

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
STUDENT FACILITATOR AND EXPLAINING (SFAE)
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
SMP NEGERI 1 BAITUSSALAM
ACEH BESAR**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

REYHAN SAUMI
NIM. 140205152
Prodi Pendidikan Matematika



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM-BANDA ACEH
2020 M / 1441 H**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
STUDENT FACILITATOR AND EXPLAINING (SFAE)
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
SMP NEGERI 1 BAITUSSALAM
ACEH BESAR**

SKRIPSI

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

REYHAN SAUMI
NIM. 140205152
Prodi Pendidikan Matematika

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Drs. H. Adnan Ismail, M. Pd.
NIP.194710041973021001



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

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
STUDENT FACILITATOR AND EXPLAINING (SFAE)
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
SMP NEGERI 1 BAITUSSALAM
ACEH BESAR**

SKRIPSI

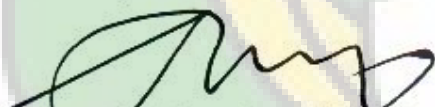
Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Pada Hari/Tanggal:

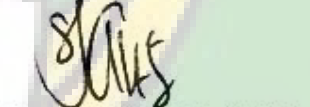
Selasa, 7 Januari 2020 M
12 Jumadil Awal 1441 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

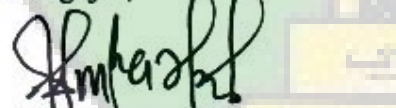
Ketua,


Drs. H. Adnan Ismail, M.Pd.
NIP. 194710041973021001

Sekretaris,


Susanti, S.Pd.I., M.Pd.
NIDN. 1318088601

Penguji I,


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

Penguji II,


Budi Azhari, M.Pd.
NIP. 198003182008011005

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 : Reyhan Saumi
NIM : 140205152
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFAE) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

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

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 7 Januari 2020

Yang Menyatakan,



Reyhan Saumi

ABSTRAK

Nama : Reyhan Saumi
NIM : 140205152
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
Judul : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFAE) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar.
Tanggal Sidang : 7 Januari 2020 M / 12 Jumadil Awal 1441 H
Tebal Skripsi : 182 halaman
Pembimbing I : Drs. H. Adnan Ismail, M.Pd.
Pembimbing II : Zikra Hayati, S.Pd.I, M.Pd.
Kata Kunci : *Student Facilitator and Explaining*, Hasil Belajar

Hasil belajar adalah penilaian terhadap kemampuan siswa sebagai ukuran untuk mengetahui sejauh mana tingkat kephahaman siswa selama mengikuti proses pembelajaran. Namun hasil belajar matematika siswa masih tergolong rendah, sehingga dibutuhkan suatu model pembelajaran yang dapat membuat hasil belajar matematika siswa menjadi lebih baik. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* merupakan suatu model yang dapat membuat hasil belajar matematika siswa menjadi lebih baik. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika siswa pada materi bentuk aljabar yang diajarkan dengan menggunakan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* daripada hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional di SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Quasi Experimental Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar. Teknik pengambilan sampel diambil dengan teknik *Random Sampling*, yaitu pengambilan sampel sebanyak dua kelas secara acak. Penelitian ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas VII_A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII_B sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes tulis. Dari hasil penelitian diperoleh hasil pengolahan data statistik uji-t diperoleh $t_{hitung} = 2,68$ dan $t_{tabel} = 1,675$. Maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa pada materi bentuk aljabar yang diajarkan dengan menggunakan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional di SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas segala nikmat dan karunia-Nya yang telah dilimpahkan kepada kita semua, terutama kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul **“Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student *Facilitator And Explaining* (SFAE) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar.”** Selanjutnya salawat dan salam semoga tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW yang merupakan sosok yang amat mulia yang menjadi penuntun setiap muslim.

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

Dalam hal ini penulis ingin menghantarkan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Penasihat Akademik, para Dosen yang telah membekali ilmu-ilmu.
2. Bapak Dr. M. Duskri, M.Kes. sebagai Ketua Podi Pendidikan Matematika beserta seluruh staf yang telah banyak memberi bantuan.
3. Bapak Drs. Adnan Ismail M.Pd. selaku pembimbing I dan Ibu Zikra Hayati, S.Pd.I., M.Pd. selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan membimbing penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
4. Kakak Uswatul Hasanah selaku pustakawati Laboratorium Pendidikan Matematika.

5. Bapak Irwanuddin, S. Ag. sebagai Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Baitussalam, Ibu Dra. Suraiya selaku guru matematika, beserta para siswa yang turut berpartisipasi.
6. Teristimewa untuk Ayahanda Efendi Aji S.Pd, dan Ibunda Rosmiati Ismail S.P beserta keluarga besar yang senantiasa selalu memberi dorongan baik materi maupun moril serta tak henti selalu mendoakan kesuksesan penulis.
7. Kepada semua sahabat seperjuangan dan mahasiswa/i PMA angkatan 2014 yang telah memberikan dorongan, support, dan semangat dalam penulisan skripsi ini.

Sesungguhnya, penulis tidak sanggup membalas semua atas segala bantuan dan bimbingan serta dorongan semangat yang telah bapak, ibu serta teman-teman berikan kepada penulis semoga mendapat keberkahan serta balasan yang setimpal dari Allah SWT atas segala kebaikan-kebaikannya.

Meskipun akhirnya skripsi ini telah selesai, penulis tetap menyadari bahwa masih sangat banyak sekali kekurangan dan kesalahan maka dari itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca guna untuk membangun dan perbaikan demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang. Demikianlah semoga apa yang telah kita lakukan dapat bermanfaat bagi peningkatan kearah yang lebih baik. Amin ya Rabbal 'Alamiin.

Banda Aceh, 7 Januari 2020
Penulis,

Reyhan Saumi

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL	
LEMBARAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBARAN PENGESAHAN SIDANG	
LEMBARAN PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian.....	8
E. Definisi Operasional.....	9
 BAB II LANDASAN TEORETIS	
A. Teori Belajar Konstruktivisme	12
B. Tujuan Pembelajaran Matematika di SMP	14
C. Model Pembelajaran <i>Student Facilitator and Explaining</i>	17
1. Pengertian Model Pembelajaran.....	17
2. Pengertian Model <i>Student Facilitator and Explaining</i>	18
3. Karakteristik Tipe <i>Student Facilitator and Explaining</i>	19
4. Langkah-langkah Tipe <i>Student Facilitator and Explaining</i>	20
5. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Student Facilitator and Explaining</i>	22
D. Hasil Belajar Matematika.....	23
E. Pembelajaran Konvensional	24
F. Kajian Materi Bentuk aljabar	25
G. Penelitian Relevan.....	30
H. Hipotesis Penelitian.....	33
 BAB III METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	34
B. Populasi dan Sampel Penelitian	35
C. Instrumen Penelitian.....	36
D. Teknik Pengumpulan Data	37
E. Teknik Analisis data.....	38
F. Pedoman Penulisan	43

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian.....	44
1. Deskripsi Lokasi Penelitian	44
2. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	45
3. Analisis Data Hasil Penelitian	47
B. Pembahasan	75

BAB V PENUTUP

A. Simpulan.....	80
B. Saran	80

DAFTAR KEPUSTAKAAN	82
---------------------------------	-----------

LAMPIRAN-LAMPIRAN	85
--------------------------------	-----------

RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	182
-----------------------------------	------------



DAFTAR TABEL

TABEL 2.1 : Langkah-langkah Model Pembelajaran SFAE	20
TABEL 3.1 : Rancangan Penelitian	35
TABEL 4.1 : Jumlah Guru SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar	44
TABEL 4.2 : Jumlah Siswa(i) SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar	45
TABEL 4.3 : Jadwal Kegiatan Penelitian.....	46
TABEL 4.4 : Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen.....	47
TABEL 4.5 : Daftar Distribusi Frekuensi Hasil <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen...	49
TABEL 4.6 : Uji Normalitas Sebaran <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen	52
TABEL 4.7 : Daftar Distribusi Frekuensi Hasil <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	54
TABEL 4.8 : Uji Normalitas Sebaran <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	56
TABEL 4.9 : Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol.....	57
TABEL 4.10: Daftar Distribusi Frekuensi Hasil <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol.....	59
TABEL 4.11: Uji Normalitas Sebaran <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol	62
TABEL 4.12: Daftar Distribusi Frekuensi Hasil <i>Post-test</i> Kelas Kontrol	64
TABEL 4.13: Uji Normalitas Sebaran <i>Post-test</i> Kelas Kontrol.....	66

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	: SK Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan.....	85
LAMPIRAN 2	: Surat Izin Mengadakan Penelitian dari Fakultas	86
LAMPIRAN 3	: Surat Izin Mengadakan Penelitian dari Dinas	87
LAMPIRAN 4	: Surat Ket. Sudah Mengumpulkan Data dari Sekolah.....	88
LAMPIRAN 5	: Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	89
LAMPIRAN 6	: Lembar Validasi LKPD	95
LAMPIRAN 7	: Lembar Validasi Tes Awal (<i>Pre-test</i>).....	99
LAMPIRAN 8	: Lembar Validasi Tes Akhir (<i>Post-test</i>).....	103
LAMPIRAN 9	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	107
LAMPIRAN 10	: Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	134
LAMPIRAN 11	: Soal Tes Awal (<i>Pre-test</i>)	145
LAMPIRAN 12	: Kunci Jawaban Tes Awal (<i>Pre-test</i>).....	146
LAMPIRAN 13	: Soal Tes Akhir (<i>Post-test</i>).....	149
LAMPIRAN 14	: Kunci Jawaban Tes Akhir (<i>Post-test</i>)	150
LAMPIRAN 15	: Lembar Jawaban LKPD Siswa	153
LAMPIRAN 16	: Lembar Jawaban Siswa <i>Pre-test</i>	164
LAMPIRAN 17	: Lembar Jawaban Siswa <i>Post-test</i>	169
LAMPIRAN 18	: Distribusi Z	174
LAMPIRAN 19	: Distribusi Chi-Kuadrat.....	175
LAMPIRAN 20	: Distribusi T	176
LAMPIRAN 21	: Distribusi F	177
LAMPIRAN 22	: Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	178
LAMPIRAN 23	: Daftar Riwayat Hidup	182

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu kegiatan universal yang tidak dapat terlepas dari kebutuhan dan kehidupan manusia sejak lahir hingga akhir hayatnya. Pendidikan sangat berperan penting dalam menentukan perkembangan suatu bangsa, terutama dalam upaya meningkatkan teknologi dan sumber daya manusia.¹ Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan sekarang ini adalah lemahnya proses pembelajaran. hal tersebut menyebabkan rendahnya mutu pendidikan yang ada di Indonesia. oleh sebab itu, harus ada upaya pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan salah satunya dengan perbaikan kualitas pembelajaran.

Upaya meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan diperlukan perubahan pola pikir yang akan dijadikan landasan pelaksanaan pendidikan dimasa yang akan datang. Peningkatan mutu pendidikan direalisasikan melalui proses pembelajaran. Proses belajar mengajar merupakan inti dari proses pendidikan, secara keseluruhan guru sebagai pemegang peran utama.²

Kegiatan belajar mengajar mengandung arti interaksi dari berbagai komponen yang meliputi bahan ajar, kegiatan belajar mengajar, metode, alat dan sumber penilaian. dari semua komponen tersebut metode mengajar merupakan

¹Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2010), h. 1.

²Jumanta Hamdayana, *Metodologi Pengajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2016), h. 8.

salah satu komponen yang sangat penting dalam upaya agar peserta didik mampu mengintegrasikan berbagai pengalaman sehingga dapat mencapai tujuan belajar yang diinginkan, dan diharapkan pula peserta didik mampu memahami materi yang disampaikan.³

Matematika merupakan salah satu ilmu yang diperlukan dalam kehidupan manusia, karena melalui pembelajaran matematika siswa dilatih agar dapat berfikir kritis, kreatif, logis, sistematis, dan dapat menyelesaikan masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari.⁴ Pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika.⁵

Namun, prestasi matematika khususnya di Aceh masih sangat rendah (berada pada rangking 25 dari 33 provinsi di Indonesia), hal ini harus mendapat perhatian serius dari pemerintah. Rendahnya prestasi belajar matematika mengindikasikan ada suatu yang salah dan belum optimal dalam proses pembelajaran, disebabkan salah satunya karena kurangnya keaktifan dan antusias siswa saat proses pembelajaran berlangsung. Keaktifan siswa dalam proses

³Eva Mulyani, "Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Facilitator and Explaining terhadap Pemahaman Matematika Peserta Didik". *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*, Vol. 1, No. 2, Maret 2016, h. 111.

⁴I Wayan Sadia, Model Pembelajaran yang Efektif untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis, *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran UNDIKSHA*, Vol. 2, No.2, April 2008, h. 219-237.

⁵Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2012), h. 1.

pembelajaran sangatlah penting karena pembelajaran tidak hanya memindahkan pengetahuan dari guru ke siswa akan tetapi juga menciptakan situasi yang dapat membawa siswa aktif belajar untuk mencapai perubahan tingkah laku.

Rendahnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran penyebab paling dominan bersumber dari guru, dimana guru masih banyak mendominasi dalam proses pembelajaran dan belum memanfaatkan strategi pembelajaran yang inovatif. Selain itu, kebiasaan para guru yang hanya menerapkan metode ceramah dalam proses kegiatan pembelajaran mengakibatkan siswa menjadi pasif, dengan demikian pembelajaran yang kurang bervariasi, sehingga dapat menimbulkan kejenuhan pada siswa.

Hal semacam ini tentulah akan menjadikan pandangan siswa terhadap pelajaran matematika sebagai pelajaran yang sangat membosankan dan menyusahkan yang pada akhirnya akan berpengaruh terhadap rendahnya tingkat hasil belajar matematika siswa. seperti halnya yang terjadi di SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar.

Berdasarkan data hasil nilai UN (Ujian Nasional) yang diperoleh dari 3 tahun terakhir siswa di SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar yaitu menunjukkan bahwa hasil nilai UN matematika tahun 2015 diperoleh 50,62%, tahun 2016 diperoleh 28,01%, dan pada tahun 2017 diperoleh 28,14%, sedangkan patokan nilai standar kelulusan UN adalah 55%, dengan diketahui bahwa rata-rata nilai matematika siswa berada di bawah standar kelulusan ujian. Hal ini membuktikan bahwa siswa masih kurang menguasai pelajaran matematika dengan baik.

Selanjutnya dilihat dari hasil UTS (Ujian Tengah Semester) siswa yang sangat jauh dari kategori baik. Rata-rata hasil ulangan harian siswa kelas VII masih di bawah Kriteria ketuntasan minimal (KKM). Dari 25 Siswa terdapat 3 siswa yang tuntas dan 22 siswa lainnya belum tuntas. Berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) di SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar, setiap siswa dikatakan tuntas belajar jika siswa telah mencapai nilai minimal untuk tingkat pelajaran matematika adalah 70. Jika dipresentasikan ketuntasan hasil ulangan hanya 12% yang tuntas dan 88% yang belum mencapai ketuntasan. Hal ini membuktikan bahwa siswa masih kurang menguasai pelajaran matematika dengan baik. Kemudian dari hasil observasi awal yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 1 Kuta Malaka pada tanggal 10 Januari 2018 ditemukan bahwa pada umumnya proses pembelajaran masih konvensional cenderung berpusat pada guru (*teacher centered*). Guru memberikan materi disertai contoh soal, kemudian siswa diberikan beberapa soal untuk latihan.

Proses belajar seperti ini pada akhirnya menyebabkan siswa tidak banyak berperan dan tidak terlibat secara aktif. Selain itu mereka beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sangat sulit. mereka cenderung mudah menyerah ketika dihadapkan pada permasalahan-permasalahan yang sulit pada pelajaran matematika, ditemukan bahwa banyak siswa yang kurang dalam memposisikan dirinya dimata teman-temannya.

Hal ini terlihat dari masih rendahnya rasa percaya diri dari dalam diri siswa, seperti dalam proses belajar mengajar mereka masih malu-malu dalam mengeluarkan pendapat, bahkan tidak jarang mereka hanya diam dan

mendengarkan disebabkan karena siswa takut dengan gurunya. sehingga memungkinkan siswa kesulitan dalam belajar dan kurang mengerti materi dengan baik, Salah satu materi ajar yang dirasa masih sulit dipahami siswa adalah materi bentuk aljabar.

Bentuk aljabar merupakan materi yang diajarkan pada siswa kelas VII SMP/MTs. Pada bentuk aljabar yang harus dikuasai adalah mengenali bentuk aljabar dan unsur-unsurnya yaitu variabel, koefisien, konstanta, suku, membedakan suku sejenis, dan suku tidak sejenis, serta menjelaskan operasi hitung pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian), dan menyederhanakan bentuk aljabar. Materi ini penting untuk dipelajari karena bentuk aljabar sering kali diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu penerapan aljabar yaitu membantu siswa dalam manajemen uang saku yang diberikan orang tua tiap minggu, serta penerapan lain dari aljabar dalam hal jual beli dapat membantu pedagang untuk menghitung besar kecil keuntungan atau kerugian yang dapat diperolehnya, dan dapat menentukan besar modal yang dibutuhkan. maka dari itu belajar aljabar sangat membantu siswa dalam menghadapi persoalan dalam kehidupan.

Berdasarkan wawancara peneliti dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar mengatakan bahwa siswa masih banyak kesulitan dan melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal pada bentuk aljabar misalnya kesulitan dalam mengidentifikasi variabel, koefisien, konstanta dan suku-suku sejenis bentuk aljabar, kesulitan menentukan hasil operasi

penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bentuk aljabar. kesulitan dalam menyederhanakan bentuk aljabar serta ketidakmampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal cerita dari bentuk aljabar.

Siswa cenderung bingung apabila guru memberikan soal yang sedikit berbeda dengan soal yang sudah dicontohkan guru sebelumnya. Hal tersebut dikarenakan mereka masih belum sepenuhnya memahami materi dari bentuk aljabar.⁶

Berdasarkan masalah yang telah dikemukakan di atas, peneliti mencoba memberikan alternatif dengan menggunakan suatu model pembelajaran agar hasil belajar siswa menjadi lebih baik. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika yaitu Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining*.

Model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* adalah suatu model pembelajaran yang memberikan kesempatan pada siswa untuk mempresentasikan ide atau pendapat pada siswa lainnya. Model pembelajaran ini merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang melibatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. melalui model pembelajaran ini siswa bebas bersikap dan berpikir, mengemukakan pendapat dan idenya sehingga siswa dapat lebih aktif dalam berinteraksi dan mempermudah mereka memahami materi yang diajarkan.

Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Novianti Hidayah dan S.Syahrir, dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Student*

⁶Hasil Observasi dan Wawancara Penulis di SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar, pada tanggal 10 Januari 2018.

Facilitator and Explaining terhadap aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 9 Mataram.” Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh aktivitas dan hasil belajar siswa kelas eksperimen (model *Student Facilitator and Explaining*) dan kelas kontrol (metode ceramah, Tanya jawab dan latihan).⁷ Oleh sebab itu, dengan menggunakan model ini diharapkan dapat memotivasi siswa untuk lebih aktif dalam berinteraksi dikelas dan mempermudah mereka memahami materi yang diajarkan.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: **“Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFAE) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah hasil belajar matematika siswa pada materi bentuk aljabar yang diajarkan dengan menggunakan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional di SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar ?”

⁷Novianti Hidayah dan S.Syahrir, ”Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP, *Jurnal Media Pendidikan Matematika*, Vol.3, No.1, 2015, h. 419-424.

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika siswa pada materi bentuk aljabar yang diajarkan dengan menggunakan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* dengan hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional di SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan penulis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Siswa, diharapkan dengan menggunakan Model Pembelajaran Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* dapat membantu siswa dalam penyerapan dan pemahaman materi serta dapat membantu mengembangkan kemampuan siswa dalam bekerja sama dalam kelompok sehingga siswa tidak bosan pada pembelajaran matematika.
2. Bagi Guru, diharapkan mampu memberi masukan dan memberi inspirasi untuk mengembangkan berbagai inovasi model pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar siswa.
3. Bagi Sekolah, sebagai bahan pertimbangan dan masukan dalam upaya peningkatan kualitas kegiatan pembelajaran.
4. Bagi Peneliti, sebagai pengetahuan baru untuk perkembangan pendidikan untuk masa sekarang dan masa depan peneliti.

E. Definisi Operasional

Untuk memudahkan memahami maksud dari keseluruhan penelitian ini, maka penulis perlu memberikan penjelasan beberapa istilah dalam penelitian ini.

1. Penerapan

Penerapan artinya pemakaian, pemasangan atau pemakaian ilmu untuk suatu tujuan tertentu, khususnya untuk menjelaskan dan memecahkan masalah.⁸ Penerapan yang dimaksud 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. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFAE)

Menurut Abdul Majid model pembelajaran SFAE merupakan suatu model pembelajaran dimana siswa/peserta didik belajar mempresentasikan ide atau pendapat pada peserta didik lainnya. Model Pembelajaran ini efektif melatih siswa untuk menyampaikan ide/gagasan atau pendapatnya sendiri, sehingga menjadikan siswa aktif dikelas saat proses pembelajaran berlangsung.⁹

⁸Komaruddin, Yooke Tjuparmah, *Kamus Istilah Karya Tulis Ilmiah*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), h. 184.

⁹Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran Model Student Facilitator and Explaining*, (Bandung: PT.Remaja Rosdakarya, 2012), h. 32.

3. Hasil Belajar Matematika Siswa

Menurut Gagne dan Briggs mendefinisikan hasil belajar sebagai kemampuan yang diperoleh seseorang sesudah mengikuti proses belajar.¹⁰ Hasil belajar matematika adalah perubahan perilaku peserta didik akibat belajar, perubahan perilaku disebabkan karena dia mencapai penguasaan atau sejumlah materi 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.

4. Kajian Materi Bentuk aljabar

Bentuk aljabar merupakan materi yang diajarkan pada siswa kelas VII SMP/MTs. Pada bentuk aljabar yang harus dikuasai adalah mengenali bentuk aljabar dan unsur-unsurnya yaitu pengertian variabel, koefisien, konstanta, suku, suku sejenis, dan suku tidak sejenis. serta operasi hitung pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian), dan menyederhanakan bentuk aljabar. materi ini penting untuk dipelajari karena konsep dari bentuk aljabar sering kali diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.¹¹

Kompetensi Dasar:

3.5 Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)

¹⁰Rosma Hartiny Sam's, *Model Penelitian Tindakan Kelas*, (Yogyakarta: Teras, 2010), h. 34.

¹¹Abdurrahman, *Modul Matematika SMP*, (Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud, 2017), h. 197.

4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar.

5. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang selama ini sering digunakan guru dalam proses pembelajaran disekolah, khususnya di SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar. Pembelajaran konvensional yang digunakan disekolah tersebut ialah pembelajaran langsung, metode ceramah, dan penugasan.



BAB II

LANDASAN TEORETIS

A. Teori Belajar Konstruktivisme

Teori belajar pada dasarnya merupakan penjelasan mengenai bagaimana terjadinya belajar atau bagaimana informasi diproses di dalam pikiran siswa itu. Berdasarkan suatu teori belajar, diharapkan suatu pembelajaran dapat lebih meningkatkan perolehan siswa sebagai hasil belajar.

Implementasi teori konstruktivisme dalam pembelajaran, secara umum menurut Horsley meliputi empat tahap: (1) tahap apersepsi, ini berguna untuk mengungkap konsepsi awal siswa dan membangkitkan motivasi belajar, (2) tahap eksplorasi, (3) tahap diskusi dan penjelasan konsep, dan (4) tahap pengembangan dan aplikasi konsep.¹

Sehubungan dengan Tytler lebih merinci lagi rancangan pembelajaran dengan teori ini yaitu: (1) memberi kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan gagasannya dengan bahasa sendiri, (2) memberi kesempatan kepada siswa untuk berpikir tentang pengalamannya, sehingga menjadi lebih kreatif dan imajinatif, (3) memberi kesempatan kepada siswa untuk mencoba gagasan baru, (4) memberi pengalaman yang berhubungan dengan gagasan yang

¹Bansu I. Ansari, *Komunikasi Matematik, Strategi Berpikir dan Manajemen Belajar: Konsep dan Aplikasi*, (Banda Aceh: Yayasan PeNa, 2016), h. 67.

telah dimiliki siswa, (5) mendorong siswa untuk memikirkan perubahan gagasan mereka, (6) menciptakan lingkungan belajar yang kondusif.²

Menurut teori belajar konstruktivistik, prinsip yang paling penting dalam proses belajar mengajar adalah guru tidak sekedar memberikan pengetahuan kepada siswa, akan tetapi siswa harus membangun sendiri pengetahuan di dalam benaknya. Seorang guru dapat membantu proses ini dengan cara membuat pembelajaran menjadi sangat bermakna dan sangat relevan bagi siswa.

Selain itu, guru dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan atau menerapkan ide-ide mereka sendiri dan mengajarkan siswa menjadi sadar dan secara sadar menggunakan strategi mereka sendiri untuk belajar. Adapun lima elemen belajar yang konstruktivistik antara lain:

- a. Pengaktifan pengetahuan yang sudah ada (*activating knowledge*)
- b. Pemerolehan pengetahuan baru (*acquiring knowledge*)
- c. Pemahaman pengetahuan (*understanding knowledge*)
- d. Mempraktekkan pengetahuan dan pengalaman (*applying knowledge*)
- e. Melakukan refleksi terhadap strategi pengembangan pengetahuan tersebut (*reflecting knowledge*).³

Menurut pandangan konstruktivis, strategi memperoleh jauh lebih utama jika dibandingkan dengan banyaknya siswa memperoleh dan mengingat pengetahuan. Oleh karena itu tujuan dari teori konstruktivisme adalah sebagai berikut:

²Bansu I. Ansari, *Komunikasi Matematika...*, h. 67.

³Ruswandi, *Psikologi Pendidikan Pembelajaran*, (Bandung: Cipta Pesona Sejahtera ,2013), h. 274.

- a. Mengembangkan kemampuan siswa untuk mengajukan pertanyaan dan mencari sendiri pertanyaannya.
- b. Membantu siswa untuk mengembangkan pengertian dan pemahaman konsep secara lengkap.
- c. Mengembangkan kemampuan siswa untuk menjadi pemikir yang mandiri dan lebih menekankan pada proses belajar bagaimana belajar itu.⁴

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa teori belajar konstruktivisme menyatakan bahwa guru tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada siswa. Akan tetapi, siswa harus dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dengan cara mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Teori belajar konstruktivisme mengajarkan siswa untuk mandiri dalam mencari pengetahuan baru selain yang diberikan guru.⁵

B. Tujuan Pembelajaran Matematika di SMP

Pembelajaran matematika harus direncanakan dengan matang agar perkembangan pengetahuan siswa meningkat dalam satuan pendidikan. Pembelajaran matematika dapat dikatakan sebagai suatu proses membangun pemahaman maupun kemampuan berfikir setiap individu yang dapat

⁴M. Thobroni, *Belajar & Pembelajaran: Teori dan Praktik*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2016), h. 92.

⁵Ali Hamzah, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), h. 65.

menyebabkan perubahan tingkah laku yang berkaitan dengan matematika. Perubahan tersebut disebabkan oleh interaksi dengan lingkungannya.

Tujuan pembelajaran matematika disekolah mengacu kepada fungsi matematika serta Garis-Garis Besar Negara (GBHN). Diungkapkan dalam Garis-Garis Besar Program Pengajaran (GBPP) matematika, bahwa tujuan umum diberikan matematika pada jenjang pendidikan dasar dan menengah meliputi dua hal yaitu:

1. Mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dunia yang selau berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif, dan efisien.
2. Mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.⁶

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

Tujuan khusus pembelajaran matematika berdasarkan silabus mata pelajaran Sekolah Menengah Pertama (SMP) yaitu:

⁶Common Text Book, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA, 2001), h. 56.

1. Memahami konsep dan menerapkan prosedur matematika dalam kehidupan sehari-hari.
2. Membuat generalisasi berdasarkan pola, fakta, fenomena, atau data yang ada.
3. Melakukan operasi matematika untuk penyederhanaan, dan analisis komponen yang ada.
4. Melakukan penalaran matematis yang meliputi membuat dugaan dan memverifikasinya.
5. Memecahkan masalah dan mengkomunikasikan gagasan melalui simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah
6. Menumbuhkan sikap positif seperti sikap logis, kritis, cermat, teliti, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.⁷

Berdasarkan tujuan di atas, jelas bahwa mata pelajaran matematika memiliki kedudukan yang sangat penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi bahkan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, tujuan pembelajaran matematika harus dirumuskan secara jelas, sistematis, dan terperinci dalam pembelajaran yang berlangsung di sekolah.

⁷Kemendikbud, 2016, *Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah* (SMP/MTs), Jakarta, h. 2.

C. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining*

1. Pengertian Model Pembelajaran

Model Pembelajaran menurut Trianto adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial.⁸

Adapun model pembelajaran merupakan landasan praktik pembelajaran hasil penurunan teori psikologi pendidikan dan teori belajar yang di rancang berdasarkan analisis terhadap implementasi kurikulum dan implikasinya pada tingkat operasional di kelas. Model pembelajaran dapat diartikan pula sebagai pola yang digunakan untuk penyusunan kurikulum, mengatur materi, dan memberi petunjuk kepada guru dikelas.

Menurut Arends di dalam buku Agus Suprijono, mengemukakan model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang akan digunakan termasuk didalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas. Model pembelajaran dapat didefinisikan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar.⁹ Jadi model pembelajaran dapat kita fungsikan sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para guru dalam merencanakan aktivitas dalam mengajar agar proses belajar mengajar dapat berjalan lancar.

⁸Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*, (Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher, 2007), h. 1.

⁹Agus Soprijono, *Cooperative Learning*, (Yogyakarta: Bima Bayu Atijah, 2009), h. 46.

2. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFAE)

Pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang mengutamakan adanya kelompok-kelompok. Setiap siswa yang ada dalam kelompok mempunyai tingkat kemampuan yang berbeda-beda (tinggi, sedang dan rendah) dan jika memungkinkan anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku yang berbeda serta memperhatikan kesetaraan jender. Model pembelajaran kooperatif mengutamakan kerja sama dalam menyelesaikan permasalahan untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran.

Menurut Agus Suprijono model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* adalah suatu model pembelajaran dimana siswa mempresentasikan ide atau pendapat pada siswa lainnya.¹⁰

Model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan materi.

Tipe pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* ialah suatu cara penyampaian materi ajar dengan terlebih dahulu memberikan informasi kompetensi yang dimiliki oleh siswa, lalu menyajikan materi ajar dengan panjang lebar dan sejelas-jelasnya, yang kemudian diantara siswa saling

¹⁰Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), h. 128.

mengembangkan materi yang telah dijelaskan secara umum dengan saling jelas menjelaskan satu sama lainnya.

Kemudian diambil suatu kesimpulan dari hasil pembelajaran itu, serta bagian akhir dilakukan evaluasi untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa dalam memahami materi ajar. Tipe pembelajaran ini efektif untuk melatih siswa berbicara untuk menyampaikan ide/gagasan atau pendapatnya sendiri. Tipe pembelajaran ini akan relevan apabila siswa secara aktif ikut serta dalam merancang materi pembelajaran yang akan dipresentasikan.

Kegiatan yang terjadi pada tipe pembelajaran ini memberikan kebebasan siswa baik untuk mengemukakan ide/gagasan mereka maupun menanggapi pendapat siswa lainnya, sehingga menuntut adanya komunikasi antar siswa agar proses pembelajaran menjadi optimal. Selain itu tanggung jawab terhadap ide atau pendapat yang mereka sampaikan sangat diperlukan.¹¹

3. Karakteristik Tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFAE)

Sebagai karakteristik tipe pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* ialah adanya informasi kompetensi, adanya penyajian materi dan adanya aktivitas pengembangan materi ajar oleh siswa itu sendiri, serta menjelaskannya pada temannya sebagai bentuk *Student Facilitator and Explaining*. Jadi teman belajar sendiri bagian dari fasilitator dari teman belajar lainnya.

¹¹Istarani, dkk. *Strategi Pembelajaran Kooperatif*, (Medan: Media Persada, 2017), h. 142.

4. Langkah-langkah Tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFAE)

Dalam merancang pembelajaran yang berbasis pada model SFAE, terdapat beberapa langkah yang harus ditempuh untuk mencapai tujuan. Adapun langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam model pembelajaran tipe *Student Facilitator and Explaining* ini, yaitu:

- 1) Penyampaian Informasi kompetensi
- 2) Sajian materi
- 3) Siswa mengembangkan materi
- 4) Siswa menjelaskan pada siswa lain
- 5) Kesimpulan
- 6) Evaluasi
- 7) Refleksi

Berikut merupakan tahapan langkah model pembelajaran SFAE, pada Tabel 2.1 sebagai berikut:

Tabel 2.1 Langkah-langkah Model Pembelajaran SFAE

No	Tahap	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
1	Penyampaian Informasi kompetensi	Menyampaikan kompetensi yang harus dicapai oleh siswa.	Mendengarkan dan mencatat kompetensi yang harus diketahui.
2	Sajian materi	Menyajikan materi secara jelas, singkat, sederhana, dan menyeluruh.	Mendengarkan, mencermati, menganalisis, mencatat, dan bertanya apabila perlu.
3	Siswa mengembangkan materi	Mengontrol dan mengarahkan	Mengembangkan materi dengan cara memperluas, memperdalam materi yang telah disampaikan
4	Siswa menjelaskan pada siswa yang lain	Mengatur alur jalannya penjelasan pengembangan materi ajar masing-	Hasil pengembangan itu, dijelaskan pada siswa yang lainnya. Jadi masing-masing siswa memerankan diri

		masing siswa.	sebagai guru belajar.
5	Kesimpulan	Membuat kesimpulan akhir dari pembelajaran.	Mencatat dan ikut serta dalam pengambilan kesimpulan belajar.
6	Evaluasi	Melakukan evaluasi dengan memberikan soal-soal pada siswa.	Mengerjakan atau menjawab soal-soal yang diberikan guru.
7	Refleksi	Melakukan kaji ulang tentang kejadian yang terjadi pada saat proses belajar, dimana kelemahannya, kekurangannya, maupun kelebihanannya.	Menyadari tentang hal-hal yang dilakukan dalam proses pembelajaran, atau telah melakukan cara belajar yang tepat atau belum.

Sumber: Strategi Pembelajaran Kooperatif¹²

Peran siswa sebagai *fasilitator* dan penjelas dalam model ini yaitu merencanakan bagaimana cara mereka membantu teman memahami materi yang sedang dipelajari kepada satu sama lain dan menyampaikan secara lisan melalui bagan kepada anggota kelompok lainnya. selain itu, menggambarkan bagaimana cara memberikan umpan balik yang spesifik mengenai pekerjaan siswa lain, dan menyelesaikan tugas dengan meminta siswa lain untuk mendemonstrasikan cara menyelesaikan tugas tersebut. dengan berperan seperti itu, siswa yang masih pengetahuannya kurang dapat terbantu dan termotivasi untuk meningkatkan pemahamannya dalam memahami materi pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

¹²Istarani, dkk. *Strategi Pembelajaran Kooperatif*, (Medan: Media Persada, 2017), h. 144.

5. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student and Explaining* (SFAE)

Kelebihan model pembelajaran SFAE adalah:

- a. Materi yang disampaikan lebih jelas dan konkret.
- b. Menumbuhkan kemampuan siswa dalam menyampaikan pengetahuan yang dimilikinya kepada temannya.
- c. Dapat menumbuhkan aktivitas anak belajar secara mandiri dan berdikari.
- d. Memupuk jiwa kebersamaan, karena saling jelas menjelaskan satu sama lainnya.¹³

Kelemahan model pembelajaran SFAE adalah:

- 1) Tidak semua siswa memiliki kesempatan yang sama untuk melakukannya atau menjelaskan kembali kepada teman-temannya karena keterbatasan waktu pembelajaran.
- 2) Adanya pendapat yang sama sehingga hanya sebagian yang tampil.¹⁴

¹³Istarani & Muhammad Ridwan, *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*, (Medan: Media Persada, 2014), h. 115.

¹⁴Aris Shoimin, *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-ruzz Media, 2014), h. 197.

D. 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.¹⁵ Hasil belajar siswa adalah hasil pengajaran guru dan murid yang berperan aktif dalam proses belajar.¹⁶ Setelah 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.¹⁷ Jadi, hasil belajar adalah penilaian terhadap kemampuan siswa sebagai ukuran untuk mengetahui sejauh mana tingkat kephahaman 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 afektif yaitu berkenaan dengan sikap.

¹⁵Erom, *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.

¹⁶Yulia Singgih D. Gunarsa, *Asas-asas Psikologi Keluarga Idaman*, Cet 3. (Jakarta: Gunung Mulia, 2002), h. 93.

¹⁷Ramlah, *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), Vol. 2, No.1, h. 59-74.

3. Psikomotor yaitu berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak.

E. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional sering juga disebut dengan suatu pembelajaran yang sudah sering dilakukan. Dalam pembelajaran konvensional, pemerolehan pembelajaran matematika para siswa mengikuti alur informasi. Aktivitas dalam pembelajaran konvensional banyak didominasi oleh belajar menghafal, penerapan rumus, dan penggunaan buku ajar sebagai “resep” yang harus diikuti halaman perhalaman.¹⁸

Sering kita lihat bahwa, kebiasaan pembelajaran konvensional yang ditandai dengan guru mengajar lebih banyak mengajarkan tentang konsep-konsep bukan kompetensi, tujuannya adalah peserta didik mengetahui sesuatu bukan mampu untuk melakukan sesuatu dan pada saat proses pembelajaran peserta didik lebih banyak mendengarkan. Disinilah terlihat bahwa pembelajaran konvensional yang dimaksud adalah proses pembelajaran yang lebih banyak didominasi oleh gurunya sebagai “pentransfer ilmu, sementara siswa lebih pasif karena hanya sebagai penerima ilmu. Pembelajaran seperti inilah yang sedang terjadi di SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar pada saat ini.

¹⁸Ipung Yuwono, *Pembelajaran Matematika Secara Membumi*, (Malang, UNM, 2001), h. 5.

F. Kajian Materi Bentuk aljabar

1) Mengenal bentuk aljabar

Adi memiliki permen 5 lebih banyak dari permen edi, jika banyaknya permen edi dinyatakan dalam x , maka banyaknya permen Adi adalah $(x+5)$. Bentuk seperti inilah yang dinamakan dengan **Bentuk aljabar**. Dimana bentuk aljabar adalah suatu bentuk matematika yang dalam penyajiannya memuat huruf-huruf untuk mewakili bilangan yang belum diketahui.

Contoh bentuk aljabar yang lain seperti $8x$, $-4p$, $4y + 2$, $2x - 3y + 7$, $(x+1)(x-5)$, dan $5x(x-1)(2x+3)$. Bentuk aljabar dapat dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Hal-hal yang tidak ketahu seperti banyaknya bahan bakar minyak yang dibutuhkan sebuah bis dalam tiap minggu, jarak yang ditempuh dalam waktu tertentu, atau banyaknya makanan ternak yang dibutuhkan dalam 3 hari, dapat dicari dengan menggunakan aljabar.

Ada beberapa unsur-unsur yang akan ditemui dalam bentuk aljabar adalah sebagai berikut:

a) Variabel

Variabel atau disebut juga peubah adalah lambang yang menggunakan suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas.

Contoh:

Perhatikan bentuk aljabar $5x + 3y + 8x - 6y + 9$

Pada bentuk aljabar tersebut huruf x dan y disebut **variabel**.

b) Konstanta

Konstanta adalah suku dari suatu bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel.

Contoh:

Tentukan konstanta pada bentuk aljabar berikut.

a. $2x^2 + 3xy + 7x - y - 8$

b. $4x^2 - x - 3$

Penyelesaian:

a. $2x^2 + 3xy + 7x - y - 8$ adalah -8 .

b. $4x^2 - x - 3$ adalah -3 .

c) Koefisien

Koefisien pada bentuk aljabar adalah faktor konstanta dari suatu suku pada bentuk aljabar

Contoh:

Tentukan koefisien dari x^2 dan faktor dari masing-masing bentuk aljabar berikut.

a. $7x^2$

b. $3x^2 + 5$

Penyelesaian:

a. $7x^2 = 7 \times x \times x$, koefisien dari x^2 adalah 7 .

Faktor dari $7x^2$ adalah $1, 7, x, x^2, 7x$ dan $7x^2$

b. $3x^2 + 5 = 3 \times x \times x + 5 \times 1$, koefisien dari x^2 adalah 3 .

Faktor dari $3x^2$ adalah $1, 3, x, x^2, 3x$ dan $3x^2$

d) Suku

Suku adalah konstanta dan variabel pada bentuk aljabar yang dipisahkan oleh operasi jumlah atau selisih. Suku mempunyai beberapa jenis yaitu sebagai berikut.

1. Suku Sejenis

Suku yang memiliki variabel dengan masing-masing variabel memiliki pangkat yang sama. Contoh: $2x$ dan $-3x$, dan y dan 4

2. Suku Tak Sejenis

Suku yang memiliki variabel dengan masing-masing variabel memiliki pangkat yang tidak sama. Contoh: $-2x$ dan y , dan x^2 dan -3 .

3. Suku Satu

Bentuk aljabar yang tidak dihubungkan oleh satu operasi jumlah atau selisih. Contoh: $3x$, $2a^2$, $-4xy$

4. Suku Dua

Bentuk aljabar yang dihubungkan oleh satu operasi jumlah atau selisih. Contoh: $2x - y$, $3x^2 + 1$

5. Suku Tiga

Bentuk aljabar yang dihubungkan oleh dua operasi jumlah atau selisih. Contoh: $x^2 + 2x + 1$, $x + y - 2xy$

6. Suku Banyak

Bentuk aljabar yang mempunyai lebih dari dua suku.

2) Operasi bentuk aljabar

a) Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar

Operasi penjumlahan dan pengurangan merupakan bentuk aljabar yang hanya dapat dilakukan pada suku yang sejenis, dengan cara mengoperasikan pada konstantanya ataupun koefisiennya.

Contoh:

1. $2x + 3x = 5x$
2. $3x + 5y = 3x + 5y$ (tidak dapat dijumlahkan karena bukan suku yang sejenis)
3. $5x + 3y - 2x - 4y = 5x - 2x + 3y - 4y$
 $= 3x - y$

(Variabelnya disusun terlebih dahulu yang sejenis dan pangkat variabel yang sama kemudian baru dioperasikan penjumlahan dan pengurangan dari bentuk aljabar tersebut)

b) Perkalian dan pembagian bentuk aljabar

Contoh:

Tentukan perkalian dan pembagian bentuk aljabar berikut.

b. $(x + 3)(x + 5)$

c. $18a^2 : 6a$

Penyelesaian:

a. $(x + 3)(x + 5)$

$$= x(x + 5) + 3(x + 5)$$

$$= x^2 + 5x + 3x + 15$$

$$= x^2 + 8x + 15$$

b. $18a^2 : 6a$

Cara untuk membagi bentuk aljabar dari $18a^2 : 6a$ adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} 18a^2 : 6a &= \frac{18a^2}{6a} \\ &= \left(\frac{18}{6}\right) \left(\frac{a^2}{a}\right) \\ &= (3) (a) \\ &= 3a \end{aligned}$$

3) Menyederhanakan bentuk aljabar

Langkah-langkah untuk menyederhanakan suatu bentuk aljabar yaitu:

- Kelompokkan suku-suku sejenis.
- Melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan koefisien suku-suku yang sejenis tersebut.

Contoh:

- Sederhanakan bentuk aljabar $2x + 3y + 4x - 5y$

Penyelesaian:

Kelompokkan suku-suku sejenis

$$\begin{aligned} 2x + 3y + 4x - 5y &= 2x + 4x + 3y - 5y \\ &= (2 + 4)x + (3 - 5)y \end{aligned}$$

Jumlahkan atau kurangkan koefisien suku-suku yang sejenis tersebut, menjadi: $= (2 + 4)x + (3 - 5)y = 6x - 2y$

- Sederhanakan pembagian bentuk aljabar dari $48x^5y^4z : 12x^3y$ adalah sebagai berikut.

Penyelesaian:

$$48x^5y^4z : 12x^3y = 4x^2y^3z$$

Jadi sederhana dari pembagian bentuk aljabar $48x^5y^4z : 12x^3y$ adalah $4x^2y^3z$

4) Contoh soal penerapan bentuk aljabar

Bu Niluh seorang pengusaha kue. Suatu ketika Bu Niluh mendapat pesanan untuk membuat berbagai macam kue dalam jumlah yang banyak. Bahan yang harus dibeli Bu Niluh adalah dua karung tepung, sekarung kelapa dan lima krat telur. Nyatakan bentuk aljabar harga semua bahan yang dibeli oleh Bu Niluh.

Penyelesaian :

Misalkan: x menyatakan harga satu karung tepung.

y menyatakan harga satu karung kelapa.

z menyatakan harga satu krat telur.

Maka harga semua bahan yang dibeli bu Niluh jika dinyatakan dalam bentuk aljabar adalah $2x + y + 5z$.¹⁹

G. Penelitian Relevan

Penelitian-penelitian yang relevan diperlukan untuk memudahkan penulis dalam melakukan proses penelitian. Beberapa penelitian sebelumnya yang pernah menggunakan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* adalah sebagai berikut :

¹⁹Abdur Rahman, dkk. *Kemendikbud Matematika SMP Kelas VII*, (Jakarta: Balitbang, 2017), Cet.4, h. 6-11.

- a. Penelitian yang dilakukan oleh Novianti Hidayah dan S.Syahrir, tahun 2015 dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* terhadap aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 9 Mataram.”

Berdasarkan hasil perhitungan uji t-test penelitian aktivitas siswa diperoleh $t_{hitung} = 2,480 > t_{tabel} = 1,66901$ dan hasil belajar siswa diperoleh $t_{hitung} = 2,052 > t_{tabel} = 1,99773$ yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh aktivitas dan hasil belajar siswa kelas eksperimen (model *Student Facilitator and Explaining*) dan kelas kontrol (metode ceramah, Tanya jawab dan latihan).²⁰

Berdasarkan penelitian tersebut, maka penelitian yang dilakukan peneliti mirip dengan penelitian yang dilakukan oleh Novianti Hidayah dan S.Syahrir, Persamaannya ialah sama-sama menerapkan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* terhadap hasil belajar matematika Siswa SMP.

Sedangkan perbedaan penelitiannya adalah terletak pada populasi, sampel, tempat, materi, dan tujuan penelitiannya serta rumusan masalahnya melihat dan mengukur aktivitas belajar siswa

²⁰Novianti Hidayah dan S.Syahrir, “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP, *Jurnal Media Pendidikan Matematika*, Vol.3, No.1, 2015, h. 419-424.

dan hasil belajar matematika siswa, sedangkan peneliti hanya melihat dan mengukur hasil belajar matematika siswa saja.

- b. Penelitian yang dilakukan oleh Rian Winarsih tahun 2015 dengan judul Efektivitas Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* Dengan Peta Konsep Berbantuan Power Point terhadap hasil belajar Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Pada Peserta Didik Kelas IX SMP NU 07 Brangsol Kendal.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (2,061 > 1,667). Selain itu nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 72,74 juga lebih baik dari nilai sebelumnya sebesar 63,92 dimana nilai tersebut juga lebih besar dari kelas kontrol, sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* dengan peta konsep berbantuan power point efektif terhadap hasil belajar matematika materi bangun ruang sisi lengkung pada peserta didik kelas IX SMP NU 07 Brangsol Kendal.²¹

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Rian Winarsih Persamaannya adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* terhadap hasil belajar matematika Siswa SMP. Sedangkan perbedaannya dimateri, peneliti meneliti pada materi bentuk aljabar, sedangkan di penelitian dilakukan oleh Rian

²¹Rian Winarsih, "Efektivitas Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* Dengan Peta Konsep Berbantuan Power Point Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Pada Peserta Didik Kelas IX SMP NU 07 Brangsong Kendal", *Jurnal Matematika* (UIN Walisongo, 2015), h. 102.

Winarsih pada materi bangun ruang sisi datar dengan menggunakan peta konsep berbantuan powerpoint efektif.

H. Hipotesis Penelitian

Menurut Sugiono, hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian yang telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. hipotesis adalah angapan dasar, meskipun kebenarannya masih harus dibuktikan, hipotesis juga dugaan sementara yang mengarah kepada jawaban Dengan pengujian yang tepat dan benar yang hipotesis tersebut perlu dibuktikan kebenarannya.²²

Suharsimi Arikunto berpendapat bahwa hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian sampai terbukti melalui data yang terkumpul.²³ Hipotesis dalam penelitian ini adalah Hasil belajar matematika siswa pada materi bentuk aljabar dengan menggunakan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional di Smp Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar.

²²Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif Kuantitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h. 96.

²³Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), h. 207.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Setiap penelitian memerlukan metode penelitian dan teknik pengumpulan data yang tepat dan sesuai dengan masalah yang akan diteliti. Rancangan penelitian yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan jenis *Quasi Eksperimen Pre-Test dan Post-Test Control Group Desain*. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lainnya dalam kondisi yang terkendali.¹

Penelitian ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diajarkan dengan menggunakan model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFAE), 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 data dari hasil tes.² Adapun pola *desain* penelitian ini sebagai berikut:

¹Sugiono, *Metode Penelitian Kualitatif dan R dan D*, (Bandung: Alfabeta, 2011), h. 72.

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

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Group	<i>Pre-test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Pos-test</i>
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₃	X ₂	O ₄

Sumber : Adaptasi dari Sukardi ³

Keterangan :

O₁ :Skor Tes Awal untuk Kelas Eksperimen

O₃ :Skor Tes Awal untuk Kelas Kontrol

X₁ : Perlakuan dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFAE)

X₂ :Perlakuan dengan Pembelajaran Konvensional

O₂ :Skor Tes Akhir untuk Kelas Eksperimen

O₄ :Skor Tes Akhir untuk Kelas Kontrol.⁴

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi pada dasarnya adalah semua anggota kelompok manusia, binatang, peristiwa atau benda yang tinggal bersama dalam satu tempat tinggal. Menurut Suharsimi Arikunto Populasi adalah keseluruhan objek penelitian. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar.

³Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kompetensi dan Praktiknya)*, (Yogyakarta: Bumi Aksara, 2003), h. 186.

⁴Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan:Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), h. 53.

2. Sampel

Sebagian dari jumlah populasi yang dipilih untuk sumber data disebut sampel atau cuplikan.⁵ Sampel yang diambil harus bagian dari populasi. Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *random sampling*, yaitu pengambilan sampel sebanyak dua kelas secara acak, untuk memberi hak yang sama kepada setiap subjek untuk mendapatkan kesempatan dipilih menjadi sampel. Dari dua kelas tersebut akan dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol karena sifat tersebut bersifat homogen. Oleh karena itu, dalam penelitian ini diambil kelas VII_A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII_B sebagai kelas kontrol.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan salah satu perangkat yang digunakan dalam mencari sebuah jawaban dalam suatu penelitian. Untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam pembelajaran, peneliti menggunakan RPP dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* terhadap hasil belajar matematika dan menggunakan LKPD. Instrumen pengukuran yang berupa lembaran tes hasil belajar. Tes hasil belajar berfungsi sebagai alat untuk mengukur keberhasilan siswa terhadap materi yang dipelajari. Siswa diberi soal *Pre-test* dan *Post-test*, tes hasil belajar terdiri atas 3 butir soal essay yang disesuaikan dengan materi.

⁵Sukardi, *Metodologi Penelitian...*, .h. 54.

D. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diharapkan maka dalam suatu penelitian diperlukan teknik pengumpulan data. Langkah ini sangat penting karena data yang dikumpulkan nanti akan digunakan dalam menguji hipotesis. Dalam melakukan teknik pengumpulan data harus disesuaikan dengan data yang diperlukan. Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data pada penelitian ini adalah:

Tes adalah cara yang dipergunakan atau prosedur yang ditempuh dalam rangka pengukuran dan penilaian dibidang pendidikan yang berbentuk pemberian tugas (baik berupa pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab), sehingga (atas dasar data yang diperoleh dari hasil pengukuran tersebut). dapat melambangkan pengetahuan atau keterampilan siswa sebagai hasil dari kegiatan belajar mengajar.⁶ Dalam hal ini digunakan dua kali tes yaitu:

a. *Pre-test* (Tes Awal)

Pretest yaitu tes yang diberikan kepada siswa sebelum diberikan perlakuan yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan awal yang dimiliki siswa sebelum pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* terhadap hasil belajar matematika siswa, yang terdiri dari 3 soal *essay* dan sebelum dilakukan tes soal tersebut sudah divalidasi oleh dosen.

⁶Anas Sudijona, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Grafindo Persada, 2007), h. 67.

b. Post-test (Tes Akhir)

Posttest yaitu tes yang diberikan kepada siswa setelah diberikan perlakuan yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* setelah berlangsung proses pembelajaran. Soal-soal *Post-test* terdiri dari 3 soal *essai* dan sebelum dilakukan tes soal tersebut sudah divalidasi oleh dosen.

E. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul, maka langkah selanjutnya ialah analisis data. tahap yang paling penting dalam suatu penelitian adalah tahap pengolahan data, karena pada tahap ini hasil penelitian dirumuskan. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis Data Tes Hasil Belajar

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 adalah sebagai berikut:

a. Menstabilisasi data kedalam tabel distribusi frekuensi

Menurut Sudjana untuk membuat tabel distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama terlebih dahulu ditentukan:

- 1) Rentang (R) adalah data terbesar - data terkecil
 - 2) Banyak kelas interval = $1 + (3,3) \log n$
 - 3) Panjang kelas interval (p) = $\frac{\text{rentang}}{\text{banyakkelas}}$
 - 4) Memilih ujung bawah kelas interval pertama. Untuk ini bisa diambil sama dengan data terkecil atau nilai data yang lebih panjang kelas yang ditentukan.⁷
- b. Menghitung nilai rata-rata ($\bar{x}$) skor *pre-test* dan *post-test* masing-masing kelompok dengan menggunakan rumus:⁸

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

Keterangan:

$\bar{x}$ = Skor rata-rata siswa

f_i = frekuensi kelas interval data

x_i = Nilai tengah.

c. Menghitung varians (s^2) dengan menggunakan rumus:⁹

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

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

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

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

d. Menghitung chi-kuadrat (χ^2)

Untuk mengetahui normal tidaknya data, diuji dengan menggunakan uji chi-kuadrat, yaitu dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

χ^2 = Distribusi chi-kuadrat

k = Banyak kelas

O_i = Hasil pengamatan

E_i = Hasil yang diharapkan.¹⁰

Data berdistribusi normal dengan dk = $(k - 1)$. Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2 (1 - \alpha)(k - 1)$ dengan $\alpha = 0,05$, dalam hal lain H_0 diterima.

Hipotesis dalam uji kenormalan data adalah sebagai berikut:

H_0 : Data tes hasil belajar berdistribusi normal

H_1 : Data tes hasil belajar tidak berdistribusi normal

2) 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. Untuk menguji homogenitas digunakan statistik:

¹⁰Sudjana, *Metoda Statitika...*, h. 273.

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

Jika pada perhitungan diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka data tersebut dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen.¹¹

Hipotesis dalam uji homogenitas data adalah sebagai berikut:

$H_0 : s_1^2 = s_2^2$: Tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

$H_1 : s_1^2 \neq s_2^2$: Terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Apabila dirumuskan kedalam hipotesis statistik sebagai berikut:

3) Uji Kesamaan Dua rata-rata

Pengujian kesamaan rata-rata dilakukan untuk melihat peningkatan hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen dan juga untuk melihat perbandingan hasil belajar matematika siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Pengujian dengan menggunakan statistik uji-t. Pengujian ini dilakukan setelah data normal dan homogen.

4) 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

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

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

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: (Hasil belajar matematika siswa pada materi bentuk aljabar yang diajarkan dengan menggunakan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* sama dengan hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional di SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar)

$H_1: \mu_1 > \mu_2$: (Hasil belajar matematika siswa pada materi bentuk aljabar yang diajarkan dengan menggunakan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional di SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar)

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:

t = nilai t hitung

$\bar{x}_1$ = nilai rata-rata tes akhir kelas eksperimen

$\bar{x}_2$ = nilai rata-rata tes akhir kelas kontrol

s = simpangan baku

s_1^2 = variansi kelas eksperimen
 s_2^2 = variansi kelas kontrol
 n_1 = jumlah anggota kelas eksperimen
 n_2 = jumlah anggota kelas kontrol.¹²

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.¹³

Pengujian hipotesis ini dilakukan pada taraf nyata $\alpha = 0,05$.

Kriteria pengujian di dapat dari daftar distribusi students-t $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1- \alpha)$. Di mana kriteria pengujiannya adalah jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka tolak H_0 dan terima H_1 , jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ terima H_0 dan tolak H_1 .¹⁴

F. Pedoman Penulisan

Uraian kegiatan di atas yang dilakukan dalam pengolahan data semata-mata bertujuan untuk membantu jalannya penelitian agar dapat mencapai tujuannya yaitu melihat, memecahkan dan menjawab persoalan yang tengah dipertanyakan peneliti. Adapun rujukan panduan penulisan dalam skripsi ini adalah berdasarkan Panduan Akademik dan Penulisan Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2016.

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

¹³ Sudjana, *Metoda Statistika...*, h. 243.

¹⁴ Sudjana, *Metoda Statistika...*, h. 231.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini bertempat di SMP Negeri 1 Baitussalam. SMP Negeri 1 Baitussalam berada di bawah naungan Pemerintah Aceh yang terletak di jalan Laksamana Malahayati 8,5 km Desa Kajhu km 9, lebih kurang 100 meter dari jalan raya, Kec. Baitussalam Kab. Aceh Besar. Sekolah ini memiliki luas tanah lebih kurang 16.500 m² dan luas bangunan 7.300 m², Keadaan fisik SMP Negeri 1 Baitussalam sudah memadai dan kondisi gedung juga sangat mendukung terlaksananya proses belajar mengajar dan dilengkapi dengan beberapa sarana prasarana yaitu : 1 ruang kepala sekolah, 1 ruang tata usaha, 1 ruang guru, 1 ruang perpustakaan, 1 musholla, 1 lapangan volley, 2 laboratorium, 3 wc guru, 2 wc siswa, serta memiliki 9 ruang belajar dan 30 orang tenaga pengajar. Data pengajar di SMP Negeri 1 Baitussalam tersebut dipaparkan dalam bentuk Tabel 4.1. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.1 Jumlah Guru SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar

Data Guru	Jumlah Guru/Staf	Jumlah Guru Matematika
Guru tetap (PNS)	26 orang	2 orang
Guru tidak tetap	4 orang	-

Sumber: Rekapitalisasi pegawai dan tenaga pendidik SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar

Selanjutnya jumlah siswa (i) SMP Negeri 1 Baitussalam dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.2 Jumlah Siswa (i) SMP Negeri 1 Baitussalam Tahun Ajaran 2019

Kelas	Banyaknya Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	
VII	5	76	62	138
VIII	3	33	35	68
IX	3	41	34	75
TOTAL		150	131	281

Sumber: Data statistik Kesiswaan SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar 2019-2020

2. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini diawali dengan melakukan observasi langsung ke sekolah yang bersangkutan untuk melihat situasi dan kondisi sekolah. serta terlebih dahulu berkonsultasi dengan guru bidang studi matematika tentang siswa yang akan diteliti.

Kemudian peneliti mengkonsultasikan kepada pembimbing serta mempersiapkan instrument pengumpulan data yang terdiri dari RPP, LKPD, soal *pre-test*, dan soal *post-test* yang telah divalidasi oleh dosen matematika dan guru matematika. tahapan penelitian ini dilakukan mulai dari tanggal 2 November s/d 20 November 2019 di SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar.

Penelitian ini dilaksanakan selama tiga kali pertemuan yaitu pertemuan pertama peneliti terlebih dahulu melaksanakan *pre-test* dengan pemberian soal tes hasil belajar siswa pada kedua kelas dengan soal yang sama. Selanjutnya pada pertemuan berikutnya, peneliti melaksanakan proses pembelajaran sebanyak tiga kali untuk kelas eksperimen dan tiga kali untuk kelas kontrol. Kemudian pada pertemuan terakhir, peneliti langsung memberikan *post-test* dengan pemberian soal tes hasil belajar siswa untuk kedua kelas tersebut dengan soal yang sama.

Peneliti telah mengumpulkan data kelas Eksperimen VII_A yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFAE) dan data kelas kontrol VII_B yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran langsung. Jumlah siswa yang terdapat pada kelas Ekperimen adalah 28 siswa dan jumlah siswa yang terdapat pada kelas kontrol adalah 27 siswa. Penelitian ini dilaksanakan pada Semester Ganjil tahun Pembelajaran 2019/2020. Adapun jadwal pelaksanaan kegiatan penelitian dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.3 Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Waktu (Menit)
1	Sabtu, 2 Nov 2019	<i>Pre-Test</i> (kelas Kontrol)	60 menit
2	Senin, 4 Nov 2019	<i>Pre-Test</i> (kelas Ekperimen)	60 menit
3	Selasa, 5 Nov 2019	Mengajar materi konsep bentuk aljabar, mengidentifikasi unsur-unsur aljabar (variabel, koefisien, konstanta, dan suku) pada bentuk aljabar serta menyebutkan suku-suku sejenis dan tidak sejenis. (kelas kontrol)	3 x 40 menit
4	Rabu, 6 Nov 2019	Mengajar materi konsep bentuk aljabar, mengidentifikasi unsur-unsur aljabar (variabel, koefisien, konstanta, dan suku) pada bentuk aljabar. (kelas Ekperimen)	3 x 40 menit
5	Senin, 11 Nov 2019	Mengajar materi operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bentuk aljabar serta menyederhanakan bentuk aljabar serta menyebutkan suku-suku sejenis dan tidak sejenis. (kelas Eksperimen)	2 x 40 menit
6	Selasa, 12 Nov 2019	Mengajar materi operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bentuk aljabar serta menyederhanakan bentuk aljabar. (kelas kontrol)	3 x 40 menit
7	Sabtu, 16 Nov 2019	Mengajar materi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bentuk aljabar. (kelas Kontrol)	2 x 40 menit
8	Senin, 18 Nov	Mengajar materi menyelesaikan masalah	2 x 40

	2019	yang berkaitan dengan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bentuk aljabar. (kelas Ekperimen)	menit
9	Selasa, 19 Nov 2019	<i>Post-Test</i> (kelas Kontrol)	60 menit
10	Rabu, 20 Nov 2019	<i>Post-Test</i> (kelas Ekperimen)	60 Menit

Sumber: Hasil penelitian pada tanggal 2 Nov s.d 20 Nov 2019 di kelas VII_A dan VII_B di SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar

3. Analisis Data Hasil Penelitian

1) Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Dalam penelitian ini analisis hasil belajar siswa dilakukan dengan menguji perbedaan dari dua data, yaitu antara hasil *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan hasil *pre-test* dan *post-test* kelas kontrol. Data *pre-test* dan *pos-test* yang diperoleh dari kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.4 Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen

No	Kelas Eksperimen	Nilai	
	Kode Siswa	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	AM	6	31
2	AA	8	70
3	AF	18	93
4	AH	24	60
5	AL	28	80
6	DA	30	80
7	DS	30	70
8	FR	44	80
9	FF	42	80
10	FO	15	60
11	HT	36	40
12	HJ	37	70
13	KH	16	60
14	LT	35	91
15	LD	45	45
16	MS	44	80
17	MA	18	70
18	NB	32	48
19	NA	42	60

20	NZ	45	50
21	NR	70	92
22	PC	80	90
23	PA	66	60
24	RW	65	90
25	WL	82	45
26	SA	72	80
27	VM	88	80
28	RP	17	50

Sumber: Hasil Pre-Test dan Post-Test Siswa Kelas Eksperimen

Dalam hal ini, uji beda yang digunakan adalah *independent sample t-test* (uji-t). Sebelum melakukan uji kesamaan rata-rata skor *pre-test* hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Terlebih dahulu harus dilakukan uji normalitas dan homogenitas pada hasil *pre-test* dan *post-test* tersebut. Untuk mempermudah dalam melakukan uji statistik, terlebih dahulu data dikelompokkan dalam distribusi frekuensi.

A. Uji Normalitas

a) Uji Normalitas *Pre-test* Kelas Eksperimen

Untuk melakukan uji normalitas data, terlebih dahulu data dikelompokkan dalam distribusi frekuensi yang akan dihitung sebagai berikut:

Banyak Siswa (n) = 28

Rentang (R) = Data terbesar – Data Terkecil
= 88 – 6

Rentang (R) = 82

Banyak kelas interval (k) = $1 + 3,3 \log n$

= $1 + 3,3 \log 28$

= 1 + 4,78

= 5,78 (Diambil k = 6)

$$\begin{aligned}
 \text{Panjang Kelas Interval (p)} &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\
 &= \frac{82}{6} \\
 &= 13,67 \quad (\text{Diambil } p = 14)
 \end{aligned}$$

Selanjutnya data hasil panjang kelas interval *pre-test* yang sudah didapat dijumlahkan ke nilai yang paling rendah yaitu 6 dijumlahkan dengan 14 sehingga mendapatkan batas nilai dari interval dan datanya ditabulasi kedalam tabel berikut ini:

Tabel 4.5 Daftar Distribusi Frekuensi Hasil *Pre-Test* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Nilai Tengah (x_i)	Frekuensi (f_i)	$f_i(x_i)$	x_i^2	$f_i(x_i^2)$
6 - 20	13	7	91	169	1.183
21 - 35	28	5	140	784	3.920
36 - 50	43	9	387	1.849	16.641
51 - 65	58	1	58	3.364	3.364
66 - 80	73	4	292	5.329	21.316
81 - 95	88	2	176	7.744	15.488
Jumlah	303	28	1.141	91.809	61.912

Sumber: Hasil Perhitungan Distribusi Frekuensi *Pre-Test* Kelas Eksperimen

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, bila data tidak normal, maka teknik statistik parametris tidak dapat digunakan untuk analisis data.

Adapun hipotesis dalam uji normalitas dengan taraf signifikansi adalah sebagai berikut:

H_0 : Berasal dari sampel yang berdistribusi normal

H_1 : Berasal dari sampel yang tidak berdistribusi normal.

Dengan kriteria penerimaan H_0 dengan uji *Chi Square* yaitu apabila nilai

$$\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}.$$

Adapun langkah uji normalitas dengan *chi square* yaitu sebagai berikut:

- (1) Menentukan rata-rata sampel

Dari tabel 4.5, diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\bar{X}_1 &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{1.141}{28} \\ &= 40,86\end{aligned}$$

- (2) Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$\begin{aligned}s_1^2 &= \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\ s_1^2 &= \frac{28(61.912) - (1.141)^2}{28(28-1)} \\ s_1^2 &= \frac{424.800}{28(27)} \\ s_1^2 &= \frac{424.800}{756} \\ s_1^2 &= 562 \\ s_1 &= 23,70\end{aligned}$$

Variansi adalah $s_1^2 = 562$ dan simpangan baku adalah $s_1 = 23,70$

(3) Menghitung nilai Z_{score}

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *pre-test* kelas eksperimen diperoleh $\bar{x}_1 = 40,86$ dan $s_1 = 23,70$

$$\text{Batas kelas} = \text{Batas bawah} - 0,05 = 6 - 0,05 = 5,95$$

$$\begin{aligned} Z_{score} &= \frac{x_i - \bar{x}_1}{s_1} \\ &= \frac{5,95 - 40,86}{23,70} \\ &= \frac{-34,91}{23,70} \\ &= -1,47 \end{aligned}$$

Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Z_{score} dalam lampiran

$$\text{Luas daerah} = 0,4292 - 0,2995 = 0,1297$$

Dengan langkah yang sama seperti di atas, nilai Z_{score} dihitung untuk setiap kelas interval yang ada.

(4) Menentukan Nilai Frekuensi Harapan (E_i)

Frekuensi harapan dihitung dengan mengalikan luas interval tiap kelas dengan jumlah seluruh sampel yang dihitung sebagai berikut:

$$E_i = \text{Luas daerah tiap kelas Interval} \times \text{Banyak Data}$$

$$E_i = 0,1297 \times 28$$

$$E_i = 3,6316$$

Tabel 4.6 Uji Normalitas Sebaran *Pre-test* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	5,95	-1,47	0,4292			
6 – 20				0,1297	3,6316	7
	20,95	-0,84	0,2995			
21 – 35				0,2163	6,0564	5
	35,95	-0,21	0,0832			
36 – 50				0,2496	6,9888	9
	50,95	0,43	0,1664			
51 – 65				0,189	5,2920	1
	65,95	1,06	0,3554			
66 – 80				0,0991	2,7748	4
	80,95	1,69	0,4545			
81 – 95				0,0345	0,9660	2
	95,05	2,29	0,489			

Sumber: Hasil Pengolahan Data Pre-Test Kelas Eksperimen

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(7 - 3,6316)^2}{3,6316} + \frac{(5 - 6,0564)^2}{6,0564} + \frac{(9 - 6,9888)^2}{6,9888} + \frac{(1 - 5,2920)^2}{5,2920} + \frac{(4 - 2,7748)^2}{2,7748} + \frac{(2 - 0,9660)^2}{0,9660}$$

$$\chi^2 = \frac{11,3461}{3,6316} + \frac{1,1160}{6,0564} + \frac{4,0449}{6,9888} + \frac{18,4213}{5,2920} + \frac{1,5011}{2,7748} + \frac{1,0692}{0,9660}$$

$$\chi^2 = 3,1243 + 0,1843 + 0,5788 + 3,4810 + 0,5410 + 1,1068$$

$$\chi^2 = 9,02$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ maka $\chi^2(1 - \alpha)(k - 1) = 11,1$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 \leq$

$\chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ ". Oleh karena $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ yaitu $9,02 \leq 11,1$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b) Uji Normalitas *Post-Test* Kelas Eksperimen

Untuk melakukan uji normalitas data, terlebih dahulu data dikelompokkan dalam distribusi frekuensi yang akan dihitung sebagai berikut:

$$\text{Banyak Siswa (n)} = 28$$

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{Data terbesar} - \text{Data Terkecil} \\ &= 93 - 31 \end{aligned}$$

$$\text{Rentang (R)} = 62$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas interval (k)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 28 \\ &= 1 + 4,78 \\ &= 5,78 \quad (\text{Diambil } k = 6) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas Interval (p)} &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\ &= \frac{62}{6} \\ &= 10,33 \quad (\text{Diambil } p = 10) \end{aligned}$$

Tabel 4.7 Daftar Distribusi Frekuensi Hasil *Post-Test* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Nilai Tengah (x_i)	Frekuensi (f_i)	$f_i(x_i)$	x_i^2	$f_i(x_i^2)$
31 – 41	36	2	72	1.296	2.592
42 – 52	47	5	235	2.209	11.045
53 – 63	58	5	290	3.364	16.820
64 – 74	69	4	276	4.761	19.044
75 – 85	80	7	560	6.400	44.800
86 – 96	91	5	455	8.281	41.405
Jumlah	381	28	1.888	145.161	135.706

Sumber: Hasil Perhitungan Distribusi Frekuensi *Post-Test* Kelas Eksperimen

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, bila data tidak normal, maka teknik statistik parametris tidak dapat digunakan untuk analisis data. Adapun hipotesis dalam uji normalitas dengan taraf signifikansi adalah sebagai berikut:

H_0 : Berasal dari sampel yang berdistribusi normal

H_1 : Berasal dari sampel yang tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria penerimaan H_0 dengan uji *Chi Square* yaitu apabila nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$.

Adapun langkah uji normalitas dengan *chi square* yaitu sebagai berikut.

(1) Menentukan rata-rata sampel

Dari tabel 4.7, diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{1.888}{28} = 67,43$$

(2) Varians dan simpangan bakunya adalah:

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

$$s_1^2 = \frac{28(135.706) - (1.888)^2}{28(28-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{235.224}{28(27)}$$

$$s_1^2 = \frac{235.224}{756}$$

$$s_1^2 = 311$$

$$s_1 = 17,64$$

Variansi adalah $s_1^2 = 311$ dan simpangan baku adalah $s_1 = 17,64$

(3) Menghitung nilai Z_{score}

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *post-test* kelas eksperimen diperoleh $\bar{x}_1 = 67,43$ dan $s_1 = 17,64$

$$\text{Batas kelas} = \text{Batas bawah} - 0,05 = 31 - 0,05 = 30,95$$

$$\begin{aligned} Z_{score} &= \frac{x_i - \bar{x}_1}{s_1} \\ &= \frac{30,95 - 67,43}{17,64} \\ &= \frac{-36,48}{17,64} \\ &= -2,07 \end{aligned}$$

Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Z_{score} dalam lampiran

$$\text{Luas daerah} = 0,4808 - 0,4251 = 0,0557$$

Dengan langkah yang sama seperti di atas, nilai Z_{score} dihitung untuk setiap kelas interval yang ada.

(4) Menentukan Nilai Frekuensi Harapan (E_i)

Frekuensi harapan dihitung dengan mengalikan luas interval tiap kelas dengan jumlah seluruh sampel yang dihitung sebagai berikut:

$E_i = \text{Luas daerah tiap kelas Interval} \times \text{Banyak Data}$

$$E_i = 0,0557 \times 28$$

$$E_i = 1,5596$$

Tabel 4.8 Uji Normalitas Sebaran *Post-Test* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	30,95	-2,07	0,4808			
31 – 41				0,0557	1,5596	2
	41,95	-1,44	0,4251			
42 – 52				0,1312	3,6736	5
	52,95	-0,82	0,2939			
53 – 63				0,2146	6,0088	5
	63,95	-0,20	0,0793			
64 – 74				0,2457	6,8796	4
	74,95	0,43	0,1664			
75 – 85				0,1867	5,2276	7
	85,95	1,05	0,3531			
86 – 96				0,0557	2,6404	5
	96,05	1,62	0,4474			

Sumber: Hasil Pengolahan Data *Post-Test* Kelas Eksperimen

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(2 - 1,5596)^2}{1,5596} + \frac{(5 - 3,6736)^2}{3,6736} + \frac{(5 - 6,0088)^2}{6,0088} + \frac{(4 - 6,8992)^2}{6,8992} \\ + \frac{(7 - 5,2276)^2}{5,2276} + \frac{(5 - 2,6404)^2}{2,6404}$$

$$\chi^2 = \frac{0,1940}{1,5596} + \frac{1,7593}{3,6736} + \frac{1,0177}{6,0088} + \frac{8,2921}{6,8992} + \frac{3,1414}{5,2276} + \frac{5,5677}{2,6404}$$

$$\chi^2 = 0,1244 + 0,4789 + 0,1694 + 1,2053 + 0,6009 + 2,1087$$

$$\chi^2 = 4,69$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ maka $\chi^2 (1 - \alpha)(k - 1) = 11,1$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “ tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ ”. Oleh karena $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ yaitu $4,69 \leq 11,1$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

1) Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol

Nilai *Pre-test* dan *Post-Test* kelas kontrol bertujuan untuk membandingkan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. adapun nilainya tersaji dalam tabel berikut:

Tabel 4.9 Nilai *Pre-Test* dan *Pos-Test* Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol

No	Kelas Kontrol	Nilai	
	Kode Siswa	<i>Pret-Test</i>	<i>Pos-Test</i>
1	ZA	11	28
2	AW	32	27
3	AS	30	40
4	CS	30	40
5	DA	20	65
6	FK	29	70
7	ZH	34	65
8	IA	44	75
9	IR	20	30
10	JF	30	65
11	KR	45	75
12	HA	20	45
13	RA	45	26
14	RF	35	55
15	RR	20	55
16	MR	50	45

17	MS	43	50
18	MJ	44	90
19	MA	20	45
20	MI	40	75
21	FA	86	45
22	ML	80	28
23	NF	20	45
24	RJ	60	55
25	AK	65	45
26	ZF	70	75
27	MP	60	50

Sumber: Nilai Pre-Test dan Post-Test Kelas Kontrol

Setelah semua data interval terkumpulkan, barulah dapat dilakukan uji statistik untuk menganalisis hasil belajar siswa baik dengan menggunakan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* (kelas eksperimen) maupun dengan pembelajaran secara konvensional (kelas kontrol), kemudian sebelum melakukan uji kesamaan rata-rata skor *pre-test* hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol terlebih dahulu harus dilakukan uji normalitas dan homogenitas pada hasil *pre-test* kedua kelas tersebut. Untuk mempermudah dalam melakukan uji statistik, terlebih dahulu data dikelompokkan dalam distribusi frekuensi.

A. Uji Normalitas

a) Uji Normalitas *Pre-Test* Kelas Kontrol

Untuk melakukan uji normalitas data, terlebih dahulu data dikelompokkan dalam distribusi frekuensi yang akan dihitung sebagai berikut:

Banyak Siswa (n) = 27

Rentang (R) = Data terbesar – Data Terkecil

= 86 – 11

$$\text{Rentang (R)} = 75$$

$$\text{Banyak kelas interval (k)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 27$$

$$= 1 + 4,72$$

$$= 5,72 \quad (\text{Diambil } k = 6)$$

$$\text{Panjang Kelas Interval (p)} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$= \frac{75}{6}$$

$$= 12,50 \quad (\text{Diambil } p = 13)$$

Tabel 4.10 Daftar Distribusi Frekuensi Hasil *Pret-Test* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Nilai Tengah (x_i)	Frekuensi (f_i)	$f_i(x_i)$	x_i^2	$f_i(x_i^2)$
11 – 24	18	7	123	306	2.144
25 – 38	32	7	221	992	6.946
39 – 52	46	7	319	2.070	14.492
53 – 66	60	3	179	3.540	10.621
67 – 80	74	2	147	5.402	10.805
81 – 91	88	1	88	7.656	7.656
Jumlah	315	27	1.075	99.225	52.663

Sumber: Hasil Perhitungan Distribusi Frekuensi *Pret-Test* Kelas Kontrol

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, bila data tidak normal, maka teknik statistik parametris tidak dapat digunakan untuk analisis data.

Adapun hipotesis dalam uji normalitas dengan taraf signifikansi adalah sebagai berikut:

H_0 : Berasal dari sampel yang berdistribusi normal

H_1 : Berasal dari sampel yang tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria penerimaan H_0 dengan uji *Chi Square* yaitu apabila nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$.

Adapun langkah uji normalitas dengan *chi square* yaitu sebagai berikut.

(1) Menentukan rata-rata sampel

Dari tabel 4.10, diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{1.075}{27} = 39,80$$

(2) Varians dan simpangan bakunya adalah:

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

$$s_1^2 = \frac{27(52663) - (1.075)^2}{27(27 - 1)}$$

$$s_1^2 = \frac{267.344}{27(26)}$$

$$s_1^2 = \frac{267.344}{702}$$

$$s_1^2 = 381$$

$$s_1 = 19,51$$

Variansi adalah $s_1^2 = 381$ dan simpangan baku adalah $s_1 = 19,51$

(3) Menghitung nilai *Z score*

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *pre-test* kelas kontrol diperoleh

$$\bar{x}_1 = 39,80 \text{ dan } s_1 = 19,51$$

$$\text{Batas kelas} = \text{Batas bawah} - 0,05 = 11 - 0,05 = 10,95$$

$$\begin{aligned} Z_{score} &= \frac{x_i - \bar{x}_1}{s_1} \\ &= \frac{10,95 - 39,80}{19,51} \\ &= \frac{-28,85}{19,51} \\ &= -1,48 \end{aligned}$$

Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel *Z score* dalam lampiran

$$\text{Luas daerah} = 0,4306 - 0,2764 = 0,1542$$

Dengan langkah yang sama seperti di atas, nilai *Z score* dihitung untuk setiap kelas interval yang ada.

(4) Menentukan Nilai Frekuensi Harapan (E_i)

Frekuensi harapan dihitung dengan mengalikan luas interval tiap kelas dengan jumlah seluruh sampel yang dihitung sebagai berikut:

$$E_i = \text{Luas daerah tiap kelas Interval} \times \text{Banyak Data}$$

$$E_i = 0,1542 \times 27$$

$$E_i = 4,1634$$

Tabel 4.11 Uji Normalitas Sebaran *Pre-Test* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	10,95	-1,48	0,4306			
11 – 24				0,1542	4,1634	7
	24,95	-0,76	0,2764			
25 – 38				0,2604	7,0308	7
	38,95	-0,04	0,0160			
39 – 52				0,2646	7,1442	7
	52,95	0,67	0,2486			
53 – 66				0,1691	4,5657	3
	66,95	1,39	0,4177			
67 – 80				0,0649	1,7523	2
	80,95	2,11	0,4826			
81 – 94				0,0147	0,3969	1
	94,05	2,78	0,4973			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(7 - 4,1634)^2}{4,1634} + \frac{(7 - 7,0308)^2}{7,0308} + \frac{(7 - 7,1442)^2}{7,1442} + \frac{(3 - 4,5657)^2}{4,5657} + \frac{(2 - 1,7523)^2}{1,7523} + \frac{(1 - 0,3969)^2}{0,3969}$$

$$\chi^2 = \frac{8,0463}{4,1634} + \frac{0,0009}{7,0308} + \frac{0,0208}{7,1442} + \frac{2,4514}{4,5657} + \frac{0,0614}{1,7523} + \frac{0,3637}{0,3969}$$

$$\chi^2 = 1,9326 + 0,0001 + 0,0029 + 0,5369 + 0,0350 + 0,9164$$

$$\chi^2 = 3,42$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = k - 1 = 6 - 1 =$

5 maka $\chi^2(1 - \alpha)(k - 1) = 11,1$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu:

“tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ ”. Oleh karena $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ yaitu $3,42 \leq 11,1$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b). Uji Normalitas *Post-Test* Kelas Kontrol

Untuk melakukan uji normalitas data, terlebih dahulu data dikelompokkan dalam distribusi frekuensi yang akan dihitung sebagai berikut:

Banyak Siswa (n) = 27

Rentang (R) = Data terbesar – Data Terkecil
 $= 90 - 26$

Rentang (R) = 64

Banyak kelas interval (k) = $1 + 3,3 \log n$
 $= 1 + 3,3 \log 27$
 $= 1 + 4,72$
 $= 5,72$ (Diambil $k = 6$)

Panjang Kelas Interval (p) = $\frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$
 $= \frac{64}{6}$
 $= 10,67$ (Diambil $p = 11$)

Tabel 4.12 Daftar Distribusi Frekuensi Hasil *Post-Test* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Nilai Tengah (x_i)	Frekuensi (f_i)	$f_i(x_i)$	x_i^2	$f_i(x_i^2)$
26 – 37	32	5	158	992	4.961
38 – 49	44	8	348	1.892	15.138
50 – 61	56	5	278	3.080	15.401
62 – 73	68	4	270	4.556	18.225
74 – 85	80	4	318	6.320	25.281
86 – 97	92	1	92	8.372	8.372
TOTAL	369	27	1.463	136.161	87.379

Sumber: Hasil Perhitungan Distribusi Frekuensi *Post-Test* Kelas Kontrol

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, bila data tidak normal, maka teknik statistik parametris tidak dapat digunakan untuk analisis data.

Adapun hipotesis dalam uji normalitas dengan taraf signifikansi adalah sebagai berikut:

H_0 : Berasal dari sampel yang berdistribusi normal

H_1 : Berasal dari sampel yang tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria penerimaan H_0 dengan uji *Chi Square* yaitu apabila nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$.

Adapun langkah uji normalitas dengan *chi square* yaitu sebagai berikut.

(1) Menentukan rata-rata sampel

Dari tabel 4.12, diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{1463}{27} = 54,17$$

(2) Varians dan simpangan bakunya adalah:

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

$$s_1^2 = \frac{87.379 - (1.463)^2}{27(27-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{220.320}{27(26)}$$

$$s_1^2 = \frac{220.320}{702}$$

$$s_1^2 = 314$$

$$s_1 = 17,71$$

Variansi adalah $s_1^2 = 314$ dan simpangan baku adalah $s_1 = 17,71$

(3) Menghitung nilai Z_{score}

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *post-test* kelas kontrol diperoleh $\bar{x}_1 = 54,17$ dan $s_1 = 17,71$

$$\text{Batas kelas} = \text{Batas bawah} - 0,05 = 26 - 0,05 = 25,95$$

$$\begin{aligned} Z_{score} &= \frac{x_i - \bar{x}_1}{s_1} \\ &= \frac{25,95 - 54,17}{17,71} \\ &= \frac{-28,22}{17,71} \\ &= -1,59 \end{aligned}$$

Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Z_{score} dalam lampiran

$$\text{Luas daerah} = 0,4441 - 0,3221 = 0,1220$$

Dengan langkah yang sama seperti di atas, nilai Z_{score} dihitung untuk setiap kelas interval yang ada.

(4) Menentukan Nilai Frekuensi Harapan (E_i)

Frekuensi harapan dihitung dengan mengalikan luas interval tiap kelas dengan jumlah seluruh sampel yang dihitung sebagai berikut:

$$E_i = \text{Luas daerah tiap kelas Interval} \times \text{Banyak Data}$$

$$E_i = 0,1220 \times 27$$

$$E_i = 3,2940$$

Tabel 4.13 Uji Normalitas Sebaran *Post-Test* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	25,95	-1,59	0,4441			
26 – 37				0,1220	3,2940	5
	37,95	-0,92	0,3221			
38 – 49				0,2273	6,1371	8
	49,95	-0,24	0,0948			
50 – 61				0,2648	7,1496	5
	61,95	0,44	0,1700			
62 – 73				-0,1986	5,3622	4
	73,95	1,12	0,3686			
74 – 85				-0,0947	2,5569	2
	85,95	1,79	0,4633			
86 – 97				-0,0289	0,7803	1
	97,05	2,42	0,4922			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(5 - 3,2940)^2}{3,2940} + \frac{(8 - 6,1371)^2}{6,1371} + \frac{(5 - 7,1496)^2}{7,1496} + \frac{(4 - 5,3622)^2}{5,3622} \\ + \frac{(2 - 2,5569)^2}{2,5569} + \frac{(1 - 0,7803)^2}{0,7803}$$

$$\chi^2 = \frac{0,1940}{3,2940} + \frac{1,7593}{6,1371} + \frac{1,0177}{7,1496} + \frac{8,2921}{5,3622} + \frac{3,1414}{2,5569} + \frac{5,5677}{0,7803}$$

$$\chi^2 = 0,1244 + 0,4789 + 0,1694 + 1,2053 + 0,6009 + 2,1087$$

$$\chi^2 = 4,69$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ maka $\chi^2(1 - \alpha)(k - 1) = 11,1$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ ”. Oleh karena $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ yaitu $4,69 \leq 11,1$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

B. Uji Homogenitas

a) Uji Homogenitas Hasil *Pre-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai variansi yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian yang sama atau berbeda. Uji statistik yang digunakan untuk menguji homogenitas populasi dalam penelitian ini adalah uji F. Hal yang dibutuhkan untuk menggunakan uji F ini adalah variansi dan ukuran sampel dari setiap kelompok. Adapun variansi untuk hasil *pre-test* kelas eksperimen yaitu $s_1^2 = 562$

dengan sampel 28 siswa, sedangkan variansi hasil *pre-test* kelas kontrol yaitu $s_2^2 = 381$ dengan sampel 27 siswa. Kriteria penolakan H_0 yaitu apabila

$F \geq F_{\alpha(dk_1, dk_2)}$ dengan $\alpha=5\%$. Rumusan hipotesis sebagai berikut:

$H_0 : s_1^2 = s_2^2$: Sampel mempunyai varians yang homogen

$H_1 : s_1^2 \neq s_2^2$: Terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (tidak homogen).

Rumus uji F yang digunakan yaitu:

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

$$F = \frac{562}{381}$$

$$F = 1,48$$

Keterangan:

s_1^2 = varians dari sampel pertama

s_2^2 = varians dari sampel kedua

Selanjutnya menghitung F_{tabel}

$$dk_1 = (n_1 - 1) = 28 - 1 = 27$$

$$dk_2 = (n_2 - 1) = 27 - 1 = 26$$

Dengan $dk_1 = 27$ dan $dk_2 = 26$, maka diperoleh $F_{0,05(27,26)} = 2,00$ yang menyebabkan nilai $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$. Sehingga keputusan yang harus diambil yaitu menerima H_0 atau dengan kata lain sampel berasal dari populasi yang homogen. Sampel yang homogen menunjukkan bahwa hasil belajar siswa di awal pembelajaran pada kedua kelas adalah sama.

C. Uji Kesamaan Rata-rata

Rumusan hipotesis yang akan diuji dengan menggunakan rumus uji-t adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Nilai rata-rata *pre-test* kelas eksperimen sama dengan nilai rata-rata *pre-test* kelas kontrol.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$: Nilai rata-rata *pre-test* kelas eksperimen tidak sama dengan nilai rata-rata *pre-test* kelas kontrol.

Uji yang digunakan adalah uji dua pihak, maka menurut Sudjana bahwa “kriteria pengujian yang berlaku adalah terima H_0 jika $-t \left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right) < t_{hitung} < t \left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right)$ dan distribusi t adalah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $t \left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right)$ dan $\alpha = 0,05$ ”. Sebelum menguji kesamaan rata-rata kedua sampel, terlebih dahulu data-data tersebut didistribusikan ke dalam rumus varians gabungan (s^2_{gab}). Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya diperoleh:

$$\bar{x}_1 = 40,86 \quad s_1^2 = 562 \quad n_1 = 28$$

$$\bar{x}_2 = 39,80 \quad s_2^2 = 381 \quad n_2 = 27$$

Sehingga diperoleh nilai simpangan baku gabungan sebagai berikut:

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

$$s^2_{gab} = \frac{(28-1)562 + (27-1)381}{28+27-2}$$

$$s^2_{gab} = \frac{(27)562 + (26)381}{53}$$

$$s^2_{gab} = \frac{15.174 + 9.906}{53}$$

$$s^2_{gab} = \frac{25.080}{53}$$

$$s^2_{gab} = 473,21$$

$$s_{gab} = \sqrt{473,21}$$

$$s_{gab} = 21,75$$

Selanjutnya menentukan nilai t_{hitung} dengan menggunakan rumus uji-t yaitu:

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

$$t_{hitung} = \frac{40,86 - 39,80}{21,75 \sqrt{\frac{1}{28} + \frac{1}{27}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{1,06}{21,75 \sqrt{\frac{28}{756} + \frac{27}{756}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{1,06}{21,75 \sqrt{\frac{55}{756}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{1,06}{21,75 \sqrt{0,08}}$$

$$t_{hitung} = \frac{1,06}{21,75 \times 0,283}$$

$$t_{hitung} = \frac{1,06}{6,16}$$

$$t_{hitung} = 0,17$$

Setelah diperoleh t_{hitung} , selanjutnya menentukan nilai t_{tabel} . Untuk mencari nilai t_{tabel} maka terlebih dahulu perlu dicari derajat kebebasan (dk) seperti berikut:

$$dk = n_1 + n_2 - 2$$

$$dk = 28 + 27 - 2$$

$$dk = 53$$

Nilai t_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = 53 dan nilai $t_{(0,95)} = \frac{1,67+1,68}{2} = 1,675$. Berdasarkan kriteria pengujian yang berlaku terima H_0 jika $-t \left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right) < t_{hitung} < t \left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right)$ dan distribusi t adalah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $t \left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right)$ sehingga diperoleh $-t \left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right) < t_{hitung} < t \left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right)$ yaitu $-1,675 < 0,17 < 1,675$ maka sesuai dengan kriteria pengujian H_0 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata *pre-test* kedua kelas tidak berbeda secara signifikan.

b) Uji Homogenitas Hasil *Post-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

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:

$H_0 : s_1^2 = s_2^2$:Tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

$H_1 : s_1^2 \neq s_2^2$:Terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Berdasarkan perhitungan sebelumnya didapat $s_1^2 = 311$ dan $s_2^2 = 314$.

Untuk menguji homogenitas sampel sebagai berikut :

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

$$F_{hit} = \frac{s_2^2}{s_1^2}$$

$$F_{hit} = \frac{314}{311}$$

$$F_{hit} = 1,01$$

Keterangan:

s_1^2 = sampel dari populasi kesatu

s_2^2 = sampel dari populasi kedua

Selanjutnya menghitung F_{tabel}

$$dk_1 = (n_1 - 1) = 28 - 1 = 27$$

$$dk_2 = (n_2 - 1) = 27 - 1 = 26$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk_1 = (n_1 - 1)$ dan $dk_2 = (n_2 - 1)$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka terima H_0 , tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$. $F_{tabel} = F_{\alpha}(dk_1, dk_2) = 0,05(27, 26) = 2,00$ ”. Oleh karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yaitu $1,01 \leq 2,00$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk data *post-test*.

D. 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:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: (Hasil belajar matematika siswa pada materi bentuk aljabar yang diajarkan dengan menggunakan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* sama dengan hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional di SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar)

$H_1: \mu_1 > \mu_2$: (Hasil belajar matematika siswa pada materi bentuk aljabar yang diajarkan dengan menggunakan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional di SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar)

Pengujian hipotesis ini dilakukan pada taraf nyata $\alpha = 0,05$, kriteria pengujian didapat dari daftar distribusi student t dk $-(n - 1)$ dan peluang $(1 - \alpha)$ dimana kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dan diterima H_1 jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ diterima H_0 tolak H_1 .

Dalam hal ini uji statistik yang digunakan untuk menguji beda dua rata-rata yaitu uji T pihak kanan dengan taraf signifikansi 0,05. Rumusan hipotesis statistik dapat ditulis dengan kriteria penolakan H_0 $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2$.

Sebelum menguji kesamaan rata-rata kedua populasi, terlebih dahulu data-data tersebut didistribusikan terlebih dahulu kedalam rumus varians gabungan sehingga diperoleh:

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

$$S_{gab}^2 = \frac{(28-1)311 + (27-1)314}{28+27-2}$$

$$S_{gab}^2 = \frac{(27)311 + (26)314}{53}$$

$$S_{gab}^2 = \frac{8.397 + 8.164}{53}$$

$$S_{gab}^2 = \frac{16.561}{53}$$

$$S_{gab}^2 = 312,47$$

$$S_{gab} = 17,68$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh $S = 17,68$ maka dapat dihitung nilai t sebagai berikut:

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

$$t = \frac{67,43 - 54,17}{17,68 \sqrt{\frac{1}{28} + \frac{1}{27}}}$$

$$t = \frac{13,26}{17,68 \sqrt{0,04 + 0,04}}$$

$$t = \frac{13,26}{17,68(0,28)}$$

$$t = \frac{13,26}{4,95}$$

$$t = 2,68$$

Dari data di atas diperoleh derajat kebebasan yaitu $dk = 28+27 - 2 = 53$ dan nilai $t_{(0,95)} = \frac{1,68+1,67}{2} = 1,675$ sehingga $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$ yaitu $2,68 > 1,675$, Sehingga berdasarkan kriteria penolakan H_0 dapat diputuskan bahwa H_0 ditolak, maka terima H_1 dan disimpulkan bahwa hasil belajar matematika pada materi bentuk aljabar yang diajarkan dengan menggunakan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFAE) lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran konvensional.

B. Pembahasan

Pada pembahasan sebelumnya, telah dilakukan analisis data dari data *pre-test* dan *post-test* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol di SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar. Dalam penelitian ini yang menjadi kelas eksperimen adalah kelas VII_A dengan jumlah siswa sebanyak 28 orang dan yang menjadi kelas kontrol adalah kelas VII_B dengan jumlah siswa sebanyak 27 orang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat sejauh mana peningkatan hasil belajar matematika siswa dan perbedaan hasil belajar matematika siswa pada kelas yang diajarkan dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* dengan hasil belajar matematika siswa pada kelas kontrol yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Untuk mencapai tujuan penelitian tersebut, peneliti melakukan penelitian yang diawali pada pertemuan pertama dilakukan dengan pemberian *pre-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes yang diberikan merupakan tes tulis dalam bentuk essay dengan 3 soal yang sama materi bentuk aljabar. Kemudian pada kelas eksperimen selama proses pembelajaran selanjutnya, peneliti menerapkan

model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining*, yaitu suatu model pembelajaran yang menekankan siswa untuk lebih berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran dengan memberikan kesempatan siswa yang ditunjuk sebagai tutor sebaya menjelaskan materi pelajaran yang telah dijelaskan guru kepada siswa lainnya. Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining*, Ada 7 langkah yaitu:

- 1) Penyampaian informasi kompetensi, dalam langkah ini guru menyampaikan informasi kompetensi yang harus dicapai oleh siswa sebelum memulai proses pembelajaran.
- 2) Sajian materi, dalam langkah ini guru menjelaskan materi secara jelas dan ringkas, guru hanyalah sebagai fasilitator saja mengarahkan serta membimbing siswa dalam proses pembelajaran berlangsung. Kemudian guru mengelompokkan siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang secara heterogen. Kemudian siswa diberikan diberikan lembar kerja (LKPD) yang dikerjakan secara berkelompok. Pada diskusi pertama, siswa masih bingung mengerjakan lembar kerja tersebut karena siswa belum terbiasa mencari informasi sendiri yang terdapat dalam soal.
- 3) Siswa mengembangkan materi, di fase ini siswa diberikan kesempatan untuk melakukan perkembangan sendiri pada pengetahuan yang didapatkan dari pengetahuan awal saat guru menjelaskan sekilas permasalahan yang ada didalam lembar kerja. serta siswa memperdalam

materi dengan cara mendiskusikan dan bertukar pikiran dengan teman kelompok.

- 4) Siswa menjelaskan pada siswa lain, dalam fase ini guru menunjuk satu orang perwakilan siswa dari setiap kelompok untuk dijadikan sebagai *facilitator* (tutor) untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa lainnya, siswa diberi kesempatan dan kebebasan untuk mengemukakan ide/gagasan mereka dan menanggapi pendapat siswa lainnya.
- 5) Kesimpulan, dalam langkah ini siswa mencatat dan ikut serta dalam pengambilan kesimpulan dari gagasan yang telah mereka diskusikan bersama, kemudian guru menyimpulkan ide atau pendapat dari siswa, guru menerangkan semua materi yang disajikan sebagai kesimpulan.
- 6) Evaluasi, dalam fase ini setelah guru menyimpulkan pembelajaran guru memberikan soal latihan tentang materi yang telah dipelajari untuk mengukur sejauh mana siswa menyerap materi.
- 7) Refleksi, dalam langkah ini guru mengkaji ulang dimana kelemahan, kekurangan, maupun kelebihan tentang proses pembelajaran yang telah berlangsung, kemudian guru menutup pelajaran seperti proses yang seharusnya.

Pada pertemuan selanjutnya siswa sudah mulai terbiasa dengan penggunaan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining*, siswa antusias dan tidak malu-malu untuk menyampaikan ide/gagasan baik secara lisan maupun tulisan untuk menjelaskan keadaan atau masalah dari informasi yang

diperoleh baik ketika kerja kelompok maupun pengerjaan latihan soal. Dari hal itu, terlihat terjalin interaksi lebih optimal baik antarsiswa maupun siswa dengan guru.

Pada kelas kontrol, pembelajaran menggunakan pembelajaran konvensional. Guru menjadi pusat pembelajaran, siswa hanya memperhatikan, mencatat penjelasan guru, dan mengerjakan soal yang diberikan. Hanya siswa-siswa berkemampuan lebih yang berani dan antusias bertanya dan menjawab pertanyaan yang diberikan guru. siswa lain hanya diam menunggu jawaban dari temannya. Hal ini terlihat bahwa kurang terjalinnya interaksi siswa dengan siswa maupun siswa dengan guru. dari pengerjaan latihan soal terlihat masih ada beberapa siswa yang belum terbiasa mampu menggali informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan masalah dalam soal tersebut.

Pertemuan terakhir dilakukan dengan pemberian *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. tes yang diberikan merupakan tes tulis dalam bentuk essay dengan 3 soal yang sama materi bentuk aljabar.

Dengan demikian sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Novianti Hidayah dan S.Syahrir, dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* terhadap aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 9 Mataram.” Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas eksperimen (model *Student Facilitator and Explaining*) dan kelas kontrol (metode ceramah, Tanya jawab dan latihan).¹ Berdasarkan uraian diatas

dapat dijelaskan bahwa hasil belajar matematika siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini membuktikan bahwa ada perbedaan yang signifikan dan berdampak positif antara model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* terhadap hasil belajar matematika siswa.



¹Novianti Hidayah dan S.Syahrir,"Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP , *Jurnal Media Pendidikan Matematika*, Vol.3 No.1, 2015, h. 47-52.

BAB V PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data, diperoleh kesimpulan sebagai berikut, Dari hasil pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 2,68$ dengan $t_{tabel} = 1,675$ berada pada daerah ditolak H_0 sehingga terima H_1 maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa pada materi bentuk aljabar yang diajarkan dengan menggunakan penerapan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional di SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian, maka berikut ini beberapa saran yang perlu diperhatikan dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan adalah:

1. Diharapkan kepada guru dan calon guru matematika hendaknya dapat menggunakan dan mengimplementasikan model pembelajaran yang bervariasi contohnya seperti model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining*.
2. Sebelum memulai pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining*, sebaiknya guru harus memberikan motivasi, dan semangat kepada siswa yang kurang aktif pada saat pembelajaran berlangsung.

3. Diharapkan dengan menerapkan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* dapat meningkatkan hasil belajar siswa, maka harus disesuaikan dengan situasi dan kondisi kelas yang akan diterapkan model pembelajaran tersebut.
4. Perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining*, dapat diterapkan serta memberikan hasil dan perbedaan yang lebih baik lagi pada pokok bahasan lain.
5. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya agar kiranya menambah waktu pelaksanaan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining*, agar penelitian memberikan hasil yang lebih akurat.



DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2007. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ansari, I Bansu. 2016. *Komunikasi Matematik, Strategi Berpikir dan Manajemen Belajar: Konsep dan Aplikasi*. Banda Aceh: Yayasan PeNa.
- Common Text Book. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA.
- Dzulkifli Efendi dan Siti Wulandari W. "Penerapan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* pada perkalian bilangan bulat". *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*, Vol. 1. No.2. (201).
- 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 h. 8. (Online):repository.upi.edu.
- Gora Winastwan, dan Sunarto. 2010. *Strategi Pembelajaran Inovatif Berbasis TI*. Jakarta: Elex Media Komputindi.
- Hamdayana, Jumanta. 2016. *Metodologi Pengajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamzah, Ali. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hartiny Sam's, Rosma. 2010. *Model Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Teras.
- Hasanudin, Stepanus Sahala Sitompul, Hamdani, Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* untuk meningkatkan Hasil Belajar dan Aktivitas Fisika Siswa DI SMA", *Jurnal Penelitian Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Untan Pontianak*.
- Hidayah Novianti dan S.Syahrir. 2015. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP, *Jurnal Media Pendidikan Matematika*, Vol.3. No.1.
- Istarani & Ridwan, Muhammad. 2014. *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*. Medan: Media Persada.
- Istarani, dkk. 2017. *Strategi Pembelajaran Kooperatif*. Medan: Media Persada.

- John and Johnson. 2010 Cet.1. *Colaborative Learning*. Bandung: Nusa Indah.
- Kemendikbud. 2016. *Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs)*. Jakarta: Balitbang.
- Komaruddin, Yooke Tjuparmah. 2007. *Kamus Istilah Karya Tulis Ilmiah*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Majid, Abdul. 2012. *Perencanaan Pembelajaran Model Student Facilitator and Explaining*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Mulyani, Eva. 2016. "Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* terhadap Pemahaman Matematika Peserta Didik", *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*, Vol.1.No.2.
- Rahman, Abdur dkk. 2017. Cet.4. *Kemendikbud Matematika SMP Kelas VII*. Jakarta: Balitbang.
- 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*.Vol.2 No.1.
- Rian Winarsih. 2015. "Efektivitas Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* Dengan Peta Konsep Berbantuan Power Point Terhadap Hasil Belajar Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Pada Peserta Didik Kelas IX SMP NU 07 Brangsong Kendal", *Skripsi* (UIN Walisongo).
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Ruswandi. 2013. *Psikologi Pendidikan Pembelajaran*. Bandung: Cipta Pesona Sejahtera.
- Sadia.I W. 2008. *Model Pembelajaran yang Efektif untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis*, *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran UNDIKSHA*,41(2). Bali: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sanjaya, Wina. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Shoimin, Aris. 2014. *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.

- Singgih Yulia D, Gunarsa. 2002. Cet 3. *Asas-asas Psikologi Keluarga Idaman*. Jakarta: Gunung Mulia.
- Soprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Bima Bayu Atijah.
- Sudijona, Anas. 2007. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Grafindo Persada.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiono. 2011. *Metode Penelitian Kualitatif dan R dan D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukardi. 2003. *Model Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukardi. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kompetensi dan Praktiknya)*. Yogyakarta: Bumi Aksara.
- Suparman, Atwi. 2001. *Desain Instruksional, PAU-Dirjen*. Dekti Depdiknas.
- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Bima Bayu Atijah.
- Thobroni, M. 2016. *Belajar & Pembelajaran: Teori dan Praktik*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Yuwono, Ipung. 2001. *Pembelajaran Matematika Secara Membumi*. Malang: UNM.

Lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH NOMOR: B-4421/Un.08/FTK/KP.07.6/04/2019

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

DEKAN FAKULTAS TARBIAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing Skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Pengangkatan, Wewenang, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 25 Maret 2019.
- Menetapkan :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
1. Drs. H. Adnan Ismail, M.Pd. sebagai Pembimbing Pertama
2. Zikra Hayati, S.Pd.I., M.Pd. sebagai Pembimbing Kedua
- untuk membimbing Skripsi:
- Nama : Reyhan Saumi
- NIM : 140205152
- Program Studi : Pendidikan Matematika
- Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Facilitator and Explaining (SFAE) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar.
- 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 2019/2020;
- 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.

MEMUTUSKAN

Banda Aceh, 15 April 2019 M
10 Sya'ban 1440 H

a.n. Rektor
Dekan,

Mustim Razali

Tembusan

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

Lampiran 2



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jl. Syekh Abdur R. uf Kopelma Darussalam Banda Aceh. 23111
 Telpn : (0651)7551423, Fax : (0651)7553020
 E-mail: ftk.uin@ar-raniry.ac.id Laman: ftk.uin.ar-raniry.ac.id

Nomor : B-15292/Un.08/FTK.1/TL.00/10/2019

Banda Aceh, 21 Oktober 2019

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
 Penyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -

Tempat

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

N a m a : REYHAN SAUMI
N I M : 140205152
Prodi / Jurusan : Pendidikan Matematika
Semester : XI
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
A l a m a t : Jl. T. Daud Silang No. 14 Rukoh Darussalam Banda Aceh

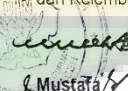
Untuk mengumpulkan data pada:

SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar

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

**Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Facilitator and Explaining
 (SFAE) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar**

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

Di, Dekan,
 Wakil Dekan Bidang Akademik
 dan Kelembagaan,

R. Mustafar

Lampiran 3



PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BESAR DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Jalan T. Bachtiar Panglima Polem, SH Kota Jantho (23918) Telepon. (0651)92156 Fax. (0651) 92389
Email : dinaspendidikanacehbesar@gmail.com Website : www.disdikacehbesar.org

Kota Jantho, 22. Oktober 2019

Nomor : 070/5904/2019
Lampiran : -
Hal : Izin Pengumpulan Data

Kepada Yth.
Kepala SMP Negeri 1 Baitussaam
Kabupaten Aceh Besar
di-

Tempat

- Sehubungan dengan surat Wakil Dekan Bid. Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-15292/Un.08/FTK.1/TL.00/10/2019 tanggal 21 Oktober 2019, Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Aceh Besar memberi izin kepada :

Nama : Reyhan Saumi
NIM : 140205152
Jurusan / Prodi : Pendidikan Matematika
Jenjang : S-1

Untuk melakukan penelitian dan mengumpulkan data di SMP Negeri 1 Baitussaam Kabupaten Aceh Besar untuk keperluan penyusunan skripsi yang berjudul :

“PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT FACILITATOR AND EXPLAINING (SFAE) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMP NEGERI 1 BAITUSSALAM ACEH BESAR”

- Setelah selesai mengadakan penelitian, 1(satu) eks laporan dikirim ke SMP Negeri 1 Baitussaam Kabupaten Aceh Besar.
- Demikian atas bantuan dan kerjasama yang baik, kami ucapkan terima kasih.

Kepala Dinas Pendidikan dan
Kebudayaan
Kabupaten Aceh Besar

Fata Muhammad, S.Pd.I,MM
Nip.19780302 200112 1 007
070/5904/94/2019
Tanggal 11 Oktober 2019

Tembusan :
1. Wakil Dekan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
2. Arsip

Lampiran 4



PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BESAR
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 1 BAITUSSALAM

Jln.Laksamana Malahayati Km 9 Desa Kajhu Kabupaten Aceh Besar Kode Pos 23373
 TelpFaks..... E-mail smpnsatubaitussalam@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
 NO : 070/672/2019

Sehubungan dengan Surat Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Aceh Besar No: 070/5904/2019 Tanggal 22 Oktober 2019, tentang permohonan izin untuk penelitian dan pengumpulan data untuk keperluan penyusunan skripsi atas nama

Nama : **Reyhan Saumi**
 NIM : **140205152**
 Jurusan /Prodi : **Pendidikan Matematika**
 Judul Skripsi :

"PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT FACILITATOR AND EXPLAINING (SFAE) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMP NEGERI 1 BAITUSSALAM ACEH BESAR "

Telah melakukan Penelitian dan pengumpulan data mulai tanggal 2 November 2019 s/d 20 November 2019 Pada SMP Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar

Demikian Surat Keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Kajhu, 20 November 2019
 Kepala Sekolah

Irwanuddin, S.Ag
 NIP. 19660606 200604 1 031

Lampiran 5

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata pelajaran : Matematika
 Materi pokok : Bentuk Aljabar
 Kelas/Semester : VII/Ganjil
 Kurikulum acuan : Kurikulum 2013
 Pembelajaran : *Student Facilitator and Explaining*
 Nama Validator : *Muhammad Yani, M.Pd*
 Pekerjaan : *Dosen*

A. Petunjuk:

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi RPP yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek RPP dengan cara (✓) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah :
 - 1: berarti "Tidak Baik"
 - 2: berarti "Kurang Baik"
 - 3: berarti "Cukup Baik"
 - 4: berarti "Baik"
 - 5: berarti "Sangat Baik"
5. Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
I	FORMAT					
	1. Kejelasan pembagian materi				✓	
	2. Sistem penomoran jelas				✓	
	3. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
	4. Jenis dan ukuran huruf sesuai					✓

C. Penilaian Umum

a. RPP ini:

- b. RPP ini:

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

C. komentar dan saran perbaikan

- Perumusan indikator pencapaian kompetensi harus relevan dengan tahapan materi yang akan diajarkan dan tujuan pembelajaran yang relevan dg. lpk
- alokasi waktu harus dipertimbangkan dengan keadaan pembelajaran sehingga relevan & logis
- Tahap mengembangkan materi di sintak model harus relevan yang dimaksud teori

Banda Aceh, 16 Okt. 2019

Validator,


Muhammad Yuni, NIP.

NIP:



LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata pelajaran : Matematika
 Materi pokok : Bentuk Aljabar
 Kelas/Semester : VII/Ganjil
 Kurikulum acuan : Kurikulum 2013
 Pembelajaran : *Student Facilitator and Explaining*
 Nama Validator : Aisyah S.Pd
 Pekerjaan : Guru

A. Petunjuk:

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi RPP yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek RPP dengan cara (✓) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah :
 - 1: berarti "*Tidak Baik*"
 - 2: berarti "*Kurang Baik*"
 - 3: berarti "*Cukup Baik*"
 - 4: berarti "*Baik*"
 - 5: berarti "*Sangat Baik*"
5. Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

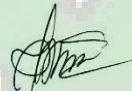
No	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
I	FORMAT					
	1. Kejelasan pembagian materi				✓	
	2. Sistem penomoran jelas					✓
	3. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
	4. Jenis dan ukuran huruf sesuai				✓	

C. komentar dan saran perbaikan

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

Banda Aceh, 21 Okt. 2019

Validator,



(...Aisyah S.Pd....)

NIP: 196007161980122007



Lampiran 6

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata pelajaran : Matematika
Materi pokok : Bentuk Aljabar
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Kurikulum acuan : Kurikulum 2013
Pembelajaran : *Student Facilitator and Explaining*
Nama Validator : *Muhammad Yani, U.Pd*
Pekerjaan : *Gser*

A. Petunjuk:

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian LKPD ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi LKPD yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek LKPD dengan cara (✓) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah :
 - 1: berarti "Tidak Baik"
 - 2: berarti "Kurang Baik"
 - 3: berarti "Cukup Baik"
 - 4: berarti "Baik"
 - 5: berarti "Sangat Baik"
5. Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
I	FORMAT					
	1. Kejelasan pembagian materi				✓	
	2. Memiliki daya tarik			✓		
	3. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
	4. Jenis dan ukuran huruf sesuai					✓
II	ISI					

	1. Kebenaran isi/materi				✓
	2. Di kelompokkan dalam bagian-bagian logis.				✓
	3. Kesesuaian dengan hasil belajar.				✓
	4. Perannya untuk mendorong siswa dalam mengaplikasikan konsep secara mandiri.			✓	
	5. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran.				✓
III	BAHASA				
	1. Kebenaran tata bahasa				✓
	2. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	3. Kejelasan petunjuk dan arahan				✓
	4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓
	5. Bahasa mudah dipahami				✓
	6. Kesesuaian kalimat dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca sesuai usia siswa.				✓

C. Penilaian Umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum*)

a. LKPD ini:

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

b. LKPD ini:

- 1: Belum 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

C. komentar dan saran perbaikan

- Masalah yang dijelaskan di mana? LKPD yang jelas, jangan lupa untuk diberikan. Masalah di bagian 4. LKPD-1, seharusnya peran anak & orang tua diberikan di LKPD-2 namun sudah muncul di LKPD-1
- Masalah yang ditanyakan harus bervariasi

Banda Aceh, 16 Okt. 2019

Validator, .

[Signature]
Muhammad Yuni Nida

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata pelajaran : Matematika
 Materi pokok : Bentuk Aljabar
 Kelas/Semester : VII/Ganjil
 Kurikulum acuan : Kurikulum 2013
 Pembelajaran : *Student Facilitator and Explaining*
 Nama Validator : Aisyah S.Pd
 Pekerjaan : Guru

A. Petunjuk:

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian LKPD ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi LKPD yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek LKPD dengan cara (✓) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah :
 - 1: berarti "Tidak Baik"
 - 2: berarti "Kurang Baik"
 - 3: berarti "Cukup Baik"
 - 4: berarti "Baik"
 - 5: berarti "Sangat Baik"
5. Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
I	FORMAT					
	1. Kejelasan pembagian materi				✓	
	2. Memiliki daya tarik					✓
	3. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
	4. Jenis dan ukuran huruf sesuai				✓	

II	ISI	1. Kebenaran isi/materi				✓
		2. Di kelompokkan dalam bagian-bagian logis.				✓
		3. Kesesuaian dengan hasil belajar.				✓
		4. Perannya untuk mendorong siswa dalam mengaplikasikan konsep secara mandiri.				✓
		5. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran.				✓
III	BAHASA	1. Kebenaran tata bahasa				✓
		2. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
		3. Kejelasan petunjuk dan arahan				✓
		4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓
		5. Bahasa mudah dipahami				✓
		6. Kesesuaian kalimat dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca sesuai usia siswa.				✓

C. Penilaian Umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum*)

a. LKPD ini:

1: Tidak baik

2: Kurang baik

3: Cukup baik

④ Baik

5: Baik sekali

b. LKPD ini:

1: Belum digunakan dan masih memerlukan konsultasi

2: Dapat digunakan dengan banyak revisi

3: Dapat digunakan dengan sedikit revisi

④ Dapat digunakan tanpa revisi

*) lingkarihlah nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

C. komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 21 Okt. 2019

Validator,


(..... Nisyah S. Pd.)

NIP: 196007161980122007

Lampiran 7

LEMBAR VALIDASI TES AWAL

HASIL BELAJAR SISWA

Mata pelajaran : Matematika
 Materi pokok : Bentuk Aljabar
 Kelas/Semester : VII/Ganjil
 Kurikulum acuan : Kurikulum 2013
 Pembelajaran : *Student Facilitator and Explaining*
 Nama Validator : *Muhammad Yani, M.Pd*
 Pekerjaan : *Dosen*

A. Petunjuk

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

a. Validitas Isi

- Kesesuaian soal dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar
- Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar
- Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
- Kejelasan maksud soal sesuai dengan tujuan pembelajaran yaitu untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

b. Bahasa dan penulisan soal

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

c. Rekomendasi

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

Keterangan:

Validasi Isi	Bahasa dan Penulisan soal	Rekomendasi
V: Valid	SDP: Sangat dapat di pahami	TR: Dapat digunakan tanpa revisi
CV: Cukup Valid	DP: Dapat di pahami	RK: Dapat digunakan dengan

		revisi kecil
KV: Kurang Valid	KDP: Kurang dapat di pahami	RB: Dapat digunakan dengan revisi besar
TV: Tidak Valid	TDP: Tidak dapat di pahami	PK: Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

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

No butir Soal	Validitas Isi				Bahasa dan penulisan soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	✓				✓				✓			
2		✓			✓					✓		
3		✓			✓					✓		

C. Komentar dan saran perbaikan

• Kurang lengkap Soal Perlu ditambahkan.

Banda Aceh, 16, 04, 2019
Validator,

[Signature]
NIP:

LEMBAR VALIDASI TES AWAL
HASIL BELAJAR SISWA

Mata pelajaran : Matematika
 Materi pokok : Bentuk Aljabar
 Kelas/Semester : VII/Ganjil
 Kurikulum acuan : Kurikulum 2013
 Pembelajaran : *Student Facilitator and Explaining*
 Nama Validator : Aisyah S Pd
 Pekerjaan : Guru

A. Petunjuk

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

a. Validitas Isi

- Kesesuaian soal dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar
- Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar
- Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
- Kejelasan maksud soal sesuai dengan tujuan pembelajaran yaitu untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

b. Bahasa dan penulisan soal

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

c. Rekomendasi

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

Keterangan:

Validasi Isi	Bahasa dan Penulisan soal	Rekomendasi
V: Valid	SDP: Sangat dapat di pahami	TR: Dapat digunakan tanpa revisi
CV: Cukup Valid	DP: Dapat di pahami	RK: Dapat digunakan dengan

		revisi kecil
KV: Kurang Valid	KDP: Kurang dapat di pahami	RB: Dapat digunakan dengan revisi besar
TV: Tidak Valid	TDP: Tidak dapat di pahami	PK: Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

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

No butir Soal	Validitas Isi				Bahasa dan penulisan soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1.	✓				✓				✓			
2.	✓				✓				✓			
3.	✓				✓				✓			

C. Komentar dan saran perbaikan

.....

Banda Aceh, 21, Okt 2019
 Validator,


 (.....Aisyah S.Pd.....)

NIP: 196007161980122007

Lampiran 8

LEMBAR VALIDASI TES AKHIR

HASIL BELAJAR SISWA

Mata pelajaran : Matematika
 Materi pokok : Bentuk Aljabar
 Kelas/Semester : VII/Ganjil
 Kurikulum acuan : Kurikulum 2013
 Pembelajaran : *Student Facilitator and Explaining*
 Nama Validator : *Muhammad Yani, M.Pd*
 Pekerjaan : *Dosen*

A. Petunjuk

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

a. Validitas Isi

- Kesesuaian soal dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar
- Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar
- Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
- Kejelasan maksud soal sesuai dengan tujuan pembelajaran yaitu untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

b. Bahasa dan penulisan soal

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

c. Rekomendasi

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

Keterangan:

Validasi Isi	Bahasa dan Penulisan soal	Rekomendasi
V: Valid	SDP: Sangat dapat di pahami	TR: Dapat digunakan tanpa revisi
CV: Cukup Valid	DP: Dapat di pahami	RK: Dapat digunakan dengan

		revisi kecil
KV: Kurang Valid	KDP: Kurang dapat di pahami	RB: Dapat digunakan dengan revisi besar
TV: Tidak Valid	TDP: Tidak dapat di pahami	PK: Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

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

No butir Soal	Validitas Isi				Bahasa dan penulisan soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	✓				✓				✓			
2		✓				✓				✓		
3	✓				✓				✓			

C. Komentar dan saran perbaikan

• Perbaiki teknik penulisan / Rumus soal Subjektif sesuai dengan teori evaluasi pembelajaran.

Banda Aceh, 16, Okt 2019
Validator,

[Signature]
NIP:

LEMBAR VALIDASI TES AKHIR
HASIL BELAJAR SISWA

Mata pelajaran : Matematika
 Materi pokok : Bentuk Aljabar
 Kelas/Semester : VII/Ganjil
 Kurikulum acuan : Kurikulum 2013
 Pembelajaran : *Student Facilitator and Explaining*
 Nama Validator : Aisyah S Pd
 Pekerjaan : Guru

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu dilakukan antara lain:
 - a. Validitas Isi
 - Kesesuaian soal dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar
 - Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
 - Kejelasan maksud soal sesuai dengan tujuan pembelajaran yaitu untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.
 - Kalimat matematika yang tidak menafsirkan pengertian ganda.
 - Rumusan soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan kata-kata yang mudah dipahami siswa.
 - c. Rekomendasi
2. Berilah tanda cek list (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut penilaian Bapak/Ibu:

Keterangan:

Validasi Isi	Bahasa dan Penulisan soal	Rekomendasi
V: Valid	SDP: Sangat dapat di pahami	TR: Dapat digunakan tanpa revisi
CV: Cukup Valid	DP: Dapat di pahami	RK: Dapat digunakan dengan

		revisi kecil
KV: Kurang Valid	KDP: Kurang dapat di pahami	RB: Dapat digunakan dengan revisi besar
TV: Tidak Valid	TDP: Tidak dapat di pahami	PK: Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

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

No butir Soal	Validitas Isi				Bahasa dan penulisan soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1.	✓				✓				✓			
2.	✓				✓				✓			
3.	✓				✓				✓			

C. Komentar dan saran perbaikan

.....

Banda Aceh, 21, Okt 2019
 Validator,


 (.....Aisyah S.Pd.....)

NIP: 196007161980122007

Lampiran 9

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP KELAS EKSPERIMEN)**

Sekolah : SMP Negeri 1 Baitussalam
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Materi Pokok : Bentuk Aljabar
Tahun Pelajaran : 2019
Alokasi Waktu : 5×40 menit ($3 \times$ pertemuan)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)	3.5.1 Menjelaskan konsep bentuk aljabar
	3.5.2 Mengidentifikasi unsur-unsur aljabar (variabel, koefisien, konstanta, suku pada bentuk aljabar)
	3.5.3 Menyebutkan suku-suku sejenis dan tidak sejenis
	3.5.4 Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar
	3.5.5 Menyelesaikan operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar
	3.5.6 Menyederhanakan bentuk aljabar.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar.	4.5.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar 4.5.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan serangkaian pembelajaran diharapkan siswa dapat:

Pertemuan pertama:

- 3.5.1 Menjelaskan konsep bentuk aljabar.
- 3.5.2 Mengidentifikasi unsur-unsur aljabar (variabel, koefisien, konstanta, suku pada bentuk aljabar).
- 3.5.3 Menyebutkan suku-suku sejenis dan tidak sejenis.

Pertemuan kedua:

- 3.5.4 Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.
- 3.5.5 Menyelesaikan operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar.
- 3.5.6 Menyederhanakan bentuk aljabar.

Pertemuan ketiga:

- 4.5.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.
- 4.5.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar.

D. Materi Pembelajaran

1) Materi Pembelajaran Reguler

a. Fakta

- Bentuk Simbolik
 - Penjumlahan
 - Pengurangan
 - Perkalian
 - Pembagian

b. Konsep

- Suku adalah bagian dari bentuk aljabar yang dipisahkan oleh tanda tambah atau kurang.

- Koefisien adalah faktor konstan pada suatu suku.
- Variabel adalah suatu simbol yang mewakili suatu nilai tertentu.
- Konstanta suku pada bentuk aljabar yang berupa bilangan/nilai tertentu.

c. Prinsip

- Menyelesaikan operasi bentuk aljabar dapat digunakan berbagai cara, yaitu :
 - Mengelompokkan suku-suku sejenis, kemudian menghitungnya.
 - Menggabungkan suku-suku sejenis dengan cara menjumlahkan koefisien-koefisiennya.
 - Operasi bentuk aljabar dapat diselesaikan dengan memanfaatkan sifat komutatif, asosiatif, dan distributif dengan memerhatikan suku-suku yang sejenis.
 - Pemfaktoran atau faktorisasi bentuk aljabar adalah menyatakan bentuk penjumlahan menjadi suatu bentuk perkalian dari bentuk aljabar tersebut.
- Menyelesaikan operasi pecahan bentuk aljabar dapat dilakukan:
 - Untuk penjumlahan dan pengurangan yaitu dengan cara menyamakan bentuk penyebutnya.
 - Untuk perkalian yaitu dengan cara mengalikan pembilang dengan pembilang, penyebut dengan penyebut, kemudian membagi pembilang dan penyebut.
 - Sedangkan untuk pembagian yaitu dengan cara menggunakan rumus porogapit atau dapat dilakukan dengan memfaktorkan pembilang dan penyebutnya terlebih dahulu, kemudian dibagi dengan faktor sekutu dari pembilang dan penyebut tersebut.

d. Prosedur

- Menyajikan permasalahan nyata dalam bentuk aljabar
- Menyelesaikan bentuk aljabar dalam masalah nyata
- Menyelesaikan masalah kontekstual pada operasi bentuk aljabar
- Menyelesaikan masalah nyata pada operasi bentuk aljabar

2) Materi Pembelajaran Remedial

- Bagi siswa yang sudah mencapai indikator pembelajaran, dapat melanjutkan kebagian Pengayaan.

E. Strategi Pembelajaran

- Pendekatan Pembelajaran : Saintifik (*Scientific*)
 Model Pembelajaran : *Student Facilitator and Explaining* (SFAE)
 Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya-jawab dan penugasan.

F. Media, Alat dan Bahan

1. Alat : Papan tulis, spidol, penggaris, dan penghapus
2. Bahan : LKPD atau worksheet dan Bahan ajar.

G. Sumber Belajar

- a. Kementrian Pendidikan dan kebudayaan RI. 2017. Buku Guru, *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII Kurikulum 2013 (edisi revisi)*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Pembukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- b. Kementrian Pendidikan dan kebudayaan RI. 2017. Buku Siswa, *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII Semester 2 Kurikulum 2013 (edisi revisi)*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Pembukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- c. Abdur Rahman As'ari, dkk. 2016. *SMP/MTsN kelas VII semester 2 edisi revisi 2016*. Jakarta: Pusat kurikulum dan pembukuan, Balitbang. Kemendikbud.
- d. Sumber lain yang relevan.

H. Kegiatan pembelajaran

Pertemuan pertama

- 3.5.1 Menjelaskan konsep bentuk aljabar
- 3.5.2 Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar (variabel, koefisien, konstanta, dan suku)
- 3.5.3 Menyebutkan suku-suku sejenis dan tidak sejenis.

Sintak Pembelajaran (SFAE)	Deskriptif Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<u>Pendahuluan</u> 1. Guru memasuki kelas dan melakukan pembukaan dengan mengucapkan Assalamu'alaikum 2. Guru meminta siswa membaca do'a sebelum belajar dimulai, yang dipimpin oleh ketua kelas. 3. Guru mengabsen kehadiran siswa. 4. Guru mengkondisikan siswa untuk siap belajar, dengan menanyakan kabar dan kesiapan untuk belajar serta meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan penunjang dalam proses pembelajaran. Misalnya: buku paket, buku tulis,	10 menit

Tahap 1: Informasi Kompetensi	penggaris, alat tulis dan sebagainya. 5. Guru memberitahukan kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran. 6. Guru menyampaikan sekilas garis besar cakupan materi yang akan dipelajari pada pertemuan saat itu tentang bentuk aljabar yaitu konsep bentuk aljabar, mengidentifikasi unsur-unsur aljabar (variabel, koefisien, konstanta, dan suku-suku pada bentuk aljabar), serta menyebutkan suku-suku sejenis dan tidak sejenis. 7. Guru memberikan Apersepsi, dengan tanya jawab guru mengecek pemahaman siswa tentang materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. Misalnya : a. Siapa yang masih ingat, apa itu bilangan? b. Bagaimana mengoperasikan suatu operasi bilangan bulat ? 8. Guru memotivasi siswa dengan mempelajari konsep aljabar kita dapat memahami aplikasi aljabar dalam kehidupan sehari-hari seperti membantu siswa manajemen uang saku yang diberikan orang tua untuk ditabung sesuai target, serta aplikasi lain dari konsep aljabar yaitu membantu pedagang untuk menghitung besar kecil keuntungan atau kerugian yang diperoleh dari hasil dagangannya, dan dapat menentukan besar modal yang dibutuhkan. 9. Guru menginformasikan bahwa pembelajaran hari ini akan dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran <i>Student Facilitator and Explaining</i> yaitu model pembelajaran dimana siswa belajar mempresentasikan ide atau gagasan di depan siswa lainnya, agar melatih kemampuan siswa dalam berbicara dan menyampaikan ide gagasannya dengan siswa lain. beberapa tahapannya yaitu: informasi kompetensi, sajian materi, siswa mengembangkan materi, siswa menjelaskan kepada siswa lainnya, kesimpulan, evaluasi, dan refleksi. 10. Guru menyampaikan lingkup teknik penilaian yang akan dilakukan yaitu dari segi pengetahuan dan keterampilan selama proses pembelajaran yang akan berlangsung.	
---	--	--

Tahap 2: Sajian materi	<u>Kegiatan Inti</u> Mengamati 1. Guru menyajikan materi secara ringkas, sederhana, namun menyeluruh tentang konsep bentuk aljabar, mengidentifikasi unsur-unsur aljabar (koefisien, variabel, konstanta, dan suku), serta menyebutkan suku-suku sejenis dan tidak sejenis melalui bahan ajar. kemudian siswa mengamati dan mencoba memahami materi yang ada di bahan ajar yang disajikan oleh guru. 2. Setelah selesai proses penyajian materi, guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok yang heterogen, setiap kelompok terdiri 4 orang. Kemudian guru mengarahkan siswa untuk duduk sesuai dengan kelompoknya. 3. Guru membagikan Lembar Kerja Peserta Didik 1 (LKPD-1) yang telah disiapkan kepada siswa untuk dikerjakan oleh tiap kelompok. Note: LKPD-1 berisi permasalahan tentang konsep bentuk aljabar, mengidentifikasi unsur-unsur (variabel, koefisien, konstanta, dan suku-suku pada bentuk aljabar, serta menyebutkan suku-suku sejenis dan tidak sejenis. 4. Guru menjelaskan cara mengerjakan LKPD-1. Kemudian guru menghimbau agar siswa memperhatikan instruksi penjelasan dari guru untuk menjawab LKPD-1. 5. Secara berkelompok, siswa mengerjakan LKPD-1, kemudian guru meminta siswa untuk bekerja sama dan berdiskusi dalam kelompok untuk mencari solusi dari berbagai sumber untuk memudahkan dalam mencari solusi terkait permasalahan LKPD-1 yaitu tentang konsep bentuk aljabar, mengidentifikasi unsur-unsur (variabel, koefisien, konstanta, dan suku-suku pada bentuk aljabar, serta menyebutkan suku-suku sejenis dan tidak sejenis, yang diberikan oleh guru. Menanya 6. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan. Jika kegiatan bertanya tidak berjalan, maka guru dapat memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan pancingan, seperti: <i>“Apa itu koefisien ? Apa itu variabel ? Apa itu konstanta ?”</i>	100 menit
--	---	----------------------

Tahap 3: Siswa mengembankan materi	Menggali informasi 7. Siswa menggali informasi dengan membaca buku paket atau buku penunjang lain yang berhubungan dengan materi bentuk aljabar dan mencatat hal-hal penting agar mendapat pencerahan untuk menyelesaikan latihan atau permasalahan yang di LKPD-1 Menalar dan mencoba 8. Siswa dalam kelompok diminta untuk berdiskusi dan bertukar pikiran menganalisis, dan mencoba mengerjakan latihan atau permasalahan yang ada di LKPD- 1 yang harus dipecahkan dan diselesaikan secara bersama dengan teman kelompok. 9. Guru mengontrol siswa dalam mengerjakan LKPD-1, dan membimbingnya jika ada siswa yang kesulitan. Mengkomunikasikan 10. Setelah siswa menyelesaikan LKPD-1 dalam kelompoknya, kemudian guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan dan menjelaskan hasil kerja kelompok di depan kelas. 11. Kemudian guru meminta salah satu perwakilan dari setiap kelompok untuk maju kedepan mempresentasikan hasil diskusi/kerja dari setiap kelompok masing-masing, dan menuliskan jawaban latihan di papan tulis serta menjelaskannya kepada teman yang lain. Sedangkan kelompok lain mendengarkan penjelasan dari perwakilan kelompok yang mempresentasikan, dan menanyakan hal-hal yang kurang jelas. serta saling menanggapi secara aktif, responsif, dan kritis dan mengoreksi jika ada yang keliru dan salah, tentang laporan diskusi yang disampaikan sehingga diperoleh pengetahuan baru yang dijadikan bahan diskusi kelompok. 12. Guru memberikan apresiasi berupa tepuk tangan kepada siswa yang berani presentasi di depan kelas. 13. Siswa diminta mengumpulkan jawaban yang telah didiskusikan bersama. 14. Guru meminta siswa untuk memperbaiki dan menyusun kembali hasil pemikiran pada LKPD-1, serta menyuruh siswa menyimpulkan jawaban	
Tahap 4: Siswa menjelaskan ke siswa lainnya		
Tahap 5: Kesimpulan		

Tahap 6: Evaluasi	sesuai dengan yang didiskusikan bersama. 15. Semua hasil diskusi kelompok dikumpulkan oleh setiap kelompok untuk diberikan kepada guru. 16. Guru menambahkan penjelasannya tentang materi yang disampaikan oleh siswa untuk menyempurnakan jawaban-jawaban dari siswa agar pemahaman mereka tuntas. 17. Guru melakukan evaluasi dengan memberikan soal-soal latihan pada siswa tentang materi bentuk aljabar, untuk mengukur sejauh mana kemampuan siswa dalam menyerap materi yang telah disajikan oleh guru.	
Tahap 7: Refleksi	<u>Kegiatan Akhir</u> <u>Penutup</u> 1. Guru bersama siswa secara bersama-sama membuat rangkuman dan menyimpulkan kembali materi yang telah dipelajari tentang bentuk aljabar. 2. Guru melakukan refleksi pembelajaran dengan menanyakan hal yang kurang dipahami oleh siswa. 3. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu materi Operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pada bentuk aljabar serta menyederhanakan bentuk aljabar. 4. Guru berpesan kepada siswa untuk mengulang materi hari ini dan mempelajari materi untuk pertemuan selanjutnya di rumah. 5. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam.	10 menit

Pertemuan kedua

- 3.5.4 Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.
- 3.5.5 Menyelesaikan operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar.
- 3.5.6 Menyederhanakan bentuk aljabar.

Sintak Pembelajaran (SFAE)	Deskriptif Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<u>Pendahuluan</u> 1. Guru memasuki kelas dan melakukan pembukaan dengan mengucapkan Assalamu'alaikum.	10 menit

Tahap 1: Informasi Kompetensi	2. Guru meminta siswa membaca do'a sebelum belajar dimulai, yang dipimpin oleh ketua kelas. 3. Guru memeriksa kehadiran siswa. 4. Guru mengkondisikan siswa untuk siap belajar, dengan menanyakan kabar dan kesiapan untuk belajar serta meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan penunjang dalam proses pembelajaran. Misalnya: buku paket, buku tulis, penggaris, alat tulis dan sebagainya. 5. Guru memberitahukan kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran. 6. Guru menyampaikan sekilas garis besar cakupan materi yang akan dipelajari pada pertemuan saat itu yaitu menyelesaikan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian bentuk aljabar serta menyederhanakan bentuk aljabar. 7. Guru memberikan Apersepsi, mengingatkan kembali dengan materi prasyarat dan mengaitkan materi/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan dengan materi/kegiatan pembelajaran sebelumnya. misalnya : a. Siapa yang masih ingat, apa itu aljabar? b. Bagaimana konsep dari bentuk aljabar? c. Apa perbedaan antara koefisien, konstanta, variabel serta suku pada bentuk aljabar? d. Bagaimana menyederhanakan bentuk aljabar ? 8. Guru memotivasi siswa dengan cara mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari agar siswa lebih bersemangat untuk belajar, dengan menyampaikan manfaat mempelajari konsep aljabar dalam kehidupan sehari-hari, misalnya : Apabila kita berpergian jauh dengan menggunakan mobil pribadi, kita dapat memperkirakan banyaknya bahan bakar minyak yang dibutuhkan kendaraan dalam tiap minggu, jarak yang ditempuh dalam waktu tertentu dapat dicari dengan menggunakan bentuk aljabar. serta manfaat lain aplikasi aljabar ialah bagi Ibu kita di rumah yaitu membantu manajemen biaya keuangan yang diberikan ayah untuk biaya hidup sehari-hari misalnya: manajemen uang gaji, uang saku anak, uang sekolah anak dan sebagainya, semua itu dapat dipecahkan menggunakan prinsip dari aljabar.	
---	---	--

	9. Guru menjelaskan rencana kegiatan yang akan dilakukan siswa hari ini, yaitu dengan menggunakan model pembelajaran <i>Student Facilitator and Explaining</i> yaitu model pembelajaran dimana siswa belajar mempresentasikan ide atau gagasan di depan siswa lainnya, serta guru menyampaikan langkah-langkah yang akan diterapkan dalam pembelajaran. 10. Guru menyampaikan teknik penilaian selama proses pembelajaran.	
Tahap 2: Sajian materi	<u>Kegiatan Inti</u> Mengamati 1. Guru menjelaskan materi pembelajaran secara ringkas, sederhana, namun menyeluruh tentang operasi bentuk aljabar (Penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) serta menyederhanakan bentuk aljabar melalui bahan ajar. kemudian siswa mengamati dan mencoba memahami penjelasan materi yang diberikan oleh guru terkait operasi bentuk aljabar melalui bahan ajar. 2. Setelah selesai menjelaskan materi, guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok yang heterogen. Pembagian kelompok belajar terdiri 4 orang siswa setiap kelompok. Kemudian guru mengarahkan siswa untuk duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing. 3. Guru memberikan Lembar Kerja Peserta Didik 2 (LKPD-2) tentang menyelesaikan operasi bentuk aljabar (Penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) kepada setiap kelompok untuk menggali pengetahuan siswa lebih terarah melalui kegiatan LKPD-2. 4. Guru menjelaskan cara mengerjakan LKPD-2. kemudian guru menghimbau agar siswa memperhatikan instruksi penjelasan dari guru untuk menjawab LKPD-2. 5. Secara berkelompok, siswa mengerjakan LKPD-2, kemudian guru meminta siswa untuk bekerja sama dan berdiskusi dalam kelompok untuk mencari solusi dari berbagai sumber untuk memudahkan dalam mencari solusi terkait permasalahan LKPD-2 yang diberikan oleh guru. yaitu tentang menyelesaikan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bentuk	60 menit

Tahap 3: Siswa mengemban gkan materi	aljabar serta menyederhanakan bentuk aljabar. Menanya 6. Guru memberikan kesempatan kepada siswa kesempatan untuk bertanya. Jika siswa tidak bertanya, maka guru memberikan pertanyaan pancingan, yaitu : <i>“Bagaimana anak-anak, cara menyelesaikan operasi bentuk aljabar baik penjumlahan, pengurangan, perkalian, serta pembagian ?”</i> Menggali informasi: 7. Siswa mencatat hal-hal penting dan menggali informasi dengan membaca buku paket yang berhubungan dengan operasi bentuk aljabar agar mendapat pencerahan untuk menyelesaikan latihan atau permasalahan yang di LKPD-2. Menalar/mencoba: 8. Siswa dalam kelompok diminta untuk mendiskusikan, dan bertukar pikiran menganalisis, dan mencoba mengerjakan latihan atau permasalahan yang terdapat pada LKPD-2, yang harus dipecahkan dan diselesaikan secara bersama dengan teman kelompok. 9. Guru berkeliling mengawasi dan membimbing siswa jika ada siswa yang kesulitan. Mengkomunikasikan: 10. Setelah siswa menyelesaikan LKPD-2 dalam kelompoknya, kemudian guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan dan menjelaskan hasil kerja kelompok di depan kelas. 11. Kemudian guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok didepan kelas dan menuliskan jawaban latihan di papan tulis serta menjelaskannya kepada teman yang lain. sedangkan kelompok lainnya mendengarkan penjelasan, mengoreksi jika ada yang keliru dan salah dan menanyakan hal-hal yang kurang jelas serta saling menanggapi secara aktif, responsif dan memberikan tanggapan secara kritis tentang laporan diskusi yang disampaikan. sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dijadikan bahan diskusi kelompok. 12. Guru memberikan apresiasi berupa tepuk tangan kepada siswa yang berani untuk presentasi didepan.	
Tahap 4: Siswa menjelaskan ke siswa lainnya		

Tahap 5: Kesimpulan	13. Siswa diminta mengumpulkan jawaban yang telah didiskusikan bersama. 14. Kemudian guru meminta siswa untuk memperbaiki dan menyusun kembali hasil pemikiran dari kegiatan yang dilalui pada setiap penyelesaian masalah. dan menyuruh siswa memberikan kesimpulan jawaban sesuai dengan yang didiskusikan bersama. 15. Semua hasil diskusi kelompok dikumpulkan oleh setiap kelompok untuk diberikan kepada guru. 16. Guru menambahkan penjelasannya tentang materi yang disampaikan oleh siswa jika ada penjelasan siswa yang kurang tepat untuk menuntaskan pemahaman siswa tentang materi yang sedang berlangsung. 17. Guru melakukan evaluasi dengan memberikan soal-soal latihan pada siswa tentang materi yang sedang berlangsung, dengan tujuan menguji kemampuan siswa untuk mengecek sejauh mana siswa mencerna pemahaman materi saat berlangsungnya proses pembelajaran.	
Tahap 6: Evaluasi	<u>Kegiatan Akhir</u> <u>Penutup</u> 1. Guru bersama siswa secara bersama-sama membuat rangkuman dan menyimpulkan kembali materi yang telah dipelajari tentang materi operasi bentuk aljabar. 2. Guru melakukan refleksi pembelajaran dengan menanyakan hal yang kurang dipahami oleh siswa, dan saran untuk pertemuan selanjutnya. 3. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian serta pembagian pada bentuk aljabar. 4. Guru berpesan kepada siswa untuk mengulang materi hari ini dan mempelajari materi untuk pertemuan selanjutnya di rumah. 5. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam.	10 menit
Tahap 7: Refleksi		

Pertemuan ketiga

4.5.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.

4.5.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar.

Sintak Pembelajaran (SFAE)	Deskriptif kegiatan	Alokasi Waktu
Tahap 1: Informasi Kompetensi	<u>Pendahuluan</u> 1. Guru memasuki kelas dan melakukan pembukaan dengan mengucapkan Assalamu'alaikum. 2. Guru meminta siswa membaca do'a sebelum belajar dimulai, yang dipimpin oleh ketua kelas. 3. Guru memeriksa kehadiran siswa. 4. Guru mengkondisikan siswa untuk siap belajar, dengan menanyakan kabar dan kesiapan untuk belajar serta meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan penunjang dalam proses pembelajaran. Misalnya: buku paket, buku tulis, penggaris, alat tulis dan sebagainya. 5. Guru memberitahukan tentang KI, KD, Indikator serta tujuan pembelajaran. 6. Guru menyampaikan sekilas garis besar materi pelajaran akan dibahas pada pertemuan saat itu yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian bentuk aljabar. 7. Guru memberikan Apersepsi dengan menanyakan materi sebelumnya, hal ini untuk mereview pengetahuan sebelumnya, karena ada keterkaitan dengan materi yang akan dipelajari selanjutnya yaitu tentang operasi bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) serta menyederhanakan bentuk aljabar. Misalnya : a. Bagaimana yang dikatakan dengan operasi ? b. Apakah ada perbedaan menyelesaikan operasi aljabar dengan operasi lainnya ? c. Bagaimana cara menyelesaikan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, serta pembagian pada bentuk aljabar ? 8. Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan menjelaskan tujuan dan manfaat mempelajari konsep bentuk aljabar dalam	10 menit

	kehidupan sehari-hari, misalnya ada seorang developer yang ingin membeli tanah untuk membangun perumahan, developer itu bisa memperkirakan berapa luas tanah yang harus dibeli, dan berapa jumlah rumah yang harus dibangun supaya bisa mendapat keuntungan. 9. Guru menyampaikan mekanisme pelaksanaan pembelajaran hari ini akan dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran <i>Student Facilitator and Explaining</i> yaitu model pembelajaran dimana siswa belajar mempresentasikan ide atau gagasan sendiri di depan siswa lainnya. Serta guru menyampaikan langkah-langkah yang akan diterapkan dalam pembelajaran tersebut. 10. Guru menyampaikan teknik penilaian selama proses pembelajaran.	
Tahap 2: Sajian materi	<u>Kegiatan Inti</u> Mengamati 1. Guru memaparkan materi pembelajaran tentang menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, serta pembagian) melalui bahan ajar yang guru persiapkan. Kemudian siswa memperhatikan, mengamati dan mencoba memahami materi yang guru paparkan melalui bahan ajar tersebut. 2. Setelah proses pemaparan materi selesai, guru membentuk siswa kedalam beberapa kelompok yang heterogen, setiap kelompok terdiri 4 orang, kemudian guru mengarahkan siswa untuk duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing. 3. Kemudian guru membagikan Lembar Kerja Peserta Didik 3 yang telah disiapkan kepada siswa untuk dikerjakan dan didiskusikan oleh tiap kelompok secara bersama-sama berdasarkan petunjuk yang ada dalam LKPD- 3. (Didalam LKPD-3 berisi permasalahan tentang menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bentuk aljabar.) 4. Guru kembali memperjelas penjelasan bagaimana cara mengisi LKPD-3 sesuai dengan petunjuk yang ada dalam LKPD-3 bagi siswa yang masih belum memahami instruksi dari soal LKPD tersebut.	100 menit

Tahap 3: Siswa mengemban gkan materi	5. Secara berkelompok, siswa mengerjakan LKPD 3, kemudian mengamati dan mencermati masalah yang ada dalam LKPD-3 terkait permasalahan tentang menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bentuk aljabar yang diberikan oleh guru. Menanya 6. Guru memberikan siswa kesempatan untuk bertanya perihal yang belum dimengerti pada LKPD-3, Jika kegiatan bertanya tidak berjalan, maka guru memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan pancingan, agar pikiran siswa terbuka dan membangkitkan semangat siswa untuk menjawab. Misalnya : <i>“Anak-Anak tau ngga, Bagaimana cara menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi (Penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) pada bentuk aljabar dalam kehidupan sehari-hari ?”</i> 7. Secara berkelompok siswa berdiskusi memecahkan permasalahan bersama teman sekelompoknya, dalam mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD-3). Menggali informasi 8. Siswa mengumpulkan informasi dengan membaca dan memahami buku cetak atau buku panduan lain yang ada kaitannya dengan materi operasi bentuk aljabar, dan siswa mencatat hal-hal dan informasi penting yang diperoleh dikertas buram ketika mau mengisi (LKPD-3). Menalar/mencoba 9. Siswa dalam kelompoknya secara bersama-sama diminta untuk menganalisis, menalar, mencoba mengerjakan latihan atau permasalahan yang ada di LKPD-3. 10. Guru mengontrol dan membimbing siswa dalam mengerjakan LKPD-3 jika ada siswa yang kesulitan. Mengkomunikasikan 11. Setelah siswa menyelesaikan LKPD-3 dalam kelompoknya, kemudian guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan materi di depan kelas.	
---	--	--

Tahap 4: Siswa menjelaskan ke siswa lainnya	12. Kemudian guru meminta salah satu perwakilan dari setiap kelompok dari siswa untuk maju kedepan kelas untuk menuliskan jawaban dan mempresentasikan hasil kerja kelompok mereka, Sedangkan kelompok lainnya diharapkan mendengarkan penjelasan dari perwakilan kelompok yang presentasi didepan dan menanyakan hal-hal yang belum paham dan kurang jelas, serta merespons dan menanggapi tanggapan secara kritis akan tetapi disampaikan dengan menunjukkan sikap sopan dalam berdiskusi. 13. Guru memberikan apresiasi berupa tepuk tangan kepada siswa yang berani untuk presentasi didepan kelas hal ini untuk memotivasi dan membangkitkan minat pada siswa lainnya agar berani memberikan gagasan dan tanggapan saat pembelajaran berlangsung. 14. Kemudian guru meminta siswa untuk memperbaiki hasil kerja kelompok dan menyusun kembali hasil pemikiran dari kegiatan yang dilalui pada setiap tahap penyelesaian masalah. dan menyuruh siswa menyimpulkan jawaban sesuai dengan yang didiskusikan bersama. 15. Semua hasil diskusi kelompok dikumpulkan oleh setiap kelompok untuk diberikan kepada guru. 16. Guru menambahkan penjelasannya tentang materi yang telah disampaikan dan diskusikan bersama oleh siswa jika ada penjelasan siswa yang kurang tepat untuk menuntaskan materi. 17. Guru melakukan evaluasi dengan memberikan soal-soal latihan pada siswa tentang materi permasalahan operasi bentuk aljabar dalam kehidupan, dengan tujuan menguji sejauh mana kemampuan siswa dalam mencerna materi pembelajaran saat proses pembelajaran berlangsung.	
Tahap 5: Kesimpulan		
Tahap 6: Evaluasi		
	<u>Kegiatan Akhir</u> <u>Penutup</u> 1. Guru bersama siswa secara bersama-sama menyimpulkan kembali materi yang telah dipelajari tentang permasalahan konsep operasi bentuk aljabar yang telah dipelajari hari ini secara bersama-sama untuk memantapkan pemahaman siswa tentang materi tersebut.	10 menit

Tahap 7: Refleksi	2. Kemudian guru melakukan refleksi pembelajaran dengan menanyakan hal yang kurang dipahami oleh siswa dan saran untuk pertemuan berikutnya. 3. Guru menyampaikan materi yang akan di bahas pada pertemuan yang akan datang, yaitu mengenai materi pemangkatan bentuk aljabar. 4. Guru berpesan kepada siswa untuk mengulang materi hari ini dan mempelajari materi untuk pertemuan berikutnya di rumah. 5. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam.	
------------------------------	---	--

I. Penilaian

1. Penilaian sikap :
- Teknik Non Tes, Bentuk pengamatan sikap dalam pembelajaran
2. Penilaian pengetahuan :
- Teknik Tes Tertulis, Bentuk Uraian
3. Penilaian Keterampilan : -

No	Jenis Penilaian	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Keterangan
1.	Sikap Spriritual	Observasi	Lembar Observasi	Terlampir
2.	Sikap sosial (Sikap teliti, tanggung jawab, kreatif, percaya diri, santun)	Observasi	Lembar Observasi	Terlampir
3.	Pengetahuan	Tes tertulis	Lembar tes	Terlampir
4.	Keterampilan	-	-	-

Mengetahui,
Guru Bidang Studi

Banda Aceh, Okt 2019
Peneliti,

(AISYAH)
NIP: 196007161980122007

(Reyhan Saumi)
NIM : 140205152

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP KELAS KONTROL)

Sekolah : SMP Negeri 1 Baitussalam
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Materi Pokok : Bentuk Aljabar
Tahun Pelajaran : 2019
Alokasi Waktu : 5×40 menit ($3 \times$ pertemuan)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)	3.5.1 Menjelaskan konsep bentuk aljabar
	3.5.2 Mengidentifikasi unsur-unsur aljabar (variabel, koefisien, konstanta, dan suku pada bentuk aljabar)
	3.5.3 Menyebutkan suku-suku sejenis dan tidak sejenis
	3.5.4 Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar
	3.5.5 Menyelesaikan operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar
	3.5.6 Menyederhanakan bentuk aljabar.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar.	4.5.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi penjumlahan atau pengurangan bentuk aljabar 4.5.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi perkalian atau pembagian bentuk aljabar

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan serangkaian pembelajaran diharapkan siswa dapat:

Pertemuan pertama:

- 3.5.1 Menjelaskan konsep bentuk aljabar.
- 3.5.2 Mengidentifikasi unsur-unsur aljabar (variabel, koefisien, konstanta, suku pada bentuk aljabar).
- 3.5.3 Menyebutkan suku-suku sejenis dan tidak sejenis.

Pertemuan kedua:

- 3.5.4 Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.
- 3.5.5 Menyelesaikan operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar.
- 3.5.6 Menyederhanakan bentuk aljabar.

Pertemuan ketiga:

- 4.5.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.
- 4.5.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar.

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Pembelajaran Reguler

1. Fakta

- Bentuk Simbolik
 - Penjumlahan
 - Pengurangan
 - Perkalian
 - Pembagian

2. Konsep

- Suku adalah bagian dari bentuk aljabar yang dipisahkan oleh tanda tambah atau kurang.

- Koefisien adalah faktor konstan pada suatu suku.
- Variabel adalah suatu simbol yang mewakili suatu nilai tertentu.
- Konstanta suku pada bentuk aljabar yang berupa bilangan/nilai tertentu.

3. Prinsip

- Menyelesaikan operasi bentuk aljabar dapat digunakan berbagai cara, yaitu :
 - Mengelompokkan suku-suku sejenis, kemudian menghitungnya.
 - Menggabungkan suku-suku sejenis dengan cara menjumlahkan koefisien-koefisiennya.
 - Operasi bentuk aljabar dapat diselesaikan dengan memanfaatkan sifat komutatif, asosiatif, dan distributif dengan memerhatikan suku-suku yang sejenis.
 - Pemfaktoran atau faktorisasi bentuk aljabar adalah menyatakan bentuk penjumlahan menjadi suatu bentuk perkalian dari bentuk aljabar tersebut.
- Menyelesaikan operasi pecahan bentuk aljabar dapat dilakukan:
 - Untuk penjumlahan dan pengurangan yaitu dengan cara menyamakan bentuk penyebutnya.
 - Untuk perkalian yaitu dengan cara mengalikan pembilang dengan pembilang, penyebut dengan penyebut, kemudian membagi pembilang dan penyebut.
 - Sedangkan untuk pembagian yaitu dengan cara menggunakan rumus porogapit atau dapat dilakukan dengan memfaktorkan pembilang dan penyebutnya terlebih dahulu, kemudian dibagi dengan faktor sekutu dari pembilang dan penyebut tersebut.

4. Prosedur

- Menyajikan permasalahan nyata dalam bentuk aljabar
- Menyelesaikan bentuk aljabar dalam masalah nyata
- Menyelesaikan masalah kontekstual pada operasi bentuk aljabar
- Menyelesaikan masalah nyata pada operasi bentuk aljabar

2. Materi Pembelajaran Remedial

- Bagi siswa yang sudah mencapai indikator pembelajaran, dapat melanjutkan kebagian Pengayaan.

E. Strategi Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran	: Saintifik (<i>Scientific</i>)
Model Pembelajaran	: Pembelajaran Langsung
Metode Pembelajaran	: Ceramah dan Tanya jawab

F. Media, Bahan dan Sumber Pembelajaran

1. Alat : Papan tulis, spidol
2. Bahan : Buku Paket.

G. Sumber belajar

- a. Kementrian Pendidikan dan kebudayaan RI. 2017. Buku Guru, *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII Kurikulum 2013 (edisi revisi)*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Pembukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- b. Kementrian Pendidikan dan kebudayaan RI. 2017. Buku Siswa, *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII Semester 2 Kurikulum 2013 (edisi revisi)*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Pembukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- c. Abdur Rahman As'ari, dkk. 2016. *SMP/MTsN kelas VII semester 2 edisi revisi 2016*. Jakarta: Pusat kurikulum dan pembukuan, Balitbang. Kemendikbud.
- d. Sumber lain yang relevan.

H. Kegiatan pembelajaran

Pertemuan pertama

3.5.1 Menjelaskan konsep bentuk aljabar

3.5.2 Mengidentifikasi unsur-unsur aljabar (variabel, koefisien, konstanta, suku pada bentuk aljabar)

3.5.3 Menyebutkan suku-suku sejenis dan tidak sejenis.

Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<u>Pendahuluan</u> 1. Guru membuka pelajaran dengan salam pembuka. 2. Guru meminta siswa untuk berdo'a terlebih dahulu sebelum pembelajaran dimulai. 3. Guru menanyakan kabar dan mengabsen kehadiran siswa. 4. Guru mengkondisikan kelas dalam suasana yang nyaman untuk berlangsungnya pembelajaran. <u>Apersepsi</u> 5. Guru membuka pelajaran dengan menanyakan apakah ada pertanyaan dari materi sebelumnya yaitu tentang Operasi bilangan bulat karena materi sebelumnya ada keterkaitan dengan materi berikutnya. <u>Motivasi</u> 6. Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan menjelaskan tujuan dan manfaat mempelajari aljabar dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya: Apabila kita berpergian jauh dengan menggunakan mobil pribadi, kita dapat memperkirakan banyaknya bahan bakar minyak yang dibutuhkan kendaraan dalam tiap minggu, jarak yang ditempuh dalam waktu tertentu dapat dicari dengan menggunakan bentuk aljabar. 7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kompetensi yang harus dicapai oleh siswa. 8. Guru menyampaikan penilaian yang akan dilakukan yaitu dari segi pengetahuan dan keterampilan.	10 menit

<u>Kegiatan Inti</u> Mengamati 1. Guru meminta siswa untuk membuka buku pelajaran, dan memperhatikan materi di buku paket. 2. Guru menjelaskan materi konsep bentuk aljabar, unsur-unsur dari bentuk aljabar (variabel, koefisien, dan konstanta, suku-suku), serta menyebutkan suku-suku sejenis dan tidak sejenis. kemudian guru memberikan contoh masalah dan menjelaskan cara menyelesaikannya kepada siswa dipapan tulis. Menanya 3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa yang belum mengerti untuk bertanya. Menggali informasi 4. Guru mengecek pemahaman siswa dengan memberi repons lanjutan, dan meminta siswa mengerjakan masalah-masalah berupa soal-soal latihan yang ada di buku paket siswa. Menalar/mencoba 5. Siswa mulai mencoba menyelesaikan masalah-masalah yang ada di buku secara individu dengan bantuan arahan dari guru. Mengkomunikasikan 6. Guru meminta perwakilan dari siswa untuk menyelesaikan masalah dipapan tulis, sementara siswa lainnya diminta untuk memberi tanggapan secara kritis akan tetapi dengan sopan mengenai hal yang belum dipahami dan perbedaan dalam menyelesaikan langkah penyelesaian latihan. Pada kegiatan ini guru mengarahkan siswa pada jawaban yang benar.	100 menit
<u>Kegiatan Akhir</u> Penutup 1. Siswa membuat rangkuman dan menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari secara bersama-sama. apabila kesimpulan yang diberikan oleh siswa belum tepat maka guru memperbaikinya atau menyimpulkan kembali. 2. Guru memberikan refleksi dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal yang belum dimengerti dari materi yang telah dipelajari. 3. Guru berpesan kepada siswa untuk mengulang materi hari ini dan mempelajari materi untuk pertemuan selanjutnya di rumah. 4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.	10 menit

Pertemuan kedua

3.5.4 Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar

3.5.5 Menyelesaikan operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar

3.5.6 Menyederhanakan bentuk aljabar.

Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<u>Pendahuluan</u> 1. Guru memasuki kelas, kemudian melakukan pembukaan dengan mengucapkan Assalamualaikum. 2. Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin do'a, dilanjutkan berdo'a sebelum memulai pembelajaran. 3. Guru memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin. <u>Apersepsi</u> 4. Guru membuka pelajaran dengan mengingatkan siswa tentang materi sebelumnya karena ada keterkaitannya pada materi berikutnya yaitu materi sebelumnya tentang bentuk aljabar, konsep aljabar, mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar (variabel, koefisien, dan konstanta dari bentuk aljabar, serta menyebutkan suku-suku sejenis dan tidak sejenis. <u>Motivasi</u> 5. Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan menjelaskan tujuan dan manfaat mempelajari operasi bentuk aljabar untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari. Misalnya: manfaat penerapan aljabar bagi siswa yaitu mendongkrak nilai ulangan matematika siswa agar tidak jatuh saat diberi soal aljabar dan sebagai tambahan nilai untuk nilai kelulusan. 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kompetensi yang harus dicapai oleh siswa. 7. Guru menyampaikan penilaian yang akan dilakukan yaitu dari segi pengetahuan dan keterampilan.	10 menit
<u>Kegiatan Inti</u> <u>Mengamati</u> 1. Guru meminta siswa untuk membuka buku paket, dan memperhatikan materi yang akan berlangsung pada saat itu. 2. Guru menjelaskan materi tentang operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian dari bentuk aljabar serta memberi contoh soal dipapan tulis. 3. Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan contoh soal tahap demi tahap yang ada dipapan tulis <u>Menanya</u> 4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa yang belum mengerti untuk bertanya.	60 menit

Menggali informasi 5. Guru menghimbau siswa untuk membaca buku paket dan meminta siswa mengerjakan soal-soal latihan yang ada di buku paket tentang operasi bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian) serta menyederhanakan bentuk aljabar. Menalar/mencoba 6. Siswa mulai mencoba menyelesaikan latihan yang ada di buku paket secara individu dengan bantuan arahan dari guru. serta mengawasi siswa dalam mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan oleh guru. Mengkomunikasikan 7. Guru meminta perwakilan dari siswa, satu atau dua orang untuk menyelesaikan latihan di papan tulis, sementara siswa lainnya diminta untuk memberi tanggapan mengenai hal yang belum dipahami dan mengoreksi apabila ada yang keliru dari jawaban teman. Pada kegiatan ini guru mengarahkan siswa pada jawaban yang benar.	
<u>Kegiatan Akhir</u> <u>Penutup</u> 1. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. apabila kesimpulan yang diberikan oleh siswa belum tepat maka guru memperbaikinya atau menyimpulkan kembali. 2. Guru memberikan refleksi dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal yang belum dimengerti dari materi yang telah dipelajari. 3. Guru menyampaikan materi berikutnya tentang menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi bentuk aljabar dan memberikan PR. 4. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam.	10 menit

Pertemuan ketiga

4.5.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.

4.5.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar.

Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<u>Pendahuluan</u> 1. Guru memasuki kelas, kemudian melakukan pembukaan dengan mengucapkan Assalamualaikum.	10 menit

2. Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin do'a, dilanjutkan berdo'a sebelum memulai pembelajaran. 3. Guru mengecek kehadiran siswa dan memeriksa kesiapan siswa untuk mengikuti pelajaran. 4. Guru menghimbau siswa untuk menyiapkan buku pelajaran dan alat tulis. 5. Guru mengkondisikan kelas dalam suasana yang nyaman untuk berlangsungnya pembelajaran. Apersepsi 1. Guru memberikan pertanyaan apersepsi mengingatkan kembali dan menghubungkan materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari dengan menanyakan apakah ada pertanyaan dari materi sebelumnya tentang operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bentuk aljabar. Motivasi 2. Guru memotivasi kepada siswa dengan menjelaskan manfaat mempelajari aljabar dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya: Saat kita kebingungan untuk memilih jajanan atau menu makan siang yang mengenyangkan dengan sejumlah uang, secara tidak langsung keputusan yang kita ambil tersebut contoh penggunaan aljabar pada setiap harinya. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran serta <i>setting</i> pembelajaran yang akan digunakan. 4. Guru menyampaikan penilaian yang akan dilakukan yaitu dari segi pengetahuan dan keterampilan selama proses pembelajaran berlangsung.	
Kegiatan Inti Mengamati 1. Guru meminta siswa untuk membuka buku pelajaran tentang materi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian dari bentuk aljabar. Kemudian guru menjelaskan materi dan siswa mengamati penjelasan dari guru. 2. Guru memberikan latihan atau soal mengenai materi tersebut untuk dipecahkan dan dikerjakan oleh siswa. Menanya 3. Guru meminta siswa menanyakan hal-hal yang belum dipahami pada latihan yang telah diberikan oleh guru. 4. Siswa mencari informasi dengan membaca dan memahami langkah-langkah penyelesaian materi di buku paket. Menalar/mencoba 5. Siswa mulai mencoba menyelesaikan masalah di soal yang guru berikan, yang ada di buku secara individu. Sementara guru memantau cara kerja siswa untuk bekerja secara teliti dan	100 menit

cermat dalam menjawab soal. Menggali informasi 6. Guru meminta siswa menghimpun konsep memikirkan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah di soal latihan. Mengkomunikasikan 7. Setelah selesai mengerjakan latihan, guru meminta perwakilan salah satu dari siswa, untuk mengkomunikasikan pendapatnya dipapan tulis, sementara siswa lainnya diminta untuk memberi tanggapan dan usulan mengenai hal yang keliru dan belum dipahami saat teman menjelaskan didepan kelas.	
<u>Kegiatan Akhir</u> <u>Penutup</u> 1. Siswa membuat rangkuman materi yang telah dipelajari pada saat pertemuan saat itu, apabila kesimpulan yang diberikan oleh siswa belum tepat maka guru meluruskan dan menyimpulkannya kembali. 2. Guru melakukan refleksi dengan menanyakan hal yang kurang atau belum dimengerti oleh siswa dari materi yang telah dipelajari pada pertemuan saat itu. 3. Guru menghimbau kepada siswa untuk mengulang materi hari ini dan mempelajari materi untuk pertemuan berikutnya di rumah. Selanjutnya guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam.	10 menit

I. Penilaian

Teknik Penilaian : Tes tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

Mengetahui,
Guru Bidang Studi

Banda Aceh, Okt 2019
Peneliti,

(Aisyah)
NIP : 196007161980122007

(Reyhan Saumi)
NIM : 140205152

Lampiran 10

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

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Bentuk Aljabar
Kelas / Semester : VII /Ganjil

Kelompok :
 Anggota :
 1
 2
 3
 4

Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan konsep bentuk aljabar
2. Mengidentifikasi unsur-unsur aljabar (variabel, koefisien, konstanta, dan suku pada bentuk aljabar
3. Menyebutkan suku-suku sejenis dan tidak sejenis.

Petunjuk

- Mulailah dengan membaca Basmalah!
- Baca dan pelajarilah lembar LKPD-1, kemudian diskusi dan bahas bersama teman-teman dalam kelompokmu.
- Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan, tanyakan pada gurumu tetapi berusaha semaksimal mungkin terlebih dahulu.
- Waktu untuk menyelesaikan LKPD-1 adalah 60 menit.

Soal**Kegiatan 1:**

Perhatikan contoh permasalahan berikut:

Chika membeli 2 pak buku tulis dan 8 buah buku tulis. “Bagaimana penulisan bentuk aljabar dari jumlah buku yang dibeli oleh Chika ?

Pembahasan :

Misalkan “p” adalah banyaknya buku tulis dalam 1 pak. Banyaknya pak bukuyang dibeli oleh Chika adalah 2, sedangkan banyaknya buku tulis satuan ada 8 buah.

Sehingga bentuk aljabar dari jumlah buku yang dibeli Chika adalah $2p + 8$.

1. Permasalahan pertama

Vina membeli Jeruk disebuah toko buah. Vina membeli 2 kotak Jeruk dan 10 buah Jeruk. Bagaimanakah penulisan banyaknya Jeruk yang dibeli oleh Vina ?

- Untuk menjawab pertanyaan tersebut, kita dapat memisalkan banyaknya Jeruk dalam 1 kotak dengan simbol aljabar,
- Banyaknya kotak berisi Jeruk yang dibeli oleh Vina adalah, sedangkan jumlah jeruk yang berada diluar kotak sebanyakbuah. Sehingga bentuk aljabar dari banyaknya jeruk yang dibeli oleh vina adalah
- Tentukan variabel, koefisien, konstanta dari bentuk aljabar tersebut !
Variabel
Koefisien
Konstanta

2. Permasalahan kedua

Andi membeli pulpen disebuah toko alat tulis. Andi membeli 5 dus pulpen 3 buah pulpen dan 4 buah penghapus. Bagaimanakah penulisan banyaknya pulpen yang dibeli oleh Andi ?

- Untuk menjawab pertanyaan tersebut, kita dapat memisalkan banyaknya pulpen dalam 1 dus dengan simbol aljabar,



- Banyaknya kotak berisi pulpen yang dibeli oleh Andi adalah, sedangkan jumlah satuan dibeli sebanyak buah. Sehingga bentuk aljabar dari banyaknya pulpen yang dibeli oleh Andi adalah
- Tentukan variabel, koefisien, dan konstanta dari bentuk aljabar tersebut !
- Variabel
- Koefisien
- Konstanta

Kesimpulan :

Variabel adalah

 Koefisien adalah.....

 Konstanta adalah

Kegiatan 2 :

Pada kegiatan 1 contoh permasalahan, banyak buku yang dibeli oleh Chika adalah $2p+8$,

- Bentuk aljabar $2p+8$ merupakan bentuk aljabar yang terdiri dari 2 suku (binom).
- Bentuk aljabar $4q + s - 2t$ merupakan bentuk aljabar yang terdiri dari 3 suku (trinom).
- Bentuk aljabar $5x + 2y + 6z - 1$ merupakan bentuk aljabar yang terdiri dari 4 suku (polinomial).
- Bentuk aljabar $7xy - 2x - 6m - 3n + 1$ merupakan bentuk aljabar yang terdiri dari 5 suku (polinomial).
- Bentuk aljabar aljabar dari permasalahan pertama adalah, bentuk aljabar tersebut terdiri dari suku.



- Bentuk aljabar aljabar dari permasalahan kedua adalah, bentuk aljabar tersebut terdiri dari suku.

Kegiatan 3 :

Lily dan Radit pergi ke sebuah toko buku, Lily membeli 2 buah buku dan 3 pensil. Sedangkan Radit membeli 4 buku dan 2 pensil. Bentuk aljabar dari barang yang dibeli oleh Lily adalah $2b+3p$ sedangkan bentuk aljabar dari barang yang dibeli Radit $4b+2p$. Jika kedua barang mereka disatukan maka bentuk aljabarnya yaitu : $2b+3p+4b+2p$ atau dengan kata lain terdapat 6 buku dan 5 pensil. Pada bentuk aljabar tersebut $2b$ dan $4b$ merupakan **suku-suku sejenis** begitu pula dengan $3p$ dan $2p$.

Pada bentuk aljabar $4x^2+5x+3x+4xy$, $5x$ dan $3x$ merupakan suku-suku sejenis namun $4xy$ dan $3x$ bukan merupakan suku-suku sejenis begitupula dengan $4x^2$ dan $5x$ serta $4x^2$ dan $4xy$.

Kesimpulan

Suku adalah.....
.....
Suku-suku dikatakan sejenis bila
.....
Sedangkan suku tidak sejenis bila
.....

Selamat bekerja good luck



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

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Bentuk Aljabar
Kelas / Semester : VII / Ganjil

Kelompok :
 Anggota :
 1
 2
 3
 4

Tujuan Pembelajaran

1. Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar
2. Menyelesaikan operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar
3. Menyederhanakan bentuk aljabar

Petunjuk

- Mulailah dengan membaca Basmalah!
- Baca dan pelajarilah lembar LKPD-2, kemudian diskusi dan bahas bersama teman-teman dalam kelompokmu.
- Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan, tanyakan pada gurumu tetapi berusaha semaksimal mungkin terlebih dahulu.
- Waktu untuk menyelesaikan LKPD-2 adalah 40 menit.

Informasi pendukung

- Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar dilakukan pada bilangan yang sejenis (bervariabel sama)
- Sifat-sifat penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar sama dengan sifat penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat yaitu sifat komutatif, asosiatif, dan distributif.

- Pada operasi pengurangan tidak berlaku sifat komutatif.

Soal

1. Tentukan hasil dari:
 - a. Penjumlahan $6x^2 + 5xy - 12$ dan $4x^2 - 2xy + 24$!
 - b. Pengurangan $5p^2 - 10p + 8$ dari $3p^2 - 6p + 9$

Jawab :

2. Anton mempunyai 5 buah robot dan 8 buah mobil-mobilan. Jika 2 buah robot dan 3 buah mobil-mobilannya ia berikan kepada Fikri. Berapa sisa robot dan mobil-mobilan Anton ? Nyatakan dalam bentuk aljabar !

Jawab :

3. Suatu ketika Bu Anis membeli 2 kg telur dan 1 liter minyak goreng. Setelah sampai dirumah, Bu Anis merasa kurang. Kemudian, Bu Anis membeli lagi 1 kg telur dan 1 liter minyak goreng. Berapa jumlah telur dan minyak goreng Bu Anis ? Nyatakan dalam bentuk aljabar!

Jawab :

4. Tentukan hasil dari :

a. $(x+1)(x+2)$

d. $12a^2b : 4a$

b. $(x+8)(2x+4)$

e. $x^2y^3z : xy^2$

c. $8x : 4$

Jawab :



5. Sederhanakan bentuk aljabar dari

a. $3(2x^2 + x - 2) - 5(x^2 + 3)$

b. $6s^3 + 2s^2 - 3s^2 + s - 5$

Jawab :



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

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Bentuk Aljabar
Kelas / Semester : VII /Ganjil

Kelompok :
 Anggota :
 1
 2
 3
 4

Tujuan Pembelajaran

1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar.

Petunjuk

- Mulailah dengan membaca Basmalah!
- Baca dan pelajarylal lembar LKPD-3, kemudian diskusi dan bahas bersama teman- teman dalam kelompokmu.
- Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan, tanyakan pada gurumu tetapi berusaha lah semaksimal mungkin terlebih dahulu.
- Waktu untuk menyelesaikan LKPD-3 adalah 60 menit.

Informasi pendukung

- Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar dilakukan pada bilangan yang sejenis (bervariabel sama)
- Sifat-sifat penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar sama dengan sifat penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat yaitu sifat komutatif, assosiatif, dan distributif.
- Pada operasi pengurangan tidak berlaku sifat komutatif.

Soal**Tugas/ Aktivitas**

1. Jasmine akan diberikan hadiah sepatu dan tas, jika ia mendapat peringkat juara pertama di kelasnya. Ternyata hal tersebut menjadi kenyataan sehingga ayahnya memberinya hadiah dua pasang sepatu dan 2 buah tas. Kemudian paman Jasmine tidak tahu bahwa ayahnya telah membelikannya hadiah sehingga pamannya juga membelikan sepasang sepatu dan sebuah tas. Berapa total sepatu dan tas yang dimiliki Jasmine jika dinyatakan dalam bentuk Aljabar ?

Penyelesaian :



2. Libra pergi ke mini market dengan membeli 8 buah coklat dan 10 buah permen, saat di jalan ternyata kantong Libra bolong dan ketika sampai di rumah hanya tersisa 5 buah coklat dan 4 buah permen. Berapa banyak coklat dan permen Libra yang terjatuh di jalan ?

Penyelesaian :



3. Suatu tanah berbentuk persegi akan ditanami pohon jati. Jika panjang tanah $(3x-5)$ m dan lebarnya $(2x+5)$ m. Tentukan luas tanah tersebut !

Penyelesaian :



4. Kebun singkong pak Warty berbentuk persegi panjang dengan luas $(6x^2 - 7x - 24)$ m² dan lebarnya $(3x-8)$ m². Hitunglah panjang kebun singkong pak Warty tersebut !

Penyelesaian :



Selamat bekerja good luck



Lampiran 11



Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Bentuk Aljabar
Kelas/Semester	: VII/Ganjil
Alokasi Waktu	: 60 menit
Nama siswa	:
Kelas	:

Petunjuk :

1. Bacalah do'a sebelum menjawab soal yang diberikan.
2. Bacalah dan pahami pertanyaan dengan baik sebelum menjawab soal.
3. Kerjakan terlebih dahulu soal yang menurut anda mudah.

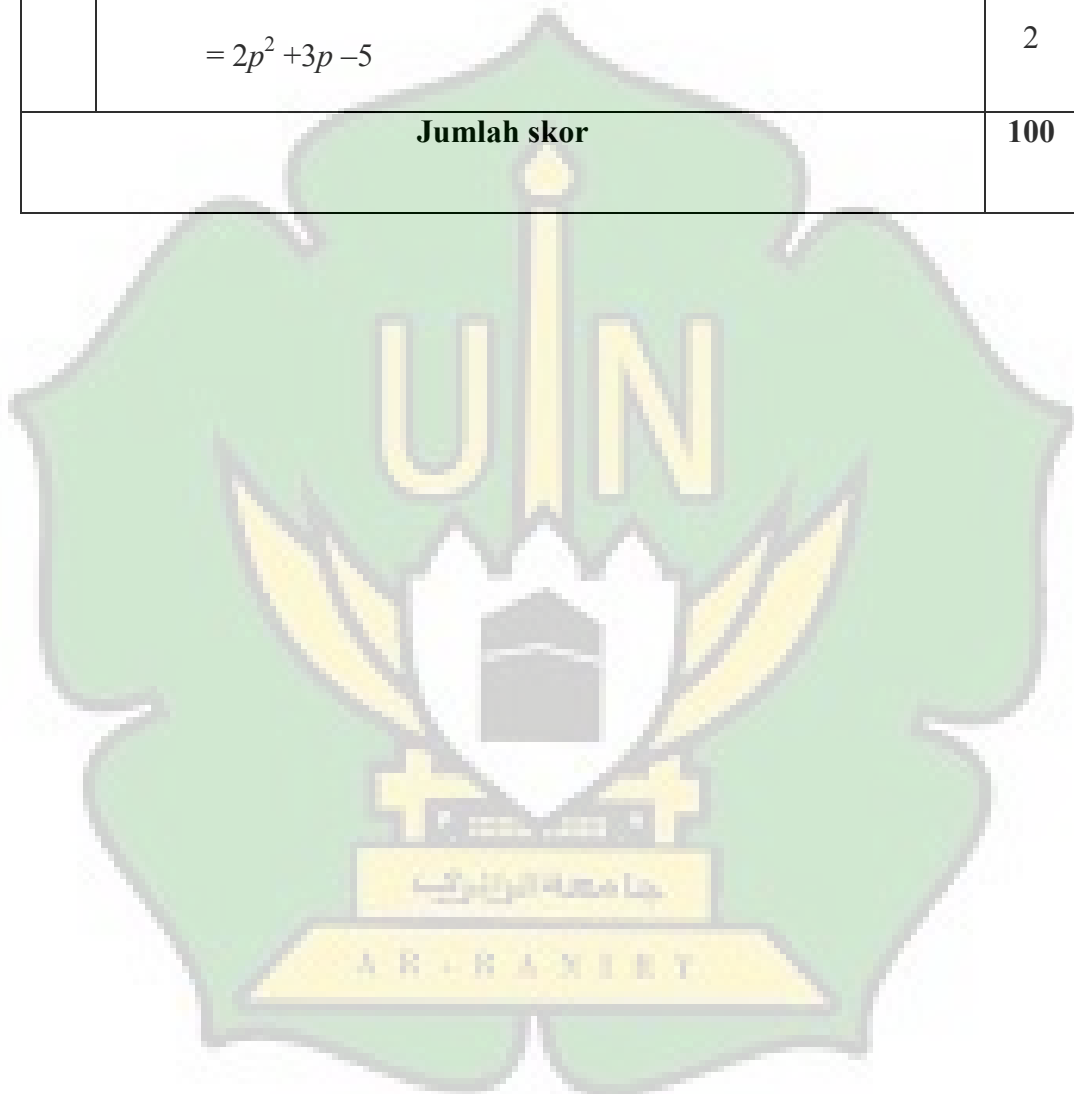
Soal:

1. Tentukanlah variabel, koefisien, konstanta, dan suku dari bentuk-bentuk aljabar berikut !
 - a. $9x$
 - b. $3x^2 + 6y + 2$
 - c. $2s^2 + 3a + 4a^3 + 5t^4 - 7$
2. Tentukan suku-suku yang sejenis dan yang tidak sejenis pada bentuk aljabar berikut ini !
 - a. $9k + 8m - 4k - 15k + 7k$
 - b. $7p^2 - 8p^2 - 11p^2 + p^2q + 12pq^2$
3. Hitunglah penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar berikut !
 - a. $10x^2 + 6xy - 12$ dengan $4x^2 - 2xy + 10$
 - b. $(3p^2 - 7)$ oleh $(p^2 - 3p - 2)$

[illegible]

	Koefisien = 2, 3, 4, 5 Konstanta = -7 Suku = 5 Suku	4 4 4
2	Diketahui : a. $9k + 8m - 4km - 15k + 7km$ b. $7p^2 - 8p^2 - 11p^2 + p^2q + 12pq^2$ Ditanya : Suku-suku sejenis dan suku-suku tidak sejenis dari persamaan tersebut ? Jawab : a. $9k + 8m - 4km - 15k + 7km$ Suku-suku sejenis, yaitu : $9k$ dan $-15k$ $-4km$ dan $7km$ Suku-suku tidak sejenis, yaitu : $8m$ b. $7p^2 - 8p^2 - 11p^2 + p^2q + 12pq^2$ Suku-suku sejenis, yaitu : $7p^2$, $-8p^2$ dan $-11p^2$ Suku-suku tidak sejenis, yaitu : p^2q dan $12pq^2$	3 3 4 4 4 4
3.	Diketahui : a. $10x^2 + 6xy - 12$ dengan $4x^2 - 2xy + 10$ b. $(3p^2 - 7)$ oleh $(p^2 - 3p - 2)$ Jawab : a. $10x^2 + 6xy - 12 + 4x^2 - 2xy + 10$ $= 10x^2 + 4x^2 + 6xy - 2xy - 12 + 10$ $= 14x^2 + 4xy - 2$	3 3 4 2

	b. $3p^2 - 7 - (p^2 - 3p^2 - 2)$ $= 3p^2 - 7 - p^2 + 3p + 2$ $= 3p^2 - p^2 + 3p - 7 + 2$ $= 2p^2 + 3p - 5$	3 4 3 2
Jumlah skor		100



Lampiran 13



Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Bentuk Aljabar
Kelas/Semester	: VII/Ganjil
Alokasi Waktu	: 60 menit
Nama siswa	:
Kelas	:

Petunjuk :

1. Bacalah do'a sebelum menjawab soal yang diberikan.
2. Bacalah dan pahami pertanyaan dengan baik sebelum menjawab soal.
3. Kerjakan terlebih dahulu soal yang menurut anda mudah.

Soal:

1. Sederhanakanlah bentuk-bentuk berikut ini!
 - a. $2x + 3 + 5x - 6$
 - b. $b^2 + 2ab - 3b^2 + 5ab$
 - c. $4(2m - 3n) + (3m - 4n)$
 - d. $9 + 4x - 1$
 - e. $7 - 2x - x + 5$
 - f. $3x^2 + 3y^2 - 5xy + 2x^2 - 5y^2 + 6xy$
2. Selesaikan operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar berikut!
 - a. $2xy^2 \times 9x^3y^3$
 - b. $24x^8y^9z^7 : 6x^2y^3z$
3. Hari ini Fitri berulang tahun, ia mendapat hadiah dari Ayahnya 3 buah buku tulis dan 4 buah pensil, dari Ibunya 2 buah buku tulis dan sebuah penghapus serta dari bibinya sebuah penggaris dan 3 buah pensil. Nyatakan banyak hadiah yang didapat Fitri dalam bentuk aljabar !

☺ Selamat bekerja good luck ☺

Lampiran 14

**ALTERNATIF KUNCI JAWABAN SOAL POST-TEST
HASIL BELAJAR MATEMATIKA**

No	Jawaban	Skor
1	Penyelesaian : a. $2x + 3 + 5x - 6$ $= 2x + 5x + 3 - 6$ $= 7x - 3$ b. $b^2 + 2ab - 3b^2 + 5ab$ $= b^2 - 3b^2 + 2ab + 5ab$ $= -2b^2 + 7ab$ c. $4(2m - 3n) + (3m - 4n)$ $= 8m - 12n + 3m - 4n$ $= 8m + 3m - 12n - 4n$ $= 11m - 16n$ d. $9 + 4x - 1$ $= 4x + 9 - 1$ $= 4x + 8$ e. $7 - 2x - x + 5$ $= -2x - x + 7 + 5$ $= -3x + 12$ f. $3x^2 + 3y^2 - 5xy + 2x^2 - 5y^2 + 6xy$ $= 3x^2 + 2x^2 + 3y^2 - 5y^2 - 5xy + 6xy$ $= 5x^2 - 2y^2 + xy$	2 3 2 2 3 2 2 3 2 2 2 3 2 2 3 2 2 3

		2
2	Penyelesaian : a. $2xy^2 \times 9x^3y^3$ $= 2(9) (x^{1+3}) (y^{2+3})$ $= 18x^4y^5$ b. $24x^8y^9z^7 : 6x^2y^3z$ $= 24 : 6 (x^{8-2}) (y^{9-3}) (z^{7-1})$ $= 4x^6y^6z^6$	3 4 2 3 4 2
3	Diketahui : Misalkan : Buku tulis = a Pensil = b Penghapus = c Penggaris = d Ditanya : Total banyak hadiah = ? Penyelesaian : Hadiah dari : Ayah = $3a + 4b$ Ibu = $2a + c$ Bibi = $d + 3b$ Total hadiah = Hadiah dari (Ayah + Ibu + Bibi) $= 3a + 4b + 2a + c + d + 3b$ $= 3a + 2a + 4b + 3b + c + d$ $= 5a + 7b + c + d$	3 3 4 4 4

	Jadi, Total banyaknya hadiah yang diterima fitri ialah $= 5a + 7b + c + d$ (5 buku tulis, 7 pensil, 1 penghapus, 1 penggaris)	3 3
Jumlah skor		100



Lampiran 15

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

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Bentuk Aljabar
Kelas / Semester : VII / Ganjil

Kelompok : 2 (dua)
Anggota :
1. Virzy
2. Lisdha
3. Alia
4. Hafifah

Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan konsep bentuk aljabar
2. Mengidentifikasi unsur-unsur aljabar (variabel, koefisien, konstanta, dan suku pada bentuk aljabar
3. Menyebutkan suku-suku sejenis dan tidak sejenis.

Petunjuk

- Mulailah dengan membaca Basmalah!
- Baca dan pelajailah lembar LKPD-1, kemudian diskusi dan bahas bersama teman-teman dalam kelompokmu.
- Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan, tanyakan pada gurumu tetapi berusaha semaksimal mungkin terlebih dahulu.
- Waktu untuk menyelesaikan LKPD-1 adalah 60 menit.

Soal**Kegiatan 1:**

Perhatikan contoh permasalahan berikut:

Chika membeli 2 pak buku tulis dan 8 buah buku tulis. “Bagaimana penulisan bentuk aljabar dari jumlah buku yang dibeli oleh Chika ?

Pembahasan :

Misalkan “p” adalah banyaknya buku tulis dalam 1 pak. Banyaknya pak bukuyang dibeli oleh Chika adalah 2, sedangkan banyaknya buku tulis satuan ada 8 buah.

Sehingga bentuk aljabar dari jumlah buku yang dibeli Chika adalah $2p + 8$.

1. Permasalahan pertama

Vina membeli Jeruk disebuah toko buah. Vina membeli 2 kotak Jeruk dan 10 buah Jeruk. Bagaimanakah penulisan banyaknya Jeruk yang dibeli oleh Vina ?

- Untuk menjawab pertanyaan tersebut, kita dapat memisalkan banyaknya Jeruk dalam 1 kotak dengan simbol aljabar $...k...$,
- Banyaknya kotak berisi Jeruk yang dibeli oleh Vina adalah 2k, sedangkan jumlah jeruk yang berada diluar kotak sebanyak 10.buah. Sehingga bentuk aljabar dari banyaknya jeruk yang dibeli oleh vina adalah $2k + 10$
- Tentukan variabel, koefisien, konstanta dari bentuk aljabar tersebut !
 Variabel k ...
 Koefisien 2...
 Konstanta 10...

2. Permasalahan kedua

Andi membeli pulpen disebuah toko alat tulis. Andi membeli 5 dus pulpen 3 buah pulpen dan 4 buah penghapus. Bagaimanakah penulisan banyaknya pulpen yang dibeli oleh Andi ?

- Untuk menjawab pertanyaan tersebut, kita dapat memisalkan banyaknya pulpen dalam 1 dus dengan simbol aljabar $...d...$,

- Banyaknya kotak berisi pulpen yang dibeli oleh Andi adalah $5d$, sedangkan jumlah satuan dibeli sebanyak 3 buah. Sehingga bentuk aljabar dari banyaknya pulpen yang dibeli oleh Andi adalah $5d+3$
- Banyaknya penghapus yang dibeli Andi dalam bentuk aljabar..
- Tentukan variabel, koefisien, dan konstanta dari bentuk aljabar tersebut !
- Variabel d
Koefisien 5
Konstanta 3 ..

Kesimpulan :

Variabel adalah	sebuah simbol yang digunakan untuk menentukan bentuk aljabar
Koefisien adalah	bilangan yang diletakkan sebelum variabel
Konstanta adalah	sebuah bilangan yang nilainya tidak dapat berubah-ubah.

Kegiatan 2 :

Pada kegiatan 1 contoh permasalahan, banyak buku yang dibeli oleh Chika adalah $2p+8$,

- Bentuk aljabar $2p+8$ merupakan bentuk aljabar yang terdiri dari 2 suku (binom).
- Bentuk aljabar $4q + s - 2t$ merupakan bentuk aljabar yang terdiri dari 3 suku (trinom).
- Bentuk aljabar $5x + 2y + 6z - 1$ merupakan bentuk aljabar yang terdiri dari 4 suku (polinomial).
- Bentuk aljabar $7xy - 2x - 6m - 3n + 1$ merupakan bentuk aljabar yang terdiri dari 5 suku (polinomial).
- Bentuk aljabar aljabar dari permasalahan pertama adalah $2k+10$, bentuk aljabar tersebut terdiri dari 2 suku.

- Bentuk aljabar aljabar dari permasalahan kedua adalah $5a+3$. bentuk aljabar tersebut terdiri dari 2 suku.

Kegiatan 3 :

Lily dan Radit pergi ke sebuah toko buku, Lily membeli 2 buah buku dan 3 pensil. Sedangkan Radit membeli 4 buku dan 2 pensil. Bentuk aljabar dari barang yang dibeli oleh Lily adalah $2b+3p$ sedangkan bentuk aljabar dari barang yang dibeli Radit $4b+2p$. Jika kedua barang mereka disatukan maka bentuk aljabarnya yaitu : $2b+3p+4b+2p$ atau dengan kata lain terdapat 6 buku dan 5 pensil. Pada bentuk aljabar tersebut $2b$ dan $4b$ merupakan suku-suku sejenis begitu pula dengan $3p$ dan $2p$.

Pada bentuk aljabar $4x^2+5x+3x+4xy$, $5x$ dan $3x$ merupakan suku-suku sejenis namun $4xy$ dan $3x$ bukan merupakan suku-suku sejenis begitupula dengan $4x^2$ dan $5x$ serta $4x^2$ dan $4xy$.

Kesimpulan

Suku adalah sebuah bilangan bentuk aljabar yang disatukan dengan operasi hitung.
 Suku-suku dikatakan sejenis bila variabel dan pangkat variabel sama / mirip.
 Sedangkan suku tidak sejenis bila variabel dan pangkat variabelnya tidak sama / tidak mirip.

Selamat bekerja good luck

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

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Bentuk Aljabar
Kelas / Semester : VII / Ganjil

Kelompok : 1

Anggota :

- 1 M. Sifa Ardana
- 2 KIKI HALIZA AL-MAHDI
- 3 HAFIFAH THAHIRAH
- 4 Nasywa Azzahra

Tujuan Pembelajaran

1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar.

Petunjuk

- Mulailah dengan membaca Basmalah!
- Baca dan pelajilah lembar LKPD-3, kemudian diskusi dan bahas bersama teman-teman dalam kelompokmu.
- Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan, tanyakan pada gurumu tetapi berusaha semaksimal mungkin terlebih dahulu.
- Waktu untuk menyelesaikan LKPD-3 adalah 60 menit.

Informasi pendukung

- Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar dilakukan pada bilangan yang sejenis (bervariabel sama)
- Sifat-sifat penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar sama dengan sifat penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat yaitu sifat komutatif, asosiatif, dan distributif.
- Pada operasi pengurangan tidak berlaku sifat komutatif.

Soal

Tugas/ Aktivitas

1. Jasmine akan diberikan hadiah sepatu dan tas, jika ia mendapat peringkat juara pertama di kelasnya. Ternyata hal tersebut menjadi kenyataan sehingga ayahnya memberinya hadiah dua pasang sepatu dan 2 buah tas. Kemudian paman Jasmine tidak tahu bahwa ayahnya telah membelikannya hadiah sehingga pamannya juga membelikan sepasang sepatu dan sebuah tas. Berapa total sepatu dan tas yang dimiliki Jasmine jika dinyatakan dalam bentuk Aljabar?

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Dik: Misalkan sepatu} &= s \\ \text{Tas} &= t \\ \text{Ayah} &= 2s + 2t \\ \text{Paman} &= s + t \end{aligned}$$

Dit: Total hadiah Jasmine?

$$\begin{aligned} \text{Jwb: Hadiah dari Ayah + Paman} \\ &= (2s + 2t) + (s + t) \\ &= 3s + 3t \end{aligned}$$

Jadi, Total yg diterima Jasmine : 3 sepatu dan 3 tas.

2. Libra pergi ke mini market dengan membeli 8 buah coklat dan 10 buah permen, saat di jalan ternyata kantong Libra bolong dan ketika sampai di rumah hanya tersisa 5 buah coklat dan 4 buah permen. Berapa banyak coklat dan permen Libra yang terjatuh di jalan?

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Dik: Coklat} &= c \\ \text{Permen} &= p \\ \text{Beli} &= 8c + 10p \\ \text{Sisa} &= 5c + 4p \end{aligned}$$

Dit: Berapa banyak coklat dan permen Libra yg terjatuh?

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } (8c + 10p) - (5c + 4p) \\ &= 3c + 6p \end{aligned}$$

3. Suatu tanah berbentuk persegi akan ditanami pohon jati. Jika panjang tanah $(3x-5)$ m dan lebarnya $(2x+5)$ m. Tentukan luas tanah tersebut !

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Dik: } p &= (3x-5) \\ q &= (2x+5) \\ \text{Dit: } \text{luas} &= \dots ? \\ \text{Jwb: } \text{Luas} &= p \times q \\ &= (3x-5) \cdot (2x+5) \\ &= 6x^2 - 15x - 10x - 25 \\ &= 6x^2 - 25x - 25 // \end{aligned}$$

4. Kebun singkong pak Wardo berbentuk persegi panjang dengan luas $(6x^2 - 7x - 24) \text{ m}^2$ dan lebarnya $(3x-8) \text{ m}^2$. Hitunglah panjang kebun singkong pak Wardo tersebut !

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Dik: } L &= (6x^2 - 7x - 24) \text{ m}^2 \\ l &= (3x - 8) \text{ m} \\ \text{Dit: } \text{Panjang} &= \dots ? \\ \text{Jwb: } \text{Panjang} &= L : l \\ &= \frac{(6x^2 - 7x - 24) \text{ m}^2}{(3x - 8) \text{ m}^2} \div \\ &= 2x + 3 \text{ m.} \end{aligned}$$

Selamat bekerja good luck

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

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Bentuk Aljabar
Kelas / Semester : VII / Ganjil

Kelompok : TIGA (3)
 Anggota :
 1. AMIEL FEBRIAN
 2. Ayu Iestari
 3. Reni Pika Andini
 4. Dara Amara

Tujuan Pembelajaran

1. Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar
2. Menyelesaikan operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar
3. Menyederhanakan bentuk aljabar

Petunjuk

- Mulailah dengan membaca Basmalah!
- Baca dan pelajailah lembar LKPD-2, kemudian diskusi dan bahas bersama teman-teman dalam kelompokmu.
- Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan, tanyakan pada gurumu tetapi berusaha semaksimal mungkin terlebih dahulu.
- Waktu untuk menyelesaikan LKPD-2 adalah 40 menit.

Informasi pendukung

- Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar dilakukan pada bilangan yang sejenis (bervariabel sama)
- Sifat-sifat penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar sama dengan sifat penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat yaitu sifat komutatif, asosiatif, dan distributif.

- Pada operasi pengurangan tidak berlaku sifat komutatif.

Soal

1. Tentukan hasil dari:

- Penjumlahan $6x^2 + 5xy - 12$ dan $4x^2 - 2xy + 24$!
- Pengurangan $5p^2 - 10p + 8$ dari $3p^2 - 6p + 9$

Jawab :

$$\begin{aligned} & a. (6x^2 + 4x^2) + (5xy - 2xy) + (-12 + 24) \\ & = 10x^2 + 3xy + 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & b. (5p^2 - 3p^2) - (10p - 6p) - (8 - 9) \\ & = 2p^2 - 4p - 1 \end{aligned}$$

2. Anton mempunyai 5 buah robot dan 8 buah mobil-mobilan. Jika 2 buah robot dan 3 buah mobil-mobilannya ia berikan kepada Fikri. Berapa sisa robot dan mobil-mobilan Anton ? Nyatakan dalam bentuk aljabar !

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Dik} &= 5 \text{ Robot} = b \\ & 8 \text{ Mobil} = m \end{aligned}$$

Dit = Anton memberikan 2 Robot 3 mobil² kpd Fikri brp sisanya

$$(5b + 8m) - (2b + 3m)$$

$$= (5b - 2b) + (8m - 3m)$$

$$= 3b + 5m$$

sisa mainan anton ialah $3b + 5m$

3. Suatu ketika Bu Anis membeli 2 kg telur dan 1 liter minyak goreng. Setelah sampai dirumah, Bu Anis merasa kurang. Kemudian, Bu Anis membeli lagi 1 kg telur dan 1 liter minyak goreng. Berapa jumlah telur dan minyak goreng Bu Anis ? Nyatakan dalam bentuk aljabar!

Jawab: Dik = 2 kg telur = t
 = 1 liter minyak = m

Dit = buais membeli lagi 1 kg telur (t) dan
 1 liter minyak (m)

Penyelesaian

$$\begin{aligned} & (2t + 1m) + (1t + 1m) \\ &= (2t + 1t) + (1m + 1m) \\ &= 3t + 2m \end{aligned}$$

Jadi semua bahan buais yg dibeli = $3t + 2m$

4. Tentukan hasil dari :

a. $(x+1)(x+2)$

d. $12a^2b : 4a$

b. $(x+8)(2x+4)$

e. $x^2y^3z : xy^2$

c. $8x : 4$

Jawab :

a. $x^2 + 2x + 1x + 2$
 $= x^2 + 3x + 2$

d. $12a^2b$
 $\frac{12a^2b}{4a} = 3ab$

b. $2x^2 + 4x + 16x + 32$
 $= 2x^2 + 20x + 32$

e. x^2y^3z
 $\frac{x^2y^3z}{xy^2} = xyz$

c. $\frac{8x}{4} = 2x$

5. Sederhanakan bentuk aljabar dari

a. $3(2x^2 + x - 2) - 5(x^2 + 3)$

b. $6s^3 + 2s^2 - 3s^2 + s - 5$

Jawab :

$$a. 3(2x^2 + x - 2) - 5(x^2 + 3)$$

$$= 6x^2 + 3x - 6 - 5x^2 - 15$$

$$= x^2 + 3x - 21$$

$$b. 6s^3 + (2s^2 + -3s^2) + s - 5$$

$$= 6s^3 - 1s^2 + s - 5$$

Selamat bekerja good luck

Lampiran 16

Nama: Ahmad Muslim
 KIS: VII A
 Marel: M.T.K

4-11-2019



iz. test 2k

1. a. Variabel: x
 b. koefisien: 3
 c. konstanta: 7

2. a. Suku-suku sejenisnya = 9k, 15k
 b. Suku-suku td sejenis = 9^2q

3. a. $10x^2 + 6xy - 12 + 4x^2 - 2xy + 10 = (10x^2 + 4x^2) + (6xy + 2xy) + (-12 + 10)$
 b.



Nama: Virzy Nurhaid Syahputra
Kelas: VIII

Tanggal: November 14th 2019

18

Virzy Nurhaid Syahputra

2. a. $4x \rightarrow$ variabel
koefisien 1

16

b. $3x^2 + 4y + 2 \rightarrow$ konstanta
koefisien variabel 3

16

c. $2s^2 + 3a + 4b^3 + 5t^4 - 7 \rightarrow$ konstanta
koefisien variabel 4

16

2. a. $9k + 8m - 4km - 15k + 7km$
tidak sejenis
Suku sejenis

b. $7p^2 - 8p^2 - 11p^2 + p^2q + 12pq^2$
Suku sejenis
Suku tidak sejenis

3. $10x^2 + 6xy - 12 + 4x^2 - 2xy + 10 = (10x^2 + 4x^2) + (6xy + (-2xy)) + (-12 + 10)$
 $= (14x^2) + (4xy) + (-2)$
 $= 14x^2 + 4xy - 2$

$$b. (3p^2 - 7) - (p^2 - 3p - 2) = (3p^2 - p^2) - (3p) - (-7 - (-2))$$

$$= 2p^2 + 3p - (-7 + 2)$$

$$= 2p^2 + 3p - (-5)$$

$$= 2p^2 + 3p + 5$$



Nama = ZULFANDI

tgl = 2-11-2019

hari = Sabtu

R (11)

Revisi kon

1. $9x$

a. variabel = x

koefisien = 9

konstanta =

b. $3x^2 + 6x + 2$



Nama Febrina aulia Sari Date : 2/11/2019
 Kelas VII/B
 PL Matematika.

86

①

a. $9x$:

variabel : x

Koefisien : 9

Konstanta : -

suku : 1

b. $3x^2 + 6y + 2$

variabel : x^2, y

Koefisien : 3, 6

Konstanta : 2

suku : 3

c. $2s^2 + 3a + 4t^3 + 5t^4 - 7$

variabel : s^2, a, t^3, t^4

Koefisien : 2, 3, 4, 5

Konstanta : -7

suku : 5

②

a) $9k + 8m + 4km - 15k + 7km$

suku-suku sejenis : $9k, -15k, 4km, 7km$

suku-suku tidak sejenis 8m.

b) $7p^2 - 8p^2 - 11p^2 + p^2 + 12pq^2$

suku-suku sejenis : $7p^2, -8p^2, -11p^2, p^2$

suku-suku tidak sejenis : $12pq^2$

③

a. $10x^2 + 6xy - 12$ dengan $4x^2 - 2xy + 10$

$-(10x^2 + 6xy - 12) + (4x^2 - 2xy + 10)$

$= 14x^2 + 4xy - 2$

b. $(3p^2 - 7)$ dikur $(p^2 - 3p - 2)$

$= (3p^2 - 7) - (p^2 - 3p - 2)$

$= 2p^2 + 3p - 5$

Lampiran 17

NAMA=AHMAD

KLS=VII/A

BUKU=MM

RABU
20-12-2019

R (31) Post test UAS

$$\begin{aligned} 1) a. 2x+5+5x-6 \\ = 2x+5x+3-6 \\ = 7x-3 \end{aligned}$$

7

$$\begin{aligned} B. b^2+2ab-3b^2+5ab \\ = 4x^2-8 \\ = 8x^2-24 \\ = 24x-27 \\ = 27-4=23 \\ = 23 \end{aligned}$$

$$D. 9+4x-1$$

$$\begin{aligned} = 9-1+4x \\ = 8+4x \end{aligned}$$

7

$$E. 7-2x-x+5$$

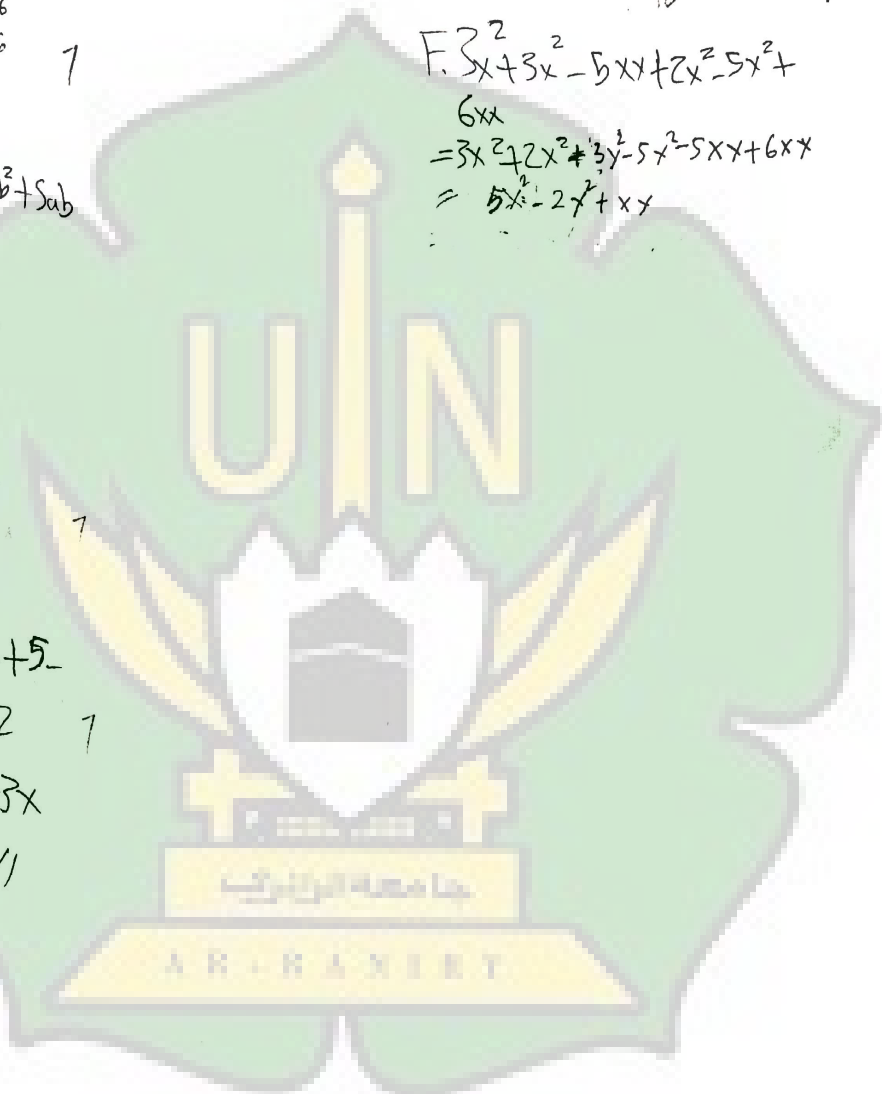
$$= 7+5=12$$

7

$$= 2x-x=3x$$

$$= 12-3x$$

$$\begin{aligned} F. 3x^2+3x^2-5xy+2x^2-5x^2+6xy \\ = 3x^2+2x^2+3x^2-5x^2-5xx+6xx \\ = 5x^2-2x^2+xx \end{aligned}$$



Ariel
Fabrian
VII^A Rabu
20. NOV. 2019

93

Post-test

1.

$$\begin{aligned} a. 2x+3+5x-6 &= \\ &= (2x+5x) + (3-6) \\ &= 7x-3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b. b^2+2ab-3b^2+5ab &= \\ &= (b^2-3b^2) + (2ab+5ab) \\ &= -2b^2+7ab \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} c. 4(2m-3n) + (3m-4n) &= \\ &= 8m-12n+3m-4n \\ &= (8m+3m) + (-12n-4n) \\ &= 11m-16n \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} d. 9+4x-1 &= \\ &= 9-1+4x \\ &= 8+4x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} e. 7-2x-x+5 &= \\ &= (7+5) + (-2x-x) \\ &= 12-3x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f. 3x^2+3y^2-5+4+2x^2-5y^2+6xy &= \\ &= (3x^2+2x^2) + (3y^2-5y^2) + (5xy+6xy) \\ &= 5x^2-2y^2+11xy \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. a. 2x^2 \cdot 9x^3y^3 &= \\ &= 2 \cdot 9 \cdot x^2 \cdot x^3 \cdot y^3 \\ &= 18x^5y^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b. 24x^8y^4z^7 : 6x^2y^3z &= \\ &= \frac{24x^8y^4z^7}{6x^2y^3z} \\ &= 4x^6y^1z^6 \end{aligned}$$

3. Dik: buku Tulis = b Penggaris = g
Pensil = p Penghapus = h

$$\text{Diberi ayah} = 3b+4p,$$

$$\text{Diberi ibu} = 2b+h$$

$$\text{Diberi bibi} = g+3p$$

Dit: total hadiah Fitri

$$\begin{aligned} &3b+4p+2b+h+g+3p \\ &= (3b+2b) + (4p+3p) + h+g \\ &= 5b+7p+h+g \end{aligned}$$

Jadi hadiah yg diterima Fitri 5 buku tulis 7 Pensil 1 Penggaris dan 1 Penghapus

Rasya difase

R (26)

Rasya difase

$$\begin{aligned}
 1) a &= 2x + 3 + 5x - 6 \\
 &= 2x + 5x + 3 - 6 \\
 &= 7x - 3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. b) &= 24 \times 2x^4 \times 2^2 \times 6x^2 \times z^3 \\
 &= 24 \times 2^2 \times 6 \times x^4 \times x^2 \times z^3 \times z^3 \\
 &= 4 \times y^6
 \end{aligned}$$



NAMA : MIFTAHUL JANNAH
 KELAS : VII B
 HARI : SELASA
 TANGGAL : 19/11/2019

90

1. a. $2x + 3 + 5x - 6$

Jawab: $2x + 5x = 7x - 3 //$

b. $b^2 + 2ab - 3b^2 + 5ab$

Jawab: $b^2 - 3b^2 + 2ab + 5ab$
 $= -2b^2 + 7ab //$

c) $4(2m - 3n) + (3m - 4n)$

Jawab: $4(2m - 3n) + (3m - 4n)$
 $= 8m - 12n + 3m - 4n$
 $= 11m - 16n //$

d) $9 + 4x - 1$

Jawab: $9 - 1 + 4x$
 $= 8 + 4x //$

e) $7 - 2x - x + 5$

Jawab: $7 + 5 - 2x - x$
 $= 12 - 3x //$

f) $3x^2 + 3y^2 - 5xy + 2x^2 - 5y^2 + 6xy$

Jawab: $3x^2 + 2x^2 + 3y^2 - 5y^2 - 5xy + 6xy$
 $= 5x^2 - 2y^2 + xy //$

(2.) a) $2xy^2 \times 9x^3y^3$
 jawab: $18x^4y^5 //$

b) $24x^8y^9z^7 : 6x^2y^3z$
 jawab: $\frac{24x^8y^9z^7}{6x^2y^3z}$
 $= 4x^6y^6z^6 //$

(3.) Dik: buku tulis = x
 pensil = y
 penghapus = z
 penggaris = b

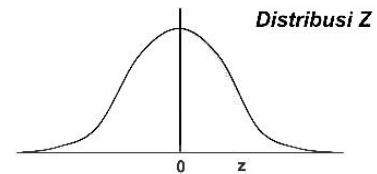
Ayah : $3x + 4y$
 Ibu : $2x + z$
 Bibi : $b + 3y$

$= 3x + 4y + 2x + z + b + 3y$
 $= 5x + 7y + z + b //$

Lampiran 18

Kumulatif sebaran frekuensi normal
(Area di bawah kurva normal baku dari 0 sampai z)

TABEL Z



Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990
3.1	0.4990	0.4991	0.4991	0.4991	0.4992	0.4992	0.4992	0.4992	0.4993	0.4993
3.2	0.4993	0.4993	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4995	0.4995	0.4995
3.3	0.4995	0.4995	0.4995	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4997
3.4	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4998
3.5	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998
3.6	0.4998	0.4998	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.7	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.8	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.9	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000

Lampiran 19

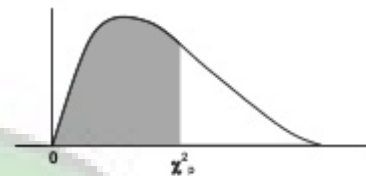
Distribusi χ^2

Sebaran Chi-square

Nilai persentil untuk distribusi χ^2

$v = dk$

(Bilangan dalam badan tabel menyatakan χ^2_p)



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

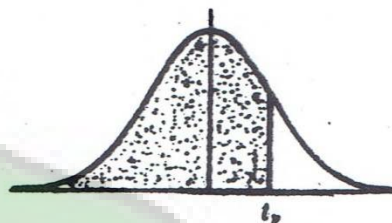
Lampiran 20

DAFTAR G

Nilai Perseutil
Untuk Distribusi t

$v = dk$

(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan t_p)



v	$t_{0.995}$	$t_{0.99}$	$t_{0.975}$	$t_{0.95}$	$t_{0.90}$	$t_{0.80}$	$t_{0.75}$	$t_{0.70}$	$t_{0.60}$	$t_{0.55}$
1	63.66	31.82	12.71	6.31	3.08	1.376	1.000	0.727	0.325	0.158
2	9.92	6.96	4.30	2.92	1.89	1.061	0.816	0.617	0.289	0.142
3	5.84	4.54	3.18	2.35	1.64	0.978	0.765	0.584	0.277	0.137
4	4.60	3.75	2.78	2.13	1.53	0.941	0.741	0.569	0.271	0.131
5	4.03	3.36	2.57	2.02	1.48	0.920	0.727	0.559	0.267	0.132
6	3.71	3.14	2.45	1.94	1.44	0.906	0.718	0.553	0.265	0.131
7	3.50	3.00	2.36	1.90	1.42	0.896	0.711	0.549	0.263	0.130
8	3.36	2.90	2.31	1.86	1.40	0.889	0.706	0.546	0.262	0.130
9	3.25	2.82	2.26	1.83	1.38	0.883	0.703	0.543	0.261	0.129
10	3.17	2.76	2.23	1.81	1.37	0.879	0.700	0.542	0.260	0.129
11	3.11	2.72	2.20	1.80	1.36	0.876	0.697	0.540	0.260	0.129
12	3.06	2.68	2.18	1.78	1.36	0.873	0.695	0.539	0.259	0.128
13	3.01	2.65	2.16	1.77	1.35	0.870	0.694	0.538	0.259	0.128
14	2.98	2.62	2.14	1.76	1.34	0.868	0.692	0.537	0.258	0.128
15	2.95	2.60	2.13	1.75	1.34	0.866	0.691	0.536	0.258	0.128
16	2.92	2.58	2.12	1.75	1.34	0.865	0.690	0.535	0.258	0.128
17	2.90	2.57	2.11	1.74	1.33	0.863	0.689	0.534	0.257	0.128
18	2.88	2.55	2.10	1.73	1.33	0.862	0.688	0.534	0.257	0.127
19	2.86	2.54	2.09	1.73	1.33	0.861	0.688	0.533	0.257	0.127
20	2.84	2.53	2.09	1.72	1.32	0.860	0.687	0.533	0.257	0.127
21	2.83	2.52	2.08	1.72	1.32	0.859	0.686	0.532	0.257	0.127
22	2.82	2.51	2.07	1.72	1.32	0.858	0.686	0.532	0.256	0.127
23	2.81	2.50	2.07	1.71	1.32	0.858	0.685	0.532	0.256	0.127
24	2.80	2.49	2.06	1.71	1.32	0.857	0.685	0.531	0.256	0.127
25	2.79	2.48	2.06	1.71	1.32	0.856	0.684	0.531	0.256	0.127
26	2.78	2.48	2.06	1.71	1.32	0.856	0.684	0.531	0.256	0.127
27	2.77	2.47	2.05	1.70	1.31	0.855	0.684	0.531	0.256	0.127
28	2.76	2.47	2.05	1.70	1.31	0.855	0.683	0.530	0.256	0.127
29	2.76	2.46	2.04	1.70	1.31	0.854	0.683	0.530	0.256	0.127
30	2.75	2.46	2.04	1.70	1.31	0.854	0.683	0.530	0.256	0.127
40	2.70	2.42	2.02	1.68	1.30	0.851	0.681	0.529	0.255	0.126
60	2.66	2.39	2.00	1.67	1.30	0.848	0.679	0.527	0.254	0.126
120	2.62	2.36	1.98	1.66	1.29	0.845	0.677	0.526	0.254	0.126
∞	2.58	2.33	1.96	1.645	1.28	0.842	0.674	0.524	0.253	0.126

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

Lampiran 21

DAFTAR 1 (lanjutan)

V_2 = dk penyebut	V_1 = dk pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
10	4,96 10,04	4,10 7,56	3,71 6,55	3,48 5,99	3,33 5,64	3,22 5,39	3,14 5,21	3,07 5,06	3,02 4,95	2,97 4,85	2,94 4,78	2,91 4,71	2,86 4,60	2,82 4,52	2,77 4,41	2,74 4,33	2,70 4,25	2,67 4,17	2,64 4,12	2,61 4,05	2,59 4,01	2,56 3,96	2,55 3,93	2,54 3,91
11	4,84 9,65	3,98 7,20	3,59 6,22	3,36 5,67	3,20 5,32	3,09 5,07	3,01 4,88	2,95 4,74	2,90 4,63	2,86 4,54	2,82 4,46	2,79 4,40	2,74 4,29	2,70 4,21	2,65 4,10	2,61 4,02	2,57 3,94	2,53 3,86	2,50 3,80	2,47 3,74	2,45 3,70	2,42 3,66	2,41 3,62	2,40 3,60
12	4,75 9,33	3,88 6,93	3,49 5,95	3,26 5,41	3,11 5,06	3,00 4,82	2,92 4,65	2,85 4,50	2,80 4,39	2,76 4,30	2,72 4,22	2,69 4,16	2,64 4,05	2,60 3,98	2,54 3,86	2,50 3,78	2,46 3,70	2,42 3,61	2,40 3,56	2,36 3,49	2,35 3,46	2,32 3,41	2,31 3,38	2,30 3,36
13	4,67 9,07	3,80 6,70	3,41 5,74	3,18 5,20	3,02 4,86	2,92 4,62	2,84 4,44	2,77 4,30	2,72 4,19	2,67 4,10	2,63 4,02	2,60 3,96	2,55 3,85	2,51 3,78	2,46 3,67	2,42 3,59	2,38 3,51	2,34 3,42	2,32 3,37	2,28 3,30	2,26 3,27	2,24 3,21	2,22 3,18	2,21 3,16
14	4,60 8,86	3,74 6,51	3,34 5,56	3,11 5,03	2,96 4,69	2,85 4,46	2,77 4,28	2,70 4,14	2,65 4,03	2,60 3,94	2,56 3,86	2,53 3,80	2,48 3,70	2,44 3,62	2,39 3,51	2,35 3,43	2,31 3,34	2,27 3,26	2,24 3,21	2,21 3,14	2,19 3,11	2,16 3,06	2,14 3,02	2,13 3,00
15	4,54 8,68	3,68 6,36	3,29 5,42	3,06 4,89	2,90 4,56	2,79 4,32	2,70 4,14	2,64 4,00	2,59 3,89	2,55 3,80	2,51 3,73	2,48 3,67	2,43 3,56	2,39 3,48	2,33 3,36	2,29 3,29	2,25 3,20	2,21 3,12	2,18 3,07	2,15 3,00	2,12 2,97	2,10 2,92	2,08 2,89	2,07 2,87
16	4,49 8,53	3,63 6,23	3,24 5,29	3,01 4,77	2,85 4,44	2,74 4,20	2,66 4,03	2,59 3,89	2,54 3,78	2,49 3,69	2,45 3,61	2,42 3,55	2,37 3,45	2,33 3,37	2,28 3,25	2,24 3,18	2,20 3,10	2,16 3,01	2,13 2,96	2,09 2,89	2,07 2,86	2,04 2,80	2,02 2,77	2,01 2,75
17	4,45 8,40	3,59 6,11	3,20 5,18	2,96 4,67	2,81 4,34	2,70 4,10	2,62 3,93	2,55 3,79	2,50 3,68	2,45 3,59	2,41 3,52	2,38 3,45	2,33 3,35	2,29 3,27	2,23 3,16	2,19 3,08	2,15 3,00	2,11 2,92	2,08 2,86	2,04 2,79	2,02 2,76	1,99 2,70	1,97 2,67	1,96 2,65
18	4,41 8,28	3,55 6,01	3,16 5,09	2,93 4,58	2,77 4,25	2,66 4,01	2,58 3,85	2,51 3,71	2,46 3,60	2,41 3,51	2,37 3,44	2,34 3,37	2,29 3,27	2,25 3,19	2,19 3,07	2,15 3,00	2,11 2,91	2,07 2,83	2,04 2,78	2,00 2,71	1,98 2,68	1,95 2,62	1,93 2,59	1,92 2,57
19	4,38 8,18	3,52 5,93	3,13 5,01	2,90 4,50	2,74 4,17	2,63 3,94	2,55 3,77	2,48 3,63	2,43 3,52	2,38 3,43	2,34 3,36	2,31 3,30	2,26 3,19	2,21 3,12	2,15 3,00	2,11 2,92	2,07 2,84	2,02 2,76	2,00 2,70	1,96 2,63	1,94 2,60	1,91 2,54	1,88 2,51	1,87 2,49
20	4,35 8,10	3,49 5,85	3,10 4,94	2,87 4,43	2,71 4,10	2,60 3,87	2,52 3,71	2,45 3,56	2,40 3,45	2,35 3,37	2,31 3,30	2,28 3,23	2,23 3,13	2,18 3,05	2,12 2,94	2,08 2,86	2,04 2,77	1,99 2,69	1,96 2,63	1,92 2,56	1,90 2,53	1,87 2,47	1,85 2,44	1,84 2,42
21	4,32 8,02	3,47 5,78	3,07 4,87	2,84 4,37	2,68 4,04	2,57 3,81	2,49 3,65	2,42 3,51	2,37 3,40	2,32 3,31	2,28 3,24	2,25 3,17	2,20 3,07	2,15 2,99	2,09 2,88	2,05 2,80	2,00 2,72	1,96 2,63	1,93 2,58	1,89 2,51	1,87 2,47	1,84 2,42	1,82 2,38	1,81 2,36
22	4,30 7,94	3,44 5,72	3,05 4,82	2,82 4,31	2,66 3,99	2,55 3,76	2,47 3,59	2,40 3,45	2,35 3,35	2,30 3,26	2,26 3,18	2,23 3,12	2,18 3,02	2,13 2,94	2,07 2,83	2,03 2,75	1,98 2,67	1,93 2,58	1,91 2,53	1,87 2,46	1,84 2,42	1,81 2,37	1,80 2,33	1,78 2,31
23	4,28 7,88	3,42 5,66	3,03 4,76	2,80 4,26	2,64 3,94	2,53 3,71	2,45 3,54	2,38 3,41	2,32 3,30	2,28 3,21	2,24 3,14	2,20 3,07	2,14 2,97	2,10 2,89	2,04 2,78	2,00 2,70	1,96 2,62	1,91 2,53	1,88 2,48	1,84 2,41	1,82 2,37	1,79 2,32	1,77 2,28	1,76 2,26

*Lampiran 22***Dokumentasi Kegiatan Penelitian**

Guru membagikan *Pre-test*



Siswa mengerjakan *Pre-test*



Guru menjelaskan garis-garis besar materi, Kemudian membagikan siswa kedalam kelompok belajar.



Siswa sedang mengerjakan LKPD



Guru membimbing dan memantau siswa dalam mengerjakan LKPD



Perwakilan dari salah satu kelompok siswa mempresentasikan dan menuliskan jawaban hasil kerja kelompoknya didepan kelas, kemudian menjelaskannya kepada teman yang lainnya.



Guru membagikan *Post-test*



Siswa mengerjakan *Post-test*

