 | 1.78 | 1.73 | 1.68 | 1.64 | 1.60 |
| | 7.27 | 8.15 | 4.29 | 3.80 | 3.49 | 3.26 | 3.10 | 2.96 | 2.86 | 2.77 | 2.70 | 2.64 | 2.54 | 2.46 | 2.35 | 2.26 | 2.17 | 2.08 | 2.02 | 1.94 |
| 44 | 4.06 | 3.21 | 2.92 | 2.59 | 2.43 | 2.31 | 2.23 | 2.16 | 2.10 | 2.05 | 2.01 | 1.96 | 1.92 | 1.86 | 1.81 | 1.76 | 1.72 | 1.66 | 1.63 | 1.58 |
| | 7.24 | 8.12 | 4.26 | 3.78 | 3.46 | 3.24 | 3.07 | 2.94 | 2.84 | 2.75 | 2.68 | 2.62 | 2.52 | 2.44 | 2.32 | 2.24 | 2.15 | 2.06 | 2.00 | 1.92 |
| 46 | 4.05 | 3.20 | 2.91 | 2.57 | 2.42 | 2.30 | 2.22 | 2.14 | 2.09 | 2.04 | 2.00 | 1.97 | 1.91 | 1.87 | 1.80 | 1.75 | 1.71 | 1.65 | 1.62 | 1.57 |
| | 7.21 | 8.10 | 4.23 | 3.75 | 3.43 | 3.22 | 3.05 | 2.92 | 2.82 | 2.73 | 2.66 | 2.60 | 2.50 | 2.42 | 2.30 | 2.22 | 2.13 | 2.04 | 1.98 | 1.90 |
| 48 | 4.04 | 3.19 | 2.90 | 2.56 | 2.41 | 2.30 | 2.21 | 2.14 | 2.08 | 2.03 | 1.99 | 1.96 | 1.90 | 1.86 | 1.79 | 1.74 | 1.70 | 1.64 | 1.61 | 1.56 |
| | 7.19 | 8.08 | 4.22 | 3.74 | 3.42 | 3.20 | 3.04 | 2.90 | 2.80 | 2.71 | 2.64 | 2.58 | 2.48 | 2.40 | 2.28 | 2.20 | 2.11 | 2.02 | 1.96 | 1.88 |

FOTO PENELITIAN

Siswa sedang duduk dalam masing-masing kelompok



Siswa sedang mendiskusikan kegiatan LKPD dengan teman kelompoknya



Foto bersama siswa kelas VII SMP Negeri 2 Banda Aceh

DAFAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama Lengkap : Yasrina
2. Tempat / Tanggal Lahir : Durian Kawan/ 04 juli 1997
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kebangsaan/Suku : Indonesia / Aceh
6. Status : Belum Nikah
7. Alamat Rumah : Durian Kawan, kec. kluettimur,
Kab. Aceh Selatan
8. Pekerjaan / Nim : Mahasiswi / 140205140
9. Nama Orang Tua
 - a. Nama Ayah : Laizami
 - b. Nama Ibu : Amilaini
 - c. Pekerjaan Ayah : Petani
 - d. Pekerjaan Ibu : Ibu Rumah Tangga (IRT)
 - e. Alamat Rumah : Durian Kawan, kec. kluettimur,
Kab. Aceh Selatan
10. Pendidikan
 - a. SD : SD Negeri 1 Paya Dapur, Tamat Tahun 2008.
 - b. SLTP : SMP Negeri 1 Kluet Timur, Tamat Tahun 2011
 - c. SLTA : SMK Negeri 1 Tapaktuan. Tamat Tahun 2014
 - d. Perguruan Tinggi : UIN Ar-Raniry Fakultas Tarbiyah dan
Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika.

Banda Aceh, 04 Desember 2018

Penulis

Yasrina