

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM
SOLVING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA PADA SISWA SMP
BINA SATRIA MULIA MEDAN
T.P 2019/2020**

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi
Syarat Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Pada Program Studi Pendidikan Matematika

OLEH:

TRI ANISA UTAMI
NPM. 1502030019



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2019**

6.Tri_Anisa_Utami.docx

ORIGINALITY REPORT

32%	25%	6%	30%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universitas Negeri Jakarta Student Paper	3%
2	repository.uinib.ac.id Internet Source	3%
3	Submitted to Universiti Teknologi MARA Student Paper	2%
4	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	2%
5	zombiedoc.com Internet Source	2%
6	www.scribd.com Internet Source	2%
7	Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia Student Paper	1%
8	Submitted to Universitas Terbuka Student Paper	1%
9	eprints.uny.ac.id Internet Source	1%

SURAT PERNYATAAN



Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Tri Anisa Utami

NPM : 1502030019

Program Studi : Pendiidikan Matematika

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving*
terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
Pada Siswa SMP Bina Satria Mulia Medan T.P 2019/2020

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul diatas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak tergolong *Plagiat*.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan mengulang seminar kembali.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

Medan, Juli 2019

Hormat Saya

Yang Membuat Pernyataan




Tri Anisa Utami



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kapten Mochtar Basri No. 3 Telp (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata 1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Panitia Ujian Sarjana Strata - 1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam sidangnya yang diselenggarakan pada hari Kamis, Tanggal 03 Oktober 2019, pada pukul 08.00 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama : Tri Anisa Utami
NPM : 1502030019
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul/Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa SMP Bina Satria Mulia Medan T.P 2019/2020

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Ditetapkan : (B+) Lulus Yudisium
 () Lulus Bersyarat
 () Memerbaiki Skripsi
 () Tidak Lulus

PANITIA PELAKSANAAN

Ketua

Sekretaris

Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd

Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dr. Irvan, M.Si
2. Drs. Sair Tumanggor, M.Si
3. Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

1.

2.

3.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238

Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Tri Anisa Utami
NPM : 1502030019
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa SMP Bina Satria Mulia Medan T.P 2019/2020

sudah layak disidangkan.

Medan, September 2019

Disetujui oleh :
Pembimbing

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Diketahui oleh :



Dekan

Dr. H. Effrianto Nasution, S.Pd, M.Pd

Ketua Program Studi

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Unggul | Cerdas | Terpercaya

ABSTRAK

TRI ANISA UTAMI, 1502030019. Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa SMP Bina Satria Mulia Medan T.P 2019/2020. Skripsi : Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Model pembelajaran *Creative Problem Solving* adalah suatu model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan keterampilan. Ketika dihadapkan dengan suatu pertanyaan, siswa dapat melakukan keterampilan memecahkan masalah untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya. Tidak hanya dengan cara menghafal tanpa berpikir, keterampilan memecahkan masalah memperluas proses berpikir. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah ada pengaruh model pembelajaran *Creative Problem Solving* dan berapa persen pengaruh model pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika materi operasi aljabar pada siswa kelas VII SMP Bina Satria Mulia Medan T.P 2019/2020. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran *Creative Problem Solving* dan untuk mengetahui berapa persen pengaruh model pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa SMP Bina Satria Mulia Medan T.P 2019/2020. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh kelas VII SMP Bina Satria Mulia Medan. Sedangkan sampel pada penelitian ini adalah kelas VII-1 yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* yang berjumlah 21 siswa dan kelas VII-2 yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran ekspositori yang berjumlah 21 siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes berbentuk esai yang berjumlah 5 soal yang telah divalidkan. Dimana soal pre test dan post test sama. Teknik analisis data menggunakan uji prasyarat (uji normalitas dan homogenitas) dan uji hipotesis. Dari hasil penelitian dengan menggunakan uji hipotesis menggunakan uji t diperoleh harga $t_{hitung} (2,35)$ setelah dibandingkan dengan $t_{tabel} (2,021)$, ternyata $t_{hitung} (2,35) > t_{tabel} (2,021)$ sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. Hal ini berarti ada pengaruh antara model pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa SMP Bina Satria Mulia Medan T.P 2019/2020 dengan pengaruh sebesar 7,29%.

Kata Kunci: Kemampuan Pemecah Masalah Matematika, Model Pembelajaran *Creative Problem Solving*

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikumWr.Wb

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa SMP Bina Satria Mulia Medan T.P 2019/2020”**

Shalawat dan salam marilah kita hadiahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kegelapan (zahiliyah) hingga ke zaman terang benderang (ilmu pengetahuan) seperti saat ini serta menjadi suri tauladan bagi seluruh umat. Semoga kita mendapatkan syafaatnya di yaumul akhir nanti Amin.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa sebagai manusia yang tidak luput dari kesalahan. Penulis mendapati kesulitan karena terbatasnya pengetahuan, pengalaman, dan sumber bahan yang relevan. Sehingga, skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Namun, berkat ridho-Nya, usaha dan bantuan dari dosen, keluarga, serta teman-teman penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya.

Pada kesempatan ini, pertama-tama dan yang paling utama penulis mengucapkan puji dan syukur kepada **Allah SWT** yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, yang Maha Pelindung yang Maha Berkehendak atas segala sesuatu atas berkat ridho dan pertolongan-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini

sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan di Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Kemudian, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ayahanda tercinta **Harisno** dan Ibunda tercinta **Rusnawati** sebagai orang tua yang selama ini telah mendidik, memberi kasih sayang yang tak henti-hentinya, memberi semangat serta memberikan doa dan dukungan baik secara moral maupun material yang sangat besar berpengaruh terhadap keberhasilan penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis juga menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan yaitu kepada

- 1 Bapak **Dr. Agussani, M.AP** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- 2 Bapak **Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- 3 Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd** selaku Wakil Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- 4 Bapak **Dr. Zainal Azis, M.M, M.Si** selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara sekaligus dosen

pembimbing yang senantiasa membantu dan member pengarahan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi.

- 5 Bapak **Tua Halomoan Harahap, M.Pd** selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- 6 Bapak dan Ibu Dosen serta Biro Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah memberikan saran dan bimbingan.
- 7 Ibu **Ramena Junimarni Pasaribu, S.E** selaku Kepala Sekolah SMP Bina Satria Mulia Medan yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian disekolah tersebut.
- 8 Terima kasih kepada abang saya **Azri Rahmadana, Hariandi** serta adik saya **Chairul Wanda** dan **Firza Apriansyah** yang senantiasa memberikan semangat dan dukungan selama menyelesaikan skripsi ini.
- 9 Terima kasih untuk sahabat saya (**Putri Nila Kesuma, Peni Andari, Juli Amalia Sari, Falah Dina Rahma, Marhamah**) yang sudah terjalin hampir empat tahun lamanya, yang selalu ada menemani saya dalam kondisi apapun serta memberikan saran dan motivasi.
- 10 Terima kasih untuk sepupum – sepupu saya **Febbi Yani, Laila Hannah, Rica Anggraini** yang selalu memberi motivasi dan dukungan.

11 Terima kasih untuk teman satu bimbingan yang telah memberikan informasi serta motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

12 Terima kasih Seluruh teman-teman kelas A Pagi Matematika angkatan 2015 yang selalu memberikan canda tawa serta motivasi.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan juga bagi pembacanya.

Wassalamu 'alaikumWr. Wb.

Medan, Juli 2019

Penulis

Tri Anisa Utami

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II LANDASAN TEORITIS.....	7
A. Kerangka Teoritis	7
1. Pembelajaran Matematika	7
2. Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS)	8
3. Model Pembelajaran Ekspositori	11
4. Kemampuan Pemecahan Masalah.....	12
5. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Pemecahan Masalah	14
B. Kerangka Konseptual	15
C. Hipotesis Penelitian	17

BAB III METODE PENELITIAN	18
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	18
1. Lokasi Penelitian.....	18
2. Waktu Penelitian	18
B. Populasi dan Sampel	18
1. Populasi.....	18
2. Sampel.....	18
C. Variabel Penelitian	19
D. Jenis dan Desain Penelitian.....	19
E. Instrument Penelitian	21
F. Uji Instrument Penelitian	21
1. Uji Validitas	21
2. Uji Realibilitas	23
3. <u>Uji</u> Indeks Kesukaran.....	24
4. Uji Daya Pembeda	25
G. Teknik Analisis Data.....	25
1. Analisis Data	25
2. Uji Prasyarat Analisis	26
3. Uji Hipotesis	28
4. Uji Determinasi	30

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
A. Deskripsi Hasil Penelitian	31
B. Uji Coba Instrumen	32
1. Hasil Uji Validitas Tes	32
2. Hasil Uji Reliabilitas Tes	32
3. Hasil Uji Indeks Kesukaran	33
4. Hasil Uji Daya Pembeda	33
C. Statistik Deskriptif	34
1. Data Pre test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	34
2. Data Post test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	34
D. Teknik Analisis Data	35
1. Analisis Data (Rata –Rata dan Simpangan Baku).....	35
2. Uji Prasyarat.....	35
a. Uji Normalitas	35
b. Uji Homogenitas	38
c. Uji Hipotesis	39
d. Uji Determinan.....	42
E. Pembahasan dan Hasil Penelitian.....	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	45
A. Kesimpulan	45
B. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain Penelitian	20
Tabel 3.2 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen	22
Tabel 3.3 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen.....	23
Tabel 3.4 Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen	24
Tabel 3.5 Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen	25
Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas	32
Tabel 4.2 Hasil Uji Reliabilitas	32
Tabel 4.3 Hasil Uji Indeks Kesukaran	33
Tabel 4.4 Hasil Uji Daya Pembeda	33
Tabel 4.5 Data Pre Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	34
Tabel 4.6 Data Post Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	35
Tabel 4.7 Uji Normalitas Post Test Kelas Eksperimen.....	36
Tabel 4.8 Uji Normalitas Pre Test Kelas Eksperimen	36
Tabel 4.9 Uji Normalitas Post Test Kelas Kontrol	37
Tabel 4.10 Uji Normalitas Pre Test Kelas Kontrol	37
Tabel 4.11 Deskripsi Data Post Test Kedua Kelas	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup

Lampiran 2 RPP Kelas Eksperimen

Lampiran 3 RPP Kelas Kontrol

Lampiran 4 Soal Pre Test dan Post Test

Lampiran 5 Jawaban Soal Pre Test dan Post Test

Lampiran 6 Uji Validitas Tes

Lampiran 7 Uji Reliabilitas Tes

Lampiran 8 Uji Indeks Kesukaran Soal

Lampiran 9 Uji Daya Pembeda

Lampiran 10 Data Nilai Siswa Kelas Eksperimen

Lampiran 11 Data Nilai Siswa Kelas Kontrol

Lampiran 12 Uji Normalitas Data Post Test Pada Kelas Eksperimen

Lampiran 13 Uji Normalitas Data Pre Test Pada Kelas Eksperimen

Lampiran 14 Uji Normalitas Data Post Test Pada Kelas Kontrol

Lampiran 15 Uji Normalitas Data Pre Test Pada Kelas Kontrol

Lampiran 16 Uji Homogenitas

Lampiran 17 Uji Hipotesis

Lampiran 18 Tabel L Uji Liliefors

Lampiran 19 Tabel Distribusi t

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan aspek yang sangat penting dalam kehidupan. Melalui pendidikan seseorang akan memperoleh ilmu pengetahuan dan juga keterampilan. Suatu pendidikan yang memiliki kualitas baik adalah pendidikan yang dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Salah satu ciri pendidikan yang berkualitas baik akan mampu meningkatkan kualitas sumber daya manusia, serta melalui pendidikan juga seseorang dapat memperoleh pengetahuan maupun keterampilan. Oleh karena itu, pendidikan sangat memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan manusia di era perkembangan zaman ini.

Pada umumnya, dengan pendidikan kita dapat memperoleh pengetahuan. Pengetahuan yang terus berkembang begitu cepat seiring dengan berkembangnya zaman. Di era saat ini, pengetahuan dapat diperoleh dengan mudah. Salah satu cara memperoleh pengetahuan yaitu dengan menggunakan buku bacaan dan juga internet. Agar dapat mengikuti perkembangan zaman sekarang ini diperlukan kemampuan untuk memilih, memperoleh, mengelolah informasi, berfikir secara kritis serta kreatif. Kemampuan – kemampuan tersebut dapat berkembang melalui pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika adalah salah satu mata pelajaran yang dipelajari oleh siswa pada setiap jenjang pendidikan baik itu SD, SMP, SMA maupun Perguruan Tinggi. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting

untuk dipelajari, karena keberadaan matematika sangat berpengaruh terhadap kehidupan. Mengingat penting perannya, maka matematika perlu dipahami dan dikuasai oleh setiap masyarakat, karena matematika mempunyai potensi besar untuk menjalankan peran strategis dalam menyiapkan sumber daya manusia pada era industrialisasi dan globalisasi yang penuh dengan tantangan. Sehingga jika kemampuan atau potensi yang dimiliki pendidikan matematika mampu memproduksi siswa yang berkompotensi dalam matematika dan berhasil menumbuhkan kecakapan, berpikir kritis, logis, inisiatif dan kreatif, terhadap perubahan dan perkembangan zaman.

Salah satu tujuan proses pembelajaran matematika adalah siswa mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematis. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan yang penting dimiliki siswa sebagai salah satu kemampuan untuk tercapainya kompetensi matematika siswa. Dengan demikian, agar siswa memiliki kompetensi matematika maka tujuan proses pembelajaran matematika harus tercapai.

Berdasarkan apa yang terjadi dilapangan, proses pembelajaran matematika untuk tercapainya tujuan suatu proses pembelajaran matematika bukan tanpa masalah. Misalnya pada proses mengajar masih banyak guru mengajar dengan menggunakan pembelajaran ekspositori. Pembelajaran ekspositori menjadikan siswa menjadi kurang kritis dan memahami materi pelajaran dengan cara dihapal. Akibatnya, terkadang siswa lebih berfokus terhadap apa yang telah dihapal bukan apa yang telah dipahami siswa. Sehingga berdampak pada proses belajar matematika. Tidak hanya dari cara guru tersebut mengajar dengan menggunakan

pembelajaran ekspositori tetapi kemampuan pemecahan masalah siswa yang berbeda – beda juga mempengaruhi proses pembelajaran.

Adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sangat berpengaruh terhadap bagaimana siswa tersebut memecahkan masalah matematis. Dalam pembelajaran matematika, masalah-masalah yang sering dihadapi siswa berupa soal-soal atau tugas-tugas yang harus diselesaikan siswa. Pemecahan masalah dalam hal ini adalah aturan atau urutan yang dilakukan siswa untuk memecahkan soal-soal atau tugas-tugas yang diberikan kepadanya. Semua pemecahan masalah melibatkan beberapa informasi dan untuk mendapatkan penyelesaiannya digunakan informasi tersebut. Informasi-informasi ini pada umumnya merupakan konsep-konsep atau prinsip-prinsip dalam matematika.

Untuk mengatasi masalah tersebut agar tidak berkelanjutan maka diperlukan upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah maka diperlukan suatu model pembelajaran yang memberikan kesempatan siswa untuk aktif dan memberikan respon yang baik pada pembelajaran matematika serta aktivitas belajar siswa menjadi aktif melalui pembelajaran pemecahan masalah. Salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)*.

Model Pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* adalah suatu model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan keterampilan. Ketika dihadapkan dengan suatu pertanyaan, siswa dapat melakukan keterampilan memecahkan masalah untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya. Tidak

hanya dengan cara menghafal tanpa berpikir, keterampilan memecahkan masalah memperluas proses berpikir.

Model pembelajaran *Creative Problem Solving* cukup efektif untuk membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) sangat memberikan sarana bagi siswa untuk berfikir deduktif, aktif, dan kreatif. Dengan demikian diharapkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa semakin meningkat.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka peneliti tertarik untuk meneliti “Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa SMP Bina Satria Mulia Medan T.P 2019/2020”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti mengidentifikasi berbagai masalah sebagai berikut :

1. Guru masih menggunakan pembelajaran ekspositori
2. Siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran
3. Siswa memahami materi pelajaran dengan cara dihapal bukan dipahami
4. Kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih efektif, efisien, terarah dan dapat dikaji lebih dalam, maka dibutuhkan pembatasan masalah. Dalam penelitian ini, masalah dibatasi pada:

1. Metode pembelajaran yang digunakan adalah Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS).
2. Penelitian ini dilakukan dikelas VII-1 dan VII-2 SMP Bina Satria Mulia Medan.
3. Materi Pelajaran Operasi Aljabar kelas VII SMP.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identikasi masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah pada siswa SMP Bina Satria Mulia Medan T.P 2019/2020 ?
2. Berapa persen pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa SMP Bina Satria Mulia Medan T.P 2019/2020 ?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah pada siswa SMP Bina Satria Mulia Medan T.P 2019/2020.
2. Untuk mengetahui berapa persen pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa SMP Bina Satria Mulia Medan T.P 2019/2020.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat antara lain :

1. Bagi sekolah, tindakan yang dilakukan pada penelitian ini diharapkan dapat menjadikan salah satu bahan masukan dalam menentukan model pembelajaran yang baik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Bina Satria Mulia Medan.
2. Bagi guru, tindakan yang dilakukan pada penelitian ini diharapkan sebagai salah satu alternative model pembelajaran matematika di SMP Bina Satria Mulia Medan.
3. Bagi siswa, hasil penelitian ini diharapkan dapat menumbuhkan minat belajar siswa serta meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Bina Satria Mulia Medan.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teoritis

1. Pembelajaran Matematika

Menurut kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) matematika adalah ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik.

Jadi, pembelajaran matematika adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat memperoleh ilmu pengetahuan matematika, serta untuk tercapainya tujuan pembelajaran matematika. Beberapa tujuan pembelajaran matematika yaitu:

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi Matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika

- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh
- d. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah
- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah kegiatan belajar dan mengajar yang mempelajari ilmu matematika dengan tujuan membangun pengetahuan matematika agar bermanfaat dan mampu mempraktekkan hasil belajar matematika dalam kehidupan sehari-hari.

2. Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS)

a. Pengertian Model Pembelajaran (CPS)

Menurut Sutikno (2014: 57) menjelaskan, model pembelajaran merupakan suatu rencana atau pola yang digunakan dalam menyusun kurikulum, mengatur materi pelajaran, dan memberikan petunjuk kepada pengajar di kelas dalam *setting* pengajaran ataupun *setting* lainnya.

Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) adalah suatu model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan keterampilan. Ketika

dihadapkan dengan suatu pertanyaan, siswa dapat melakukan keterampilan memecahkan masalah untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya. Tidak hanya dengan cara menghafal tanpa berpikir, keterampilan memecahkan masalah memperluas proses berpikir. Sedangkan menurut Bakharudin, *Creative Problem Solving* (CPS) merupakan variasi dari pembelajaran dengan pemecahan masalah melalui teknik sistematis dalam mengorganisasi gagasan kreatif untuk menyelesaikan suatu permasalahan.

b. Langkah – Langkah

Model pembelajaran CPS terdiri dari 4 langkah yaitu:

- 1) Klarifikasi masalah, klarifikasi masalah meliputi pemberian penjelasan pada siswa tentang masalah yang diajukan, agar siswa dapat memahami tentang penyelesaian seperti apa yang diharapkan,
- 2) Pengungkapan pendapat, pada tahap ini siswa dibebaskan untuk mengungkapkan pendapat tentang berbagai macam strategi penyelesaian masalah,
- 3) Evaluasi dan pemilihan, pada tahap ini, setiap kelompok mendiskusikan pendapat-pendapat atau strategi-strategi mana yang cocok untuk menyelesaikan masalah,
- 4) Implementasi, pada tahap ini siswa menentukan strategi mana yang dapat diambil untuk menyelesaikan masalah, kemudian menerapkannya sampai menemukan penyelesaian dari masalah tersebut.

c. Kelebihan

Model pembelajaran *Creative Problem Solving* telah mengalami beberapa pengembangan. Oleh karena itu, model pembelajaran *Creative Problem Solving* tentu memiliki kelebihan. Menurut Rahman dan Maslianti (2015: 69) kelebihan model pembelajaran *Creative Problem Solving* yaitu

- 1) Melatih siswa untuk mendesain suatu penemuan.
- 2) Berpikir, dan bertindak kreatif.
- 3) Memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis.
- 4) Mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan.
- 5) Menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan.
- 6) Merangsang perkembangan kemajuan berpikir siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat.
- 7) Dapat membuat pendidikan sekolah siswa lebih relevan dengan kehidupan, khususnya dunia kerja.

d. Kekurangan

Berikut ini beberapa kekurangan dari Model pembelajaran *Creative Problem Solving* yaitu ;

- 1) Beberapa pokok bahasan sangat sulit untuk menerapkan metode pembelajaran ini. Misalnya keterbatasan alat – alat laboratorium menyulitkan siswa untuk melihat dan mengamati serta menyimpulkan kejadian atau konsep tersebut.
- 2) Memerlukan alokasi waktu yang lebih panjang dibandingkan dengan metode pembelajaran yang lain.

3. Model Pembelajaran Ekspositori

Model pembelajaran ekspositori dianggap sebagai pembelajaran yang praktis dan tidak memerlukan banyak fasilitas pendukung sumber belajar. Model pembelajaran ekspositori adalah model pembelajaran yang digunakan untuk menyampaikan keterangan terlebih dahulu berupa definisi, prinsip dan konsep materi pelajaran. Model ini merupakan model pembelajaran konvensional yang selalu digabungkan dengan metode lain seperti metoda demonstrasi, tanya jawab dan penugasan. Pembelajaran ekspositori merupakan model pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa. Model ekspositori sama seperti model ceramah yang lebih berpusat pada guru.

Dalam pembelajaran ekspositori siswa tidak dituntut untuk menemukan konsep sendiri namun guru menyampaikan materi kepada siswa dengan tujuan siswa dapat menguasai materi secara penuh. Pembelajaran ekspositori merupakan pembelajaran yang berorientasi pada guru. Guru memiliki peranan dominan terhadap penyampaian materi sehingga siswa di harapkan maupun menguasai materi dengan baik. Materi pelajaran yang disampaikan berupa materi yang sudah jadi seperti data atau fakta, konsep – konsep tertentu yang harus di hapal sehingga tidak menuntut siswa untuk berfikir ulang. Model belajar seperti ini menjadikan pembelajaran jadi produk yang penurut, kurang kritis, menghafal materi pelajaran atau perkuliahan. Akibatnya, kadang-kadang muncul ketegangan dalam diri mereka, kecemasan akan masa depan. kurang percaya diri, minder, muncul ketakutan yang berlebihan, dan lain-lain.

4. Kemampuan Pemecahan Masalah

a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan berasal dari kata mampu yang memiliki arti kuasai, sanggup melakukan sesuatu. Pemecahan masalah bukan perbuatan yang sederhana, akan tetapi lebih kompleks dari pada yang diduga, pemecahan masalah memerlukan keterampilan berpikir yang banyak ragamnya termasuk mengamati, melaporkan, mendeskripsi, menganalisis, mengklarifikasi, menarik kesimpulan dan membuat generalisasi berdasarkan informasi yang dikumpulkan dan diolah.

Menurut Alawiyah (2014: 183), ‘Pemecahan masalah sebagai kegiatan menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain, dan membuktikan atau menciptakan’. Sedangkan menurut Miftahul Huda (2013: 45) “pemecahan masalah merupakan kegiatan manusia yang menggabungkan konsep-konsep yang telah diperoleh sebelumnya, dan tidak sebagai suatu keterampilan generic.” Pengertian ini mengandung makna bahwa ketika seseorang telah mampu menyelesaikan suatu masalah, maka seseorang itu telah memiliki suatu kemampuan baru.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah adalah kemampuan siswa untuk mencari jalan keluar dari suatu masalah yang dihadapi melalui proses berfikir yang matang.

b. Langkah – Langkah Pemecahan Masalah

Menurut Budhayanti (2008: 9), memberikan empat langkah utama dalam memecahkan masalah yaitu:

1. Memahami masalah (*understand the problem*)
2. Merencanakan pemecahannya (*devising a plan*)
3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana (*carry out a plan*)
4. Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan.

c. Manfaat Kemampuan Pemecahan Masalah

Ada beberapa manfaat yang akan diperoleh peserta didik melalui pemecahan masalah yaitu :

- 1) Peserta didik akan belajar bahwa akan ada banyak cara untuk menyelesaikan masalah suatu soal dan ada lebih dari satu solusi yang mungkin dari suatu soal.
- 2) Mengembangkan kemampuan berkomunikasi dan membentuk nilai - nilai sosial kerja kelompok.
- 3) Peserta didik berlatih untuk bernalar secara logis

d. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Menurut Nasir (2009), kemampuan pemecahan masalah dapat dirinci dengan indikator sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah
- 2) Membuat model matematik dari situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya
- 3) Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luar matematika

- 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban
- 5) Menerapkan matematika secara bermakna.

5. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Pemecahan Masalah

Berdasarkan Handayani (2017: 327) berikut ini faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika sebagai berikut:

a. Pengalaman

Pengalaman terhadap tugas-tugas menyelesaikan soal cerita atau soal aplikasi. Pengalaman awal seperti ketakutan terhadap matematika dapat menghambat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

b. Motivasi

Dorongan yang kuat dari dalam diri seperti menumbuhkan keyakinan bahwa dirinya bisa, maupun dorongan dari luar diri (eksternal) seperti diberikan soal-soal yang menarik, menantang dapat mempengaruhi hasil pemecahan masalah.

c. Kemampuan memahami masalah

Kemampuan siswa terhadap konsep-konsep matematika yang berbeda-beda tingkatnya dapat memicu perbedaan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

d. Keterampilan

Keterampilan adalah Kemampuan untuk menggunakan akal, fikiran, ide dan kreatifitas dalam mengerjakan, mengubah ataupun membuat sesuatu menjadi lebih bermakna sehingga menghasilkan sebuah nilai dari hasil pekerjaan tersebut.

keterampilan tersebut pada dasarnya akan lebih baik bila terus diasah dan dilatih untuk menaikkan kemampuan sehingga akan menjadi ahli atau menguasai dari salah satu bidang keterampilan yang ada. Memecahkan masalah soal matematika membutuhkan keterampilan. Bagaimana cara siswa untuk mengolah suatu permasalahan menjadi menyelesaikan suatu permasalahan. Menyelesaikan pemecahan masalah diperlukan konsep terdefinisi. Konsep terdefinisi dapat dikuasai jika ditunjang oleh pemahaman konsep konkrit. Untuk memahami konsep konkrit diperlukan keterampilan.

Dapat disimpulkan bahwa setiap peserta didik sebenarnya harus memiliki pengetahuan yang cukup untuk memahami masalah dan memiliki keterampilan cukup untuk memecahkan suatu masalah, namun terkadang peserta didik tidak memiliki keinginan untuk mencoba sehingga menyebabkan masalah sulit untuk dipecahkan.

B. Kerangka Konseptual

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik. Salah satu penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah strategi atau model pembelajaran yang kurang tepat diterapkan, sehingga siswa jarang diajarkan bagaimana seharusnya menyelesaikan masalah. Sering kita jumpai kebanyakan siswa hanya mendengarkan, mencatat dan mencoba mengerjakan latihan soal yang diberikan guru. Pembelajaran yang diterapkan masih menggunakan pembelajaran ekspositori yaitu masih berpusat pada guru. Oleh karena itu, guru perlu

meninggalkan pola pengajaran yang lama yang di dalam pelaksanaannya didominasi oleh guru. Sebaliknya guru harus memperbaiki pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran berbasis pada kemampuan pemecahan masalah siswa.

Untuk menguatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, maka digunakan pembelajaran berbasis masalah, dengan cara siswa diarahkan dengan menggunakan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan guru, sehingga siswa sadar dan secara optimal menggunakan kemampuan pemecahan masalahnya. Penggunaan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) sangat memberikan sarana bagi siswa untuk berfikir deduktif, aktif, dan kreatif. Sehingga dengan diterapkannya model pembelajaran ini, siswa mampu menemukan kemungkinan – kemungkinan strategi pemecahan masalah, siswa juga mampu memilih suatu pilihan solusi yang optimal sehingga tercapainya hasil dan tujuan akhir yang diharapkan.

Dengan demikian model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan kemampuan pemecahan masalah memiliki keterkaitan yaitu saling terikat satu sama lain, dimana kemampuan pemecahan masalah yaitu bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut. Sedangkan Model *Creative Problem Solving* (CPS) merupakan suatu model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan keterampilan. Ketika pembelajaran dilakukan menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving*, Diharapkan siswa akan merasa tertarik dan tertantang

untuk terus menyelesaikan masalah - masalah matematika yang ada sehingga kemampuan pemecahan masalah matematika siswa semakin meningkat.

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, kajian pustaka, dan kerangka konseptual diatas maka yang menjadi hipotesis adalah

Ho : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *creative problem solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa SMP Bina Satria Mulia Medan T.P 2019/2020.

Ha : Ada pengaruh model pembelajaran *creative problem solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa SMP Bina Satria Mulia Medan T.P 2019/2020.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat Dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP BINA SATRIA MULIA MEDAN yang beralamat di Jalan Alumunium I No.10, Tj. Mulia, Medan Deli, Kota Medan, Sumatera Utara 20241.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan Agustus sampai selesai pada semester ganjil T.P 2019/2020.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Menurut Arikunto (2010: 173) “populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII, dari mulai VII-1 sampai VII-3 siswa SMP Bina Satria Mulia Medan.

2. Sampel Penelitian

Menurut Arikunto (2010: 174) “Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”. Dimana teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik nonprobability sampling atau teknik pengambilan sampel yang sampelnya telah ditentukan. Karena ada dua sampel yang peneliti akan lakukan maka ditetapkan untuk kelas eksperimen adalah VII-1 model pembelajaran *Creative Problem*

Solving yang berjumlah 21 siswa dan kelas kontrol adalah VII-2 dengan siswa menggunakan cara pembelajaran tanpa menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* atau pembelajaran ekspositori yang berjumlah 21 siswa.

C. Variabel Penelitian

Variabel Penelitian menurut Sugiyono (2018: 38) “Segalah sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya”. Terdapat dua jenis variabel yaitu variabel bebas (X_1) dan variabel terikat (X_2). Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variable dependen (terikat). Sedangkan variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variable bebas.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel X_1 : Kemampuan pemecahan masalah matematika menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving*.
2. Variabel X_2 : Kemampuan pemecahan masalah matematika menggunakan pembelajaran Ekspositori

D. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Menurut Sugiyono (2018: 72) “Penelitian eksperimen adalah penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang

terkendalikan”. Dalam penelitian ini desain penelitian yang peneliti pilih adalah dengan menggunakan Quasi Experimental Design. Dimana penelitian ini bertujuan untuk membandingkan dua kelompok kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* pada kelas eksperimen dan pada kelas control yang tidak menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* atau menggunakan pembelajaran ekspositori.

Tabel 3.1
Desain Penelitian

Kelas	Pre Test	Metode	Post Test
Eksperimen	P ₁	Model Pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> (X ₁)	T ₁
Kontrol	P ₂	Pembelajaran Ekspositori (X ₂)	T ₂

Keterangan :

P₁ : Nilai Pre Test pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving*.

P₂ : Nilai pre test kelas control dengan cara pembelajaran Ekspositori..

X₁ : Kelas yang menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving*.

X₂ : Kelas yang menggunakan cara pembelajaran Ekspositori.

T₁ : Nilai post test kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving*.

T₂: Nilai post test kelas control dengan menggunakan cara pembelajaran Ekspositori

E. Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2018: 102) “Instrumen penelitian adalah “suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati”.

1. Tes

Dalam penelitian ini instrument yang digunakan berbentuk test. Test digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Tes menurut Arikunto (2010: 193) “tes adalah pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.”. Test yang digunakan adalah pretest dan posttes.

Tes yang diberikan dalam penelitian ini berbentuk uraian (esai) dengan jumlah soal sebanyak 5 (lima) soal untuk pre test dan 5 (lima) soal untuk post test, soal pre test dan post test sama. Dimana tes ini bertujuan untuk mengetahui apakah penggunaan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa SMP Bina Satria Mulia Medan.

F. Uji Instrumen

1. Uji Validitas Tes

Menurut Sugiyono (2018: 121) “Sebuah instrument dikatakan valid apabila alat ukur yang digunakan untuk mendapat data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkap data dari variable

yang diteliti secara tepat. Setelah mendapatkan hasil tes uji maka langkah selanjutnya dianalisis menggunakan teknik Korelasi Pearson Product Moment sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad \text{Lestari (2017: 193)}$$

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y)

N : Banyak subjek

$\sum X$: Jumlah skor variable X

$\sum Y$: Jumlah skor variable Y

$\sum XY$: Jumlah perkalian skor variable X dan Y

$\sum X^2$: Jumlah kuadrat skor variable X

$\sum Y^2$: Jumlah kuadrat skor Variabel Y

Sebagai pembanding setelah diperoleh hasil perhitungan r_{xy} dengan taraf signifikan 5 %. Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka item tersebut valid dan jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka item tersebut tidak valid. Interpretasi terhadap nilai korelasi hubungan variable x dan variable y sebagai berikut:

Table 3.2
Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen

Interval	Kriteria
$0,80 < xy \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < xy \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < xy \leq 0,60$	Cukup Tinggi
$0,20 < xy \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < xy \leq 0,20$	Cukup Rendah

2. Uji Reliabilitas Tes

Menurut Sugiyono (2016: 182) menyatakan “reliabilitas adalah derajat konsistensi/keajegan suatu instrumen”. Instrumen dinyatakan reliabel, apabila instrumen tersebut digunakan untuk mengukur objek/subjek yang sama oleh orang yang sama atau berbeda dalam waktu berbeda, akan menghasilkan data yang relatif sama.

Untuk menentukan reliabilitas instrumen tes digunakan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut:

$$r_{ii} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma^2}{\sigma_t^2} \right) \quad \text{Juliansyah Noor (2013: 165)}$$

Dimana rumus :

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

r_{ii} : Reliabilitas instrumen

K : Banyaknya butir pertanyaan

$\sum \sigma^2$: Jumlah varians skor butir pertanyaan

σ_t^2 : Varians total

Tabel 3.3
Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Baik	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Baik	Tepat/baik
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r_{11} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

3. Uji Indeks kesukaran

Menurut Lestari (2017: 223) “indeks kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal“. Indeks kesukaran sangat erat kaitannya dengan daya pembeda, jika soal terlalu sulit atau terlalu mudah, maka daya pembeda soal tersebut menjadi buruk karena baik siswa kelompok atas maupun siswa kelompok bawah akan dapat menjawab soal tersebut dengan tepat atau tidak dapat menjawab atau tidak dapat menjawab soal tersebut dengan tepat. Akibatnya, butir soal tersebut tidak akan mampu membedakan siswa berdasarkan kemampuannya. Oleh karena itu, suatu butir soal dikatakan memiliki indeks kesukaran yang baik jika soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Untuk menentukan indeks kesukaran suatu butir soal digunakan rumus sebagai berikut:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI} \quad \text{Lestari (2017: 226)}$$

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran

\bar{X} = Skor rata – rata jawaban siswa pada butir soal

SMI = Skor Maksimum Ideal

Tabel 3.4
Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

IK	Interpretasi Indeks Kesukaran
IK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
IK=1,00	Terlalu mudah

4. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda dari satu butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut membedakan antara siswa yang dapat menjawab soal dengan tepat dan siswa yang tidak dapat menjawab soal tersebut dengan tepat (siswa yang menjawab kurang tepat/tidak tepat).

Uji daya pembeda dapat dihitung manual. Berikut rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda :

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI} \quad \text{Lestari (2017: 222)}$$

Keterangan :

DP = Indeks daya pembeda butir soal

\bar{x}_A = Skor rata – rata jawaban siswa kelompok atas

\bar{x}_B = Skor rata – rata jawaban siswa kelompok bawah

SMI = Skor Maksimum Ideal

Tabel 3.5
Kriteria Daya Pembeda Instrumen

Interval	Kriteria
$0,70 < D_p \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 < D_p \leq 0,70$	Baik
$0,20 < D_p \leq 0,40$	Sedang
$0,00 < D_p \leq 0,20$	Jelek

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data

Analisis data dilakukan sejak data diperoleh dari hasil tes tertulis. Data hasil penelitian dianalisis secara deskriptif. Hal ini bermanfaat untuk rencana perbaikan pembelajaran selanjutnya.

- a. Rata-rata kelas

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \quad \text{Sudjana (2016: 67)}$$

Dimana :

f_i = Banyak siswa

x_i = Nilai masing masing siswa

- b. Simpangan Baku

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \quad \text{Sudjana (2016: 95)}$$

Keterangan:

f_i : Banyak siswa

x_i : Data x

S : Simpangan baku

2. Uji Prasyarat Analisis

- a. Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Untuk uji normalitas dengan rumus Lilliefors dapat dilakukan dengan langkah – langkah sebagai berikut:

- 1) Buat H_0 dan H_a
- 2) Hitung rata – rata dan simpangan baku data dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \quad \text{dan} \quad S = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n - 1}}$$

- 3) Setiap data X_1, X_2, \dots, X_n dijadikan bilangan baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan menggunakan rumus $Z_{score} = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$, (\bar{X} dan S merupakan rata – rata dan simpangan baku sampel).
- 4) Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F_{(z_i)} = P(z \leq z_i)$. Perhitungan peluang $F_{(z_i)}$ dapat dilakukan dengan menggunakan daftar wilayah luas di bawah kurva normal.
- 5) Selanjutnya dihitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Jika proporsi ini dinyatakan dengan $S(z_i)$. Maka, $S(z) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$. Untuk memudahkan menghitung proporsi ini, maka urutan data dari terkecil hingga terbesar.
- 6) Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlak nya.
- 7) Ambil harga yang paling besar di antara harga – harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga terbesar ini L_0 .
- 8) Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, kita bandingkan L_0 ini dengan nilai kritis L untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$. Kriterianya adalah H_0 diterima jika L_0 lebih kecil dari L table.

Jaya (2019: 213).

b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varians dengan melakukan perbandingan varians terbesar dengan varians terkecil dapat dilakukan dengan menggunakan uji F.

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} \quad \text{Jaya (2019: 220)}$$

Nilai F_{hitung} tersebut selanjutnya dibandingkan dengan nilai F_{tabel} yang diambil dari table distribusi F dengan dk penyebut = $n - 1$ dan dk pembilang = $n - 1$. Di mana n pada dk penyebut berasal dari jumlah sampel varians terbesar, sedangkan n pada dk pembilang berasal dari jumlah sampel varians terkecil. Aturan pengambilan keputusannya adalah dengan membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} . Kriterianya adalah jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak berarti varians homogen. jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima berarti varians tidak homogen.

3. Uji Hipotesis

Menentukan Hipotesis

H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMP Bina Satria Mulia Medan T.P 2019/2020.

H_a : Ada pengaruh model pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMP Bina Satria Mulia Medan T.P 2019/2020.

Atau dapat ditulis dalam bentuk:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$$

Untuk mencari Hipotesis diata maka rumus yang di gunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel dengan menggunakan rumus uji t :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{S_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{S_2}{\sqrt{n_2}}\right)}} \quad \text{Sugiyono (2016: 314)}$$

Dengan menghitung nilai rata-rata, varians, standar deviasi dan koefisien korelasi digunakan rumus sebagai berikut:

Rata-rata :

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Varians :

$$S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

Standart deviasi :

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Koefisien korelasi :

$$r = \frac{N \sum X_1 X_2 - (\sum X_1)(\sum X_2)}{\sqrt{\{N \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \{N \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\}}}$$

Kriteria Pengujian

- 1) Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 dapat diterima dan H_a ditolak pada taraf signifikan α sebesar 0,05.
- 2) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima pada taraf signifikan α sebesar 0,05.

Untuk menentukan taraf signifikan perbedaannya harus digunakan nilai t teoritik yang terdapat dalam tabel nilai-nilai t . Untuk itu, perlu diketahui derajat kebebasannya (db) pada keseluruhan distribusi yang diteliti. $db = n_1 + n_2 - 2$ dengan n keseluruhan jumlah individu yang diteliti. dalam penelitian ini taraf signifikan yang digunakan 5%.

4. Uji Determinasi

Untuk mengetahui berapa besarnya persentase pengaruh yang digunakan menggunakan rumus:

$$D = r^2 \times 100\% \quad \text{Syofian (2014: 343)}$$

r^2 = Hasil perhitungan koefisien korelasi antara variable bebas terhadap variable terikat.

D = Besarnya pengaruh variable bebas mempengaruhi variable terikat.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A Deskripsi Hasil Penelitian

Pada bab ini akan diuraikan pembahasan dan data hasil penelitian. Dimana populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP BINA SATRIA MULIA MEDAN.

Data yang diperoleh dari penelitian ini diambil dari hasil pengujian pre test dan hasil pengujian post test yang akan diujikan kepada dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas control. Adapun pelaksanaan penelitian tersebut dilakukan dengan memberikan pre test dan post test untuk kelas eksperimen, dimana kelas eksperimen yaitu kelas VII-1 yang memiliki jumlah siswa sebanyak 21 dan memberikan pre test dan post test kepada kelas control yaitu kelas VII-2 dengan jumlah sebanyak 21 siswa yang menjadi sampel penelitian ini.

Pre test dilaksanakan pada pertemuan pertama yaitu sebelum siswa mendapatkan perlakuan dari model pembelajaran yang akan diterapkan. Sedangkan post test diberikan setelah siswa mendapatkan perlakuan dari model pembelajaran *Creative Problem Solving* dimana model pembelajaran ini diterapkan untuk kelas eksperimen dan untuk kelas control menggunakan pembelajaran ekspositori.

Sebelum penelitian ini dilaksanakan peneliti melakukan pengujian terhadap test yaitu berupa uji validitas, uji reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda.

B Uji Coba Instrumen

1 Hasil Uji Validitas Tes

Berdasarkan dari data – data pengujian validitas, maka diperoleh hasil validitas butir soal.

Tabel 4.1
Hasil Uji Validitas

Nomor Soal	r hitung	r table	Keterangan
1	0,8538	0,4329	Valid
2	0,6628	0,4329	Valid
3	0,6086	0,4329	Valid
4	0,7855	0,4329	Valid
5	0,6832	0,4329	Valid

Dari hasil pengujian validitas diatas dapat dilihat, dimana nilai $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ (0,4329) maka dapat diketahui bahwa soal diatas terdapat 5 soal yang valid yang telah diuji validitasnya.

2 Hasil Uji Reliabilitas Tes

Untuk menghitung uji reliabilitas tes diperlukan soal yang sudah valid yang telah diuji validitasnya. Maka diperoleh hasilnya sebagai berikut:

Tabel 4.2
Hasil Uji Reliabilitas

Nomor Item Soal	Varians Item Soal		
1	1,2971		
2	1,5692		
3	1,9365		
4	1,6100		
5	0,7256	Total Varians	Reliabilitas
Jumlah	7,1383	20,3175	0,8108

Dengan menggunakan rumus yang telah ditentukan oleh Alpha Cronbach untuk menguji reliabilitas, dimana yang dicari adalah varians item – item soal

yang sudah valid untuk mendapatkan varians totalnya, maka didapat reliabilitas instrumennya adalah baik. Dengan koefisien $r_{11} = 0,8108$ dilihat dari tabel reliabilitasnya jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka soal tersebut reliable dan dapat digunakan untuk penelitian.

3 Hasil Uji Indeks Kesukaran

Penghitungan hasil uji indeks kesukaran soal disini peneliti menggunakan 21 siswa.

Tabel 4.3
Hasil Uji Indeks Kesukaran

Nomor Butir Soal	Jumlah Siswa	Indeks Kesukaran	Keterangan
1	21 Siswa	0,7024	Mudah
2		0,6548	Sedang
3		0,6667	Sedang
4		0,5238	Sedang
5		0,4921	Sedang

Berdasarkan hasil penghitungan diperoleh indeks kesukaran untuk butir soal nomor 1 dikategorikan mudah, sedangkan untuk butir soal nomor 2, 3, 4, 5 dikategorikan sedang.

4 Hasil Uji Daya Pembeda

Hasil Uji daya pembeda soal dihitung dengan cara mengelompokkan siswa kelompok atas dan siswa kelompok bawah. Digunakan 21 siswa sebagai sampel, hasil penghitungan daya pembeda sebagai berikut

Tabel 4.4
Hasil Uji Daya Pembeda

Nomor Butir Soal	Jumlah Siswa	Daya Pembeda	Keterangan
1	21 Siswa	0,5682	Baik
2		0,4773	Baik
3		0,5000	Baik
4		0,4318	Baik
5		0,3636	Sedang

Berdasarkan hasil penghitungan daya pembeda untuk butir soal nomor 1,2,3 dan 4 adalah baik dan pada butir soal nomor 5 adalah sedang.

C Statistik Deskriptif

1 Data Pre test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Sebelum menerapkan model pembelajaran yang akan diterapkan, terlebih dahulu dilakukan pre test atau kemampuan awal siswa untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa. Dari hasil perhitungan nilai rata – rata kelas control adalah 43,81, sedangkan nilai rata – rata kelas eksperimen 49,05.

Tabel 4.5
Data Pre Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Statistika	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	N	21	21
2	\bar{x}	49,05	43,81
3	S	20,47	18,02
4	MAX	80	80
5	MIN	20	20

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai rata – rata kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas control.

2 Data Post Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Setelah mengetahui kemampuan awal kedua kelas baik itu kelas VII-1 maupun VII-2 dalam menyelesaikan soal matematika. Untuk kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *Creative Problem Solving* sedangkan dikelas control diterapkan pembelajaran ekspositori. Pada akhir pembelajaran siswa diberi post test, dengan tujuan agar mengetahui kemampuan pemecahan masalah

matematika kedua kelas setelah diterapkan model pembelajaran. Berikut hasil post test dari kedua kelas

Tabel 4.6
Data Post Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Statistika	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	N	21	21
2	\bar{x}	84,52	74,52
3	S	16,27	15,96
4	MAX	100	100
5	MIN	50	50

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai rata – rata kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata – rata kelas control, dengan nilai rata – rata 74,52 untuk kelas control dan nilai rata – rata 84,52 untuk kelas eksperimen.

D Teknik Analisis Data

1 Analisis Data (Rata –Rata dan Simpangan Baku)

$$\bar{x}_1 = 84,52$$

$$S_1 = 16,27$$

$$\bar{x}_2 = 74,52$$

$$S_2 = 15,96$$

2 Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji Normalitas dapat digunakan untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah siswa berdistribusi normal atau tidak. Untuk menemukan uji normalitas variabel X_1 dan variabel X_2 digunakan uji lilliefors pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan kriteria $L_{hitung} < L_{tabel}$.

1) Uji Normalitas Data Post Test Kelas Eksperimen

Tabel 4.7
Uji Normalitas Post Test Kelas Eksperimen

No	X_i	f_i	f_k	Z_i	F(Z_i)	S(Z_i)	[F(Z_i) - S(Z_i)]
1	50	2	2	-2.12	0.02	0.10	0.0783
2	60	2	4	-1.51	0.07	0.19	0.1246
3	70	1	5	-0.89	0.19	0.24	0.0521
4	80	1	6	-0.28	0.39	0.29	0.1048
5	90	7	13	0.34	0.63	0.62	0.0127
6	95	5	18	0.64	0.74	0.86	0.1170
7	100	3	21	0.95	0.83	1	0.1708
$\bar{X} = 84,52 \quad S = 16,27 \quad n = 21$							

Dari tabel diatas dapat diperoleh $L_{hitung} (L_0) = 0,1708$. Pada uji *lilliefors* pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ untuk $n = 21$ adalah $L_{tabel} = 0,190$. Sehingga $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,1708 < 0,190$) dapat diperoleh kesimpulan bahwa data post test kelas eksperimen berdistribusi normal.

2) Uji Normalitas Data Pre Test Kelas Eksperimen

Tabel 4.8
Uji Normalitas Pre Test Kelas Eksperimen

No	X_i	f_i	f_k	Z_i	F(Z_i)	S(Z_i)	[F(Z_i) - S(Z_i)]
1	20	3	3	-1.42	0.08	0.14	0.0649
2	30	3	6	-0.93	0.18	0.29	0.1097
3	40	4	10	-0.44	0.33	0.48	0.1469
4	50	3	13	0.05	0.52	0.62	0.1005
5	60	2	15	0.54	0.70	0.71	0.0106
6	70	3	18	1.02	0.85	0.86	0.0102
7	80	3	21	1.51	0.93	1	0.0653
$\bar{X} = 49,05 \quad S = 20,47 \quad n = 21$							

Dari tabel diatas dapat diperoleh $L_{hitung} (L_0) = 0,1469$. Pada uji *lilliefors* pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ untuk $n = 21$ adalah $L_{tabel} = 0,190$. Sehingga $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,1469 < 0,190$) dapat diperoleh kesimpulan bahwa data pre test kelas eksperimen berdistribusi normal.

3) Uji Normalitas Data Post Test Kelas Kontrol

Tabel 4.9
Uji Normalitas Post Test Kelas Kontrol

No	X_i	f_i	f_k	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$[F(Z_i) - S(Z_i)]$
1	50	3	3	-1.54	0.06	0.14	0.0806
2	60	3	6	-0.91	0.18	0.29	0.1043
3	70	5	11	-0.28	0.39	0.52	0.1354
4	80	4	15	0.34	0.63	0.71	0.0801
5	90	3	18	0.97	0.83	0.86	0.0233
6	95	1	19	1.28	0.90	0.90	0.0045
7	100	2	21	1.60	0.94	1	0.0552
$\bar{X} = 74,52 \quad S = 15,96 \quad n = 21$							

Dari tabel diatas dapat diperoleh $L_{hitung} (L_0) = 0,1354$. Pada uji *lilliefors* pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ untuk $n = 21$ adalah $L_{tabel} = 0,190$. Sehingga $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,1354 < 0,190$) dapat diperoleh kesimpulan bahwa data post test kelas kontrol berdistribusi normal.

4) Uji Normalitas Data Pre Test Kelas Kontrol

Tabel 4.10
Uji Normalitas Pre Test Kelas Kontrol

No	X_i	f_i	f_k	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$[F(Z_i) - S(Z_i)]$
1	20	4	4	-1.32	0.09	0.19	0.0973
2	30	3	7	-0.77	0.22	0.33	0.1116
3	40	5	12	-0.21	0.42	0.57	0.1551
4	50	3	15	0.34	0.63	0.71	0.0799
5	60	3	18	0.90	0.82	0.86	0.0416
6	70	2	20	1.45	0.93	0.95	0.0254
7	80	1	21	2.01	0.98	1	0.0223
$\bar{X} = 43,81 \quad S = 18,02 \quad n = 21$							

Dari tabel diatas dapat diperoleh $L_{hitung} (L_0) = 0,1551$. Pada uji *lilliefors* pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ untuk $n = 21$ adalah $L_{tabel} = 0,190$. Sehingga $L_{hitung} <$

L_{tabel} ($0,1551 < 0,190$) dapat diperoleh kesimpulan bahwa data pre test kelas kontrol berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varians dengan melakukan perbandingan varians terbesar dengan varians terkecil dapat dilakukan dengan menggunakan uji F dengan rumus sebagai berikut

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Kriteria pengujian adalah sebagai berikut :

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima berarti varians homogen

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak berarti varians tidak homogen

Dimana F_{tabel} didapat dari tabel berdistribusi F dengan $\alpha = 0,05$

Tabel 4.11
Deskripsi Data Post Test Kedua Kelas

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
N	21	21
dk = n-1	20	20
\bar{X}	84,52	74,52
S_i	16,27	15,96
S_i^2	264,76	254,76

Dari deskripsi data post test untuk kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh

Varians Terbesar : 264,76

Varians Terkecil : 254,76

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{264,76}{254,76}$$

$$F_{hitung} = 1,0392$$

Hasil penghitungan diatas diperoleh harga $F_{hitung} = 1,0392$. Sedangkan untuk $F_{tabel} = 2,124$, karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $(1,0392 < 2,124)$, maka H_0 diterima pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Jadi kedua sampel mempunyai varians yang sama atau homogen.

c. Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil uji prasyarat menunjukkan bahwa data terbukti berdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan uji hipotesis. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Maka diberikan hasil penelitian kemampuan siswa menggunakan metode statistika yang membandingkan antara hasil post test kelas control dan kelas eksperimen. Berikut hipotesis yang diuji dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada pengaruh yang signifikan dalam penggunaan model pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas VII SMP Bina Satria Mulia Medan.

H_a : Ada pengaruh yang signifikan dalam penggunaan model pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas VII SMP Bina Satria Mulia Medan.

Post test dilakukan untuk mengetahui hasil akhir nilai siswa setelah diberikan perlakuan baik pada kelas eksperimen maupun kelas control. Rumus uji t digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel yang berkolaborasi berikut cara pengerjaan uji hipotesis :

Rata-rata :

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum X_1}{n} \qquad \bar{X}_2 = \frac{\sum X_2}{n}$$

$$\bar{X}_1 = \frac{1775}{21} \qquad \bar{X}_2 = \frac{1565}{21}$$

$$\bar{X}_1 = 84,52 \qquad \bar{X}_2 = 74,52$$

Varians :

$$S_1^2 = \frac{\sum(X_1 - \bar{X}_1)^2}{n-1} \qquad S_2^2 = \frac{\sum(X_2 - \bar{X}_2)^2}{n-1}$$

$$S_1^2 = \frac{5295,24}{21-1} \qquad S_2^2 = \frac{5095,54}{21-1}$$

$$S_1^2 = \frac{5295,24}{20} \qquad S_2^2 = \frac{5095,54}{20}$$

$$S_1^2 = 264,76 \qquad S_2^2 = 254,76$$

Standart deviasi :

$$S_1 = \sqrt{\frac{\sum(X_1 - \bar{X}_1)^2}{n-1}} \qquad S_2 = \sqrt{\frac{\sum(X_2 - \bar{X}_2)^2}{n-1}}$$

$$S_1 = \sqrt{\frac{5295,24}{21-1}} \qquad S_2 = \sqrt{\frac{5095,54}{21-1}}$$

$$S_1 = \sqrt{\frac{5295,24}{20}} \qquad S_2 = \sqrt{\frac{5095,54}{20}}$$

$$S_1 = \sqrt{264,76} \qquad S_2 = \sqrt{254,76}$$

$$S_1 = 16,27 \qquad S_2 = 15,96$$

Koefisien korelasi :

$$r = \frac{N \sum X_1 X_2 - (\sum X_1)(\sum X_2)}{\sqrt{\{N \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \{N \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\}}}$$

$$r = \frac{21(133675) - (1775)(1565)}{\sqrt{\{21(155325) - (3150625)\} \{21(121725) - (2449225)\}}}$$

$$r = \frac{2807175 - 2777875}{\sqrt{\{3261825 - 3150625\} \{2556225 - 2449225\}}}$$

$$r = \frac{29300}{\sqrt{\{111200\} \{107000\}}}$$

$$r = \frac{29300}{\sqrt{11898400000}}$$

$$r = \frac{29300}{109079,79}$$

$$r = 0,27$$

Rumus yang di gunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel dengan menggunakan rumus uji T

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

$$t = \frac{84,52 - 74,52}{\sqrt{\frac{264,76}{21} + \frac{254,76}{21} - 2(0,27) \left(\frac{16,27}{\sqrt{21}} \right) \left(\frac{15,96}{\sqrt{21}} \right)}}$$

$$t = \frac{10}{\sqrt{12,61 + 12,13 - (0,54)(3,55)(3,48)}}$$

$$t = \frac{10}{\sqrt{24,74 - 6,67}}$$

$$t = \frac{10}{\sqrt{18,07}} \quad t = \frac{10}{4,25}$$

$$t = 2,35$$

Diperoleh t_{hitung} 2,35 selanjutnya membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} dengan derajat kebebasannya adalah $db = n_1 + n_2 - 2$ yaitu $db = 21 + 21 - 2 = 40$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $t_{tabel} = 2,021$. Jadi dapat diketahui bahwa $t_{hitung}(2,35) > t_{tabel}(2,021)$. Maka, H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa SMP Bina Satria Mulia Medan T.P 2019/2020.

d. Uji Determinan

Untuk mengetahui berapa persen pengaruh penggunaan model pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat ditentukan dengan rumus determinasi sebagai berikut :

$$D = r^2 \times 100\%$$

$$D = (0,27)^2 \times 100\%$$

$$D = 0,0729 \times 100\%$$

$$D = 7,29\%$$

Berdasarkan perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa besarnya pengaruh model pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah pada siswa SMP Bina Satria Mulia Medan T.P 2019/2020 sebesar 7,29%.

E Pembahasan dan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil data penelitian menunjukkan bahwa penelitian kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas control, hal ini dapat dilihat dari hasil rata-rata pre test dan post test kedua kelas. Bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen sebelum pembelajaran lebih baik dari pada kelas control yaitu dengan rata-rata pretest kelas eksperimen 49,05, sedangkan kelas control dan 43,81 perbedaanya 5,24. Setelah pembelajaran kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen menjadi lebih baik dibandingkan kelas control yaitu kelas eksperimen dengan rata-rata post tes 84,52, sedangkan kelas control 74,52 dan perbedaanya lebih baik dengan sebelum pembelajaran yaitu 10.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menggunakan pembelajaran ekspositori.

Setelah dilakukan pengujian hipotesis untuk kemampuan pemecahan masalah matematika dengan menggunakan uji t. Kemudian dilakukan pengujian data kemampuan pemecahan masalah matematika ternyata diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,35 > 2,2021$. Maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa dari uji hipotesis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Hal ini berarti terdapat pengaruh antara model pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap kemampuan

pemecahan masalah matematika pada siswa kelas VII SMP Bina Satria Mulia Medan T.P 2019/2020.

Adapun besar pengaruh model pembelajaran Creative Problem Solving terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMP Bina Satria Mulia Medan T.P 2019/2020 adalah sebesar 7,29%. Jadi, terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang diuraikan pada BAB IV mengenai adanya pengaruh yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, disimpulkan sebagai berikut:

- 1 Rata-rata nilai dari pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* pada siswa kelas VII SMP BINA SATRIA MULIA MEDAN adalah 84,52 dan standar deviasinya 16,27. Sedang dikelas control dengan menggunakan pembelajaran ekspositori adalah 74,52 dan standar deviasinya 15,96.
- 2 Dengan menggunakan Uji Lilliefors diperoleh bahwa populasi berdistribusi normal.
- 3 Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menggunakan model pembelajran *Creative Problem Solving* dengan yang menggunakan pembelajaran ekspositori pada siswa kelas VII SMP BINA SATRIA MULIA MEDAN T.P 2019/2020. Dimana, penggunaan model pembelajaran tersebut lebih baik daripada penggunaan pembelajaran ekspositori sehingga dapat berpengaruh dalam proses pembelajaran.
- 4 Adapun besarnya pengaruh model pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika adalah 7,29%.

B Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diuraikan, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut :

- 1 Bagi guru agar dapat meningkatkan sistem pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan sebaik-baiknya untuk membiasakan siswa menghadapi dan memecahkan masalah.
- 2 Bagi guru bidang studi matematika agar lebih merangsang siswa berpikir secara kreatif dan menyeluruh untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.
- 3 Model pembelajaran *Creative Problem Solving* dapat digunakan sebagai salah satu alternative dalam mengefektifkan pembelajaran matematika sekolah.
- 4 Bagi peneliti selanjutnya dapat menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan menerapkannya pada kemampuan-kemampuan matematika lainnya.

Daftar Pustaka

- Alawiyah, T. 2014. *Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematik*. In Makalah Disajikan dalam Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana STKIP Siliwangi Bandung, 1, 180-187.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur penelitian*: PT Rineka Cipta
- Baharudin. 2008. *Teori Belajar & Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media Group
- Budhayanti, Clara Ika Sari. (2008). *Pemecahan Masalah Matematika*. Jakarta: Depdiknas
- Handayani, Kartika. (2017). *Analisis Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Cerita Matematika*. Makalah. Dalam: Seminar Nasional Matematika di Fakultas Matematika UNIMED, 6 Mei
- Huda, Miftahul. 2013. *Model-model pengajaran dan pembelajaran*. Bandung: Pustaka pelajar.
- Jaya, Indra. 2019. *Penerapan Statistika untuk Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Prenamedia Group
- Lestari, Karunia Eka dan Yudhanegara, Mokhammad Ridwan. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. PT Refika Aditama
- Muhammad, dkk. 2018. *Penggunaan Model Pembelajaran Creative Pobleem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah*. Cianjur: Universitas Suryakencana.
- Nasir, S. (2008). *Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA yang Berkemampuan Rendah melalui Pendekatan Kontekstual*. Tesis UPI : Tidak diterbitkan.
- Noor, Juliansyah. 2013. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Kencana.
- Rahman, A. F., dan Maslianti, M. (2015). *Pengaruh Model Creative Problem Solving (CPS) dalam Pembelajaran Matematika terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif pada Siswa Sekolah Menengah Pertama*. EDU-MAT, 3(1), 67-74.
- Shoimin, Aris. 2016. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar – Ruzz Media.

Sudjana. 2016. *Metoda Statistika*. Bandung: PT. Tarsito.

Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian & Pengembangan*. Bandung: Alfabeta

_____. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sutikno, Sobry. (2014). *Metode dan Model-model Pembelajaran*. :Mataram: Holistica.

Syofian, 2014. *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Bumi Aksara.

Lampiran - Lampiran

Lampiran 1. Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A Data Pribadi

Nama : Tri Anisa Utami
Tempat, Tanggal Lahir : Medan, 24 Januari 1997
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Kewarganegaraan : Indonesia
Status : Belum Kawin
Alamat : Jl. Almunium I No 5aa Lk XIII. Tg Mulia,
No. Hp : 082363802335
Email : Trianisautamii@gmail.com

Orang Tua

Ayah : Harisno
Ibu : Rusnawati
Alamat : Jl. Almunium I No 5aa Lk XIII. Tg Mulia,

B Pendidikan

Tahun 2003 – 2009 : SDN No. 060863 Medan
Tahun 2009 – 2012 : SMPS Bina Satria Mulia Medan
Tahun 2012 – 2015 : SMAS Laksamana Martadinata Medan
Tahun 2015 – 2019 : Tercatat sebagai mahasiswa FKIP UMSU
Jurusan Pendidikan Matematika dan tamat
tahun 2019

Lampiran 2. RPP Kelas Eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

(Kelas Eksperimen)

Satuan Pendidikan : SMP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/I (satu)

Materi Pokok : Operasi Aljabar

Alokasi Waktu : 10 x 40 Menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati 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 keberadaanya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Kompetensi
1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Mempertebal keyakinan terhadap kebesaran Tuhan setelah melihat keteraturan yang ada di alam sekitar. 1.1.2 Bersyukur atas kebesaran Tuhan dengan adanya ilmu pengetahuan sehingga bisa menemukan karya-karya yang dikenal dan bermanfaat bagi banyak orang.
2.1 Menunjukkan perilaku teliti dan sesuai prosedur dalam melakukan aktivitas di rumah, sekolah dan masyarakat sebagai wujud implementasi menggambar sketsa fungsi aljabar sederhana.	2.1.1 Memiliki rasa ingin tahu yang tinggi tentang operasi aljabar sehingga bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. 2.1.2 Mampu menyelesaikan masalah-masalah yang rumit dengan menyederhanakan operasi aljabar.
3.6 Menjelaskan bentuk aljabar dan unsur – unsurnya menggunakan masalah kontekstual. 3.7 Menjelaskan dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian)	3.6.1 Mengenal bentuk aljabar 3.6.2 Mengidentifikasi unsur – unsur bentuk aljabar 3.7.1 Menyelesaikan penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar 3.7.2 Menyelesaikan perkalian bentuk aljabar 3.7.3 Menyelesaikan pembagian bentuk aljabar

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengenal bentuk aljabar.
2. Siswa dapat memahami penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.
3. Siswa dapat memahami perkalian bentuk aljabar.
4. Siswa dapat memahami pembagian bentuk aljabar.
5. Siswa dapat memahami penyederhanaan bentuk aljabar

D. Materi Pembelajaran

OPERASI BENTUK ALJABAR

1. Mengenal Bentuk Aljabar

Suatu ketika terjadi percakapan antara Pak Erik dan Pak Tohir. Mereka berdua baru saja membeli buku di suatu toko grosir.

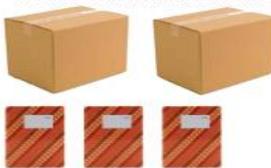
Erik : “Pak Tohir, kelihatannya beli buku tulis banyak sekali.”

Tohir : “Iya, Pak. Ini pesanan dari sekolah saya. Saya beli dua kardus dan 3 buku. Pak Erik beli apa saja?”

Erik : “Saya hanya beli 5 buku Pak. Buku ini untuk anak saya yang kelas VII SMP.”

Dalam percakapan tersebut terlihat dua orang yang menyatakan banyak buku dengan satuan yang berbeda. Pak Tohir menyatakan jumlah buku dalam satuan kardus, sedangkan Pak Erik langsung menyebutkan banyak buku yang ia beli dalam satuan buku.

Tabel 3.1 Bentuk aljabar dari Masalah 3.1

Pembeli	Pak Tohir	Pak Erik
Membeli	2 Kardus buku dan 3 Buku 	5 Buku 
Bentuk Aljabar	$2x + 3$	5

Pada Tabel 3.1 di atas, simbol x menyatakan banyak buku yang ada dalam kardus.

Simbol x tersebut bisa mewakili sebarang bilangan, yakni seperti berikut.

$$\text{Jika } x = 10, \text{ maka } 2x + 3 = 2 \times 10 + 3 = 20 + 3 = 23$$

$$\text{Jika } x = 15, \text{ maka } 2x + 3 = 2 \times 15 + 3 = 30 + 3 = 33$$

$$\text{Jika } x = 20, \text{ maka } 2x + 3 = 2 \times 20 + 3 = 40 + 3 = 43$$

$$\text{Jika } x = 40, \text{ maka } 2x + 3 = 2 \times 40 + 3 = 80 + 3 = 83$$

$$\text{Jika } x = 50, \text{ maka } 2x + 3 = 2 \times 50 + 3 = 100 + 3 = 103$$

Nilai pada bentuk aljabar di atas bergantung pada nilai x .

Dalam kegiatan pengamatan, kalian telah mengamati beberapa ilustrasi bentuk - bentuk aljabar. Pada Tabel 3.1, banyak buku dalam suatu kardus dinyatakan dengan simbol x . Bentuk-bentuk tersebut dinamakan dengan bentuk aljabar. Kalian boleh menggunakan simbol yang lain untuk menyatakan bentuk aljabar.

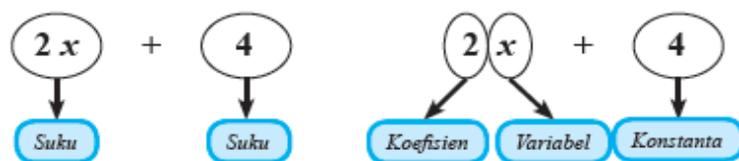
Pada kegiatan pengamatan, kita mengenal beberapa bentuk aljabar, seperti : $2, x, 2x, 2x + 4, 2x + 3y + 7$. Bentuk-bentuk yang dipisahkan oleh tanda penjumlahan disebut dengan suku. Berikut nama-nama bentuk aljabar berdasarkan banyaknya suku.

» $2, x,$ dan $2x$ disebut *suku satu atau monomial*

» $2x + 4$ disebut *suku dua atau binomial* » $2x + 3y + 7$ disebut *suku tiga atau trinomial*

» Untuk bentuk aljabar yang tersusun atas lebih dari tiga suku dinamakan *polinomial*

Pada bentuk $2x + 4$, bilangan 2 disebut koefisien, x disebut variabel, sedangkan 4 disebut dengan konstanta.



Dari ilustrasi tersebut, ungkapkan dengan bahasamu (jangan takut salah).
Apakah yang dimaksud dengan:

- Koefisien?
- Variabel?
- Konstanta?

2. Memahami Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

Banyak sekali masalah sehari-hari yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar, entah hal itu kalian sadari atau tidak. Misalkan dalam dunia perbankan, perdagangan di pasar, dan produksi suatu perusahaan. Berikut disajikan salah satu contoh tentang permasalahan dalam dunia perdagangan.

Tabel 3.3 Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

No.	A	B	A + B	B + A	A - B	B - A
1	2x	3x	5x	5x	-x	x
2	x + 2	x + 7	2x + 9	2x + 9	-5	5
3	x + 1	3x + 8	4x + 9	4x + 9	-2x - 9	2x + 7
4	3x - 2	2x - 4	...	...	x + 2	-x - 2
6	2x - 1	1 - x	x	x	...	...
7	3x	2x + 1	...	...	x - 1	-x + 1
8	5	2x - 4	...	2x + 1	-2x + 9	...

Tabel 3.4 Suku-suku sejenis

No.	Bentuk Aljabar	Suku-suku sejenis
1	$15x + 9y + 7x + 3y$	<ul style="list-style-type: none">• 15x dan 7x• 9y dan 3y
2	$22x + 12y - 6x - 9y$	<ul style="list-style-type: none">• 22x dan -6x• 12y dan -9y

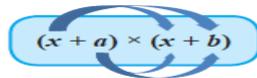
Berikut disajikan beberapa contoh permasalahan tentang penjumlahan dan pengurangan dalam bentuk aljabar.

3. Memahami Perkalian Bentuk Aljabar

Tabel 3.5 Perkalian Bentuk Aljabar

No.	A	B	A × B	Keterangan
1	5	x + 10	5x + 50	(5 × x) + (5 × 10) = 5x + 50
2	7	x - 3	7x - 21	(7 × x) + (7 × (-3)) = 7x - 21
3	x + 10	x + 3	x ² + 13x + 30	(x × x) + (x × 3) + (10 × x) + (10 × 3) = x ² + 3x + 10x + 30 = x ² + 13x + 30
4	x - 2	x + 7	x ² + 5x - 14	(x × x) + (x × 7) + (-2) × x + (-2) × 7 = x ² + 7x - 2x - 14 = x ² + 5x - 14
5	x + 1	3x - 8	3x ² - 5x - 8	x × (3x) + x × (-8) + 1 × (3x) + 1 × (-8) = 3x ² - 8x + 3x - 8 = 6x ² - 5x - 8
6	3x - 2	2x - 4	6x ² - 16x + 8	(3x)(2x) + (3x)(-4) + (-2)(2x) + (-2)(-4) = 6x ² - 12x - 4x + 8 = 6x ² - 16x + 8
7	2x - 1	1 - x	-2x ² + 3x - 1	(2x) × 1 + (2x)(-x) + (-1) × 1 + (-1)(-x) = 2x - 2x ² - 1 + x = -2x ² + 3x - 1
8	x ² + 4x	3x - 7	3x ³ + 5x ² - 28x	(x ²)(3x) + (x ²)(-7) + (4x)(3x) + (4x)(-7) = 3x ³ - 7x ² + 12x ² - 28x = 3x ³ + 5x ² - 28x
9	x + a	x + b	...	...

Secara umum hasil perkalian bentuk aljabar $(x + a) \times (x + b)$ mengikuti proses berikut.



Operasi penjumlahan dan perkalian bentuk aljabar memiliki beberapa sifat, antara lain:

a Sifat Komutatif

$$a + b = b + a$$

$$a \times b = b \times a$$

b Sifat Asosiatif

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

$$a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$$

c Sifat Distributif (perkalian terhadap penjumlahan)

$$a \times (b + c) = a \times b + a \times c \text{ atau } a(b + c) = ab + ac$$

4. Memahami Pembeagian Bentuk Aljabar

Pada tiga kegiatan sebelumnya, kalian telah membahas operasi penjumlahan, pengurangan, dan perkalian pada bentuk aljabar. Pada kegiatan ini akan kita pelajari operasi pembagian bentuk aljabar. Operasi pembagian bentuk aljabar adalah lawan dari operasi perkalian bentuk aljabar.

Tabel 3.7 Pembagian Bentuk Aljabar

Langkah-langkah	Pembagian Bentuk Aljabar (1) Hasil bagi $x^2 + 5x + 300$ oleh $x + 20$	Keterangan
Berikut alternatif penyelesaiannya disajikan dalam bentuk pembagian bersusun yang disajikan langkah demi langkah		
Langkah 1	$x + 20 \overline{) x^2 + 5x - 300}$	$x^2 + 5x - 300$ dibagi $x + 20$.
Langkah 2	$x + 20 \overline{) x^2 + 5x - 300} \quad \begin{array}{l} x \\ \hline \end{array}$	x^2 dibagi x sama dengan x .
Langkah 3	$x + 20 \overline{) x^2 + 5x - 300} \quad \begin{array}{l} x \\ x^2 + 20x \\ \hline \end{array}$	x dikali x sama dengan x^2 , x dikali 20 sama dengan $20x$.
Langkah 4	$x + 20 \overline{) x^2 + 5x - 300} \quad \begin{array}{l} x \\ x^2 + 20x \\ \hline -15x - 300 \end{array}$	x^2 dikurangi x^2 sama dengan 0 , $5x$ dikurangi $20x$ sama dengan $-15x$, -300 dikurangi 0 sama dengan -300 .
Langkah 5	$x + 20 \overline{) x^2 + 5x - 300} \quad \begin{array}{l} x - 15 \\ x^2 + 20x \\ \hline -15x - 300 \end{array}$	$-15x$ dibagi x sama dengan -15 .
Langkah 6	$x + 20 \overline{) x^2 + 5x - 300} \quad \begin{array}{l} x - 15 \\ x^2 + 20x \\ \hline -15x - 300 \\ -15x - 300 \\ \hline \end{array}$	-15 dikali x sama dengan $-15x$, -15 dikali 20 sama dengan -300 .
Langkah 7	$x + 20 \overline{) x^2 + 5x - 300} \quad \begin{array}{l} x - 15 \\ x^2 + 20x \\ \hline -15x - 300 \\ -15x - 300 \\ \hline 0 \end{array}$	$-15x$ dikurangi $-15x$ sama dengan 0 , -300 dikurangi -300 sama dengan 0 .
Jadi, hasil bagi dari $x^2 + 5x - 300$ oleh $x + 20$ adalah $x - 15$		

5. Memahami Cara Menyelesaikan Pecahan Bentuk Aljabar

Dalam bentuk aljabar juga ada bentuk aljabar pecahan, misal bentuk aljabar pada Latihan 3.4 soal nomor 2. Ketika kalian membagi $4x + 6$ dengan $2x + 8$ kalian tidak mendapatkan hasil seperti pada nomor 1 kegiatan 3.4. Dalam hal ini hasil baginya bisa disajikan dalam bentuk aljabar pecahan $\frac{4x+6}{2x+8}$. Bentuk pecahan $\frac{4x+6}{2x+8}$ bisa kita ubah menjadi bentuk yang lebih sederhana dengan cara membagi dua pembilang dan penyebutnya, menjadi $\frac{2x+3}{x+4}$. Bentuk $\frac{4x+6}{2x+8}$ dikatakan lebih sederhana karena mengandung bilangan-bilangan yang lebih sederhana (dekat dengan nol) dari bentuk sebelumnya. Namun, memiliki nilai yang sama dengan bentuk $\frac{4x+6}{2x+8}$. Selain itu, suatu bentuk aljabar dikatakan lebih sederhana jika mengandung operasi yang lebih sedikit.

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Saintifik

Model Pembelajaran : Creative Problem Solving

Metode Pembelajaran : Tanya Jawab, Diskusi, Penugasan

F. Media Pembelajaran

1. Media : Papan Tulis, Buku Cetak
2. Alat : Laptop, Infokus, Power Point
3. Sumber Belajar :
 - Buku Matematika Kelas VII Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016 Halaman 197 - 240
 - Buku Guru : Matematika Kelas VII Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016 Halaman 189 - 232
 - Slide Presentasi Power Point Operasi Aljabar

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1 (2 x 40 Menit) : Mengenal Bentuk Aljabar

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">• Guru membuka pelajaran dengan salam dan doa.• Memeriksa kehadiran siswa.• Guru menegaskan tujuan yang akan di pelajari pada pertemuan pertama.• Guru menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan.• Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok.	10 Menit
Kegiatan Inti	<p><u>Tahap 1 : Klarifikasi Masalah</u></p> <p><u>Mengamati:</u> Peserta didik mengamati masalah 3.1 hal 197.</p> <p><u>Menanya:</u></p> <p>1 Peserta didik menanyakan tentang permasalahan yang berkaitan dengan bentuk aljabar pada kegiatan mengamati 3.1.</p> <p>Alternatif pertanyaan siswa:</p> <ul style="list-style-type: none">a Apakah variabel yang boleh digunakan hanya variabel x dan y?b Apakah nilai x dan y yang disubstitusikan pada soal tersebut nilainya sudah ditentukan?	50 menit

c Mengapa hasilnya berubah-ubah?

Tahap 2 : Pengungkapan Pendapat

1. Setiap kelompok memahami konsep bentuk aljabar dengan mengerjakan soal – soal yang telah diberikan guru.
2. Setiap kelompok menyimpulkan dan mengungkapkan pendapatnya mengenai konsep bentuk aljabar.

Tahap 3 : Evaluasi dan Pemilihan

Mengumpulkan Data

Siswa dikelompokkan masing-masing beranggota 3 orang

1. Guru mengklarifikasi masalah tentang materi bentuk aljabar.
2. Guru menanyakan hal tentang konsep dasar matematika yang berhubungan dengan bentuk aljabar kepada setiap kelompok.
3. Guru memberikan soal dengan menanamkan pemahaman konsep.
4. Setiap kelompok diberikan kesempatan untuk mencari atau mengumpulkan informasi mengenai permasalahan yg diberikan guru.

Tahap 4 : Implementasi

Mengkomunikasikan:

1. Salah satu anggota kelompok mempresentasikan hasil diskusinya

	<p>didepan kelas.</p> <p>2. Setiap kelompok diberi kesempatan membuat submasalah-submasalah yang lebih sederhana dari masalah tentang pembahasan bentuk aljabar.</p> <p>3. Kelompok lain memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya.</p>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai bentuk aljabar. • Setiap kelompok diberikan perolehan penghargaan berkaitan dengan aktivitas kelompok, dan memotivasi bagi kelompok yang belum berhasil. • Guru menyampaikan topik selanjutnya. 	20 Menit

Pertemuan 2 (2 x 40 Menit) : Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka pelajaran dengan salam dan doa. • Memeriksa kehadiran siswa. • Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses 	15 Menit

	<p>pembelajaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melalui tanya jawab, peserta didik diingatkan kembali mengenai bentuk aljabar. • Guru menegaskan tujuan yang akan di pelajari. • Guru menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan. 	
<p>Kegiatan Inti</p>	<p><u>Tahap I : Klarifikasi Masalah</u></p> <p><u>Mengamati:</u> Peserta didik mengamati masalah 3.2 hal 207.</p> <p><u>Menanya:</u></p> <p>1 Peserta didik menanyakan tentang permasalahan yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar pada kegiatan mengamati 3.2.</p> <p><u>Tahap 2 : Pengungkapan Pendapat</u></p> <p>1. Kelompok peserta didik memahami operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar dengan mengerjakan soal – soal yang telah diberikan guru.</p> <p>2. Setiap kelompok menyimpulkan dan mengungkapkan pendapat mengenai konsep operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar</p>	<p>50 menit</p>

Tahap 3 : Evaluasi dan Pemilihan

Mengumpulkan Data

1. Guru memberikan soal-soal latihan tentang operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar kepada peserta didik.
2. Guru memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk menyelesaikan soal-soal latihan tentang operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar..
3. Setiap kelompok peserta didik membaca sumber lain untuk menambah wawasan tentang konsep operasi penjumlahan dan perkalian bentuk aljabar.

Tahap 4 ; Implementasi

Mengkomunikasikan:

1. Setiap kelompok diberi kesempatan membuat submasalah-submasalah yang lebih sederhana dari masalah tentang pembahasan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.
2. Salah satu anggota kelompok mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.
3. Kelompok lain memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya.

Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. • Setiap kelompok diberikan perolehan penghargaan berkaitan dengan aktivitas kelompok, dan memotivasi bagi kelompok yang belum berhasil. • Guru menyampaikan topik selanjutnya. 	15 Menit
----------------	--	-----------------

Pertemuan ke 3 (3 x 40 Menit): Perkalian dan Pembagian Bentuk Aljabar

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka pelajaran dengan salam dan doa. • Memeriksa kehadiran siswa. • Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran. • Melalui tanya jawab, peserta didik diingatkan kembali mengenai penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. • Guru menegaskan tujuan yang akan di pelajari. • Guru menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan. 	20 Menit

<p>Kegiatan Inti</p>	<p><u>Tahap I : Klarifikasi Masalah</u></p> <p><u>Mengamati:</u></p> <p>Peserta didik mengamati masalah 3.3 hal 216 dan 3.4 hal 225.</p> <p><u>Menanya:</u></p> <p>1 Peserta didik menanyakan tentang permasalahan yang berkaitan dengan perkalian dan pembagian bentuk aljabar pada kegiatan mengamati 3.3 dan 3.4.</p> <p><u>Tahap 2 : Pengungkapan Pendapat</u></p> <p>1. Kelompok peserta didik memahami operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar dengan mengerjakan soal – soal yang telah diberikan guru.</p> <p>2. Setiap kelompok menyimpulkan dan mengungkapkan pendapat mengenai konsep operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar</p> <p><u>Tahap 3 : Evaluasi dan Pemilihan</u></p> <p><u>Mengumpulkan Data</u></p> <p>1. Guru memberikan soal-soal latihan tentang operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar kepada peserta didik.</p> <p>2. Guru memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk menyelesaikan soal-soal latihan tentang operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar..</p>	<p>75 menit</p>
-----------------------------	---	------------------------

	<p>3. Setiap kelompok peserta didik membaca sumber lain untuk menambah wawasan tentang konsep operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar.</p> <p><u>Tahap 4 ; Implementasi</u></p> <p><u>Mengkomunikasikan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Setiap kelompok diberi kesempatan membuat submasalah-submasalah yang lebih sederhana dari masalah tentang pembahasan operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar. 2. Salah satu anggota kelompok mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas. 3. Kelompok lain memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai perkalian dan pembagian bentuk aljabar. • Setiap kelompok diberikan perolehan penghargaan berkaitan dengan aktivitas kelompok, dan memotivasi bagi kelompok yang belum berhasil. • Guru menyampaikan topik selanjutnya. 	25 Menit

**Pertemuan ke 4 (3 x 40 Menit): Menyederhanakan Pecahan
Bentuk Aljabar**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka pelajaran dengan salam dan doa. • Memeriksa kehadiran siswa. • Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran. • Melalui tanya jawab, peserta didik diingatkan kembali mengenai perkalian dan pembagian bentuk aljabar. • Guru menegaskan tujuan yang akan di pelajari. • Guru menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan. 	20 Menit
Kegiatan Inti	<p><u>Tahap I : Klarifikasi Masalah</u></p> <p><u>Mengamati:</u> Peserta didik mengamati masalah 3.5 hal 232</p> <p><u>Menanya:</u> Peserta didik menanyakan tentang permasalahan yang berkaitan dengan cara menyederhanakan pecahan bentuk aljabar pada kegiatan mengamati 3.5</p>	75 menit

Tahap 2 : Pengungkapan Pendapat

1. Kelompok peserta didik memahami cara menyederhanakan pecahan bentuk aljabar dengan mengerjakan soal – soal yang telah diberikan guru.
2. Setiap kelompok menyimpulkan dan mengungkapkan pendapat mengenai konsep cara menyederhanakan pecahan bentuk aljabar

Tahap 3 : Evaluasi dan Pemilihan

Mengumpulkan Data

1. Guru memberikan soal-soal latihan tentang pecahan bentuk aljabar kepada peserta didik.
2. Guru memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk menyelesaikan soal-soal latihan tentang pecahan bentuk aljabar
3. Setiap kelompok peserta didik membaca sumber lain untuk menambah wawasan tentang konsep operasi pecahan bentuk aljabar.

Tahap 4 ; Implementasi

Mengkomunikasikan:

1. Setiap kelompok diberi kesempatan membuat submasalah-submasalah yang lebih sederhana dari masalah tentang pembahasan operasi pecahan bentuk aljabar.

	<p>2. Salah satu anggota kelompok mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.</p> <p>3. Kelompok lain memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya.</p>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai pecahan bentuk aljabar. • Setiap kelompok diberikan perolehan penghargaan berkaitan dengan aktivitas kelompok, dan memotivasi bagi kelompok yang belum berhasil. • Guru menyampaikan topik selanjutnya. 	25 Menit

H. Penilaian.

1. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
2. Instrument Penilaian : Uraian

No	Indikator	Jumlah Butir Soal
1	Menyajikan bentuk aljabar	1
2	Menyajikan penjumlahan dan pengurangan aljabar	1
3	Menyajikan perkalian bentuk aljabar	1
4	Menyajikan pembagian bentuk aljabar	1
5	Menyajikan cara menyederhanakan pecahan aljabar	1
	Jumlah	5

Medan, Agustus 2019

Guru Mata Pelajaran



NASRINA LUBIS, S.Pd
NUPTK. 6756769670220002

Mahasiswa Riset



TRI ANISA UTAMI

Diketahui Oleh

Kepala SMP Bina Satria Mulia



RAMENA JUNIMARNI PASARIBU, SE
NUPTK.

Lampiran 3. RPP Kelas Kontrol

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

(Kelas Kontrol)

Satuan Pendidikan : SMP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/I (satu)

Materi Pokok : Operasi Aljabar

Alokasi Waktu : 10 x 40 Menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati 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 keberadaanya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Kompetensi
1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Mempertebal keyakinan terhadap kebesaran Tuhan setelah melihat keteraturan yang ada di alam sekitar. 1.1.2 Bersyukur atas kebesaran Tuhan dengan adanya ilmu pengetahuan sehingga bisa menemukan karya-karya yang dikenal dan bermanfaat bagi banyak orang.
2.1 Menunjukkan perilaku teliti dan sesuai prosedur dalam melakukan aktivitas di rumah, sekolah dan masyarakat sebagai wujud implementasi menggambar sketsa fungsi aljabar sederhana.	2.1.1 Memiliki rasa ingin tahu yang tinggi tentang operasi aljabar sehingga bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. 2.1.2 Mampu menyelesaikan masalah-masalah yang rumit dengan menyederhanakan operasi aljabar.
3.6 Menjelaskan bentuk aljabar dan unsur – unsurnya menggunakan masalah kontekstual. 3.7 Menjelaskan dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian)	3.6.1 Mengenal bentuk aljabar 3.6.2 Mengidentifikasi unsur – unsur bentuk aljabar 3.7.1 Menyelesaikan penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar 3.7.2 Menyelesaikan perkalian bentuk aljabar 3.7.3 Menyelesaikan pembagian bentuk aljabar

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengenal bentuk aljabar.
2. Siswa dapat memahami penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.
3. Siswa dapat memahami perkalian bentuk aljabar.
4. Siswa dapat memahami pembagian bentuk aljabar.
5. Siswa dapat memahami penyederhanaan bentuk aljabar

D. Materi Pembelajaran

OPERASI BENTUK ALJABAR

1. Mengenal Bentuk Aljabar

Suatu ketika terjadi percakapan antara Pak Erik dan Pak Tohir. Mereka berdua baru saja membeli buku di suatu toko grosir.

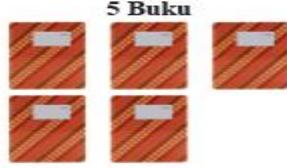
Erik : “Pak Tohir, kelihatannya beli buku tulis banyak sekali.”

Tohir : “Iya, Pak. Ini pesanan dari sekolah saya. Saya beli dua kardus dan 3 buku. Pak Erik beli apa saja?”

Erik : “Saya hanya beli 5 buku Pak. Buku ini untuk anak saya yang kelas VII SMP.”

Dalam percakapan tersebut terlihat dua orang yang menyatakan banyak buku dengan satuan yang berbeda. Pak Tohir menyatakan jumlah buku dalam satuan kardus, sedangkan Pak Erik langsung menyebutkan banyak buku yang ia beli dalam satuan buku.

Tabel 3.1 Bentuk aljabar dari Masalah 3.1

Pembeli	Pak Tohir	Pak Erik
Membeli	2 Kardus buku dan 3 Buku 	5 Buku 
Bentuk Aljabar	$2x + 3$	5

Pada Tabel 3.1 di atas, simbol x menyatakan banyak buku yang ada dalam kardus.

Simbol x tersebut bisa mewakili sebarang bilangan, yakni seperti berikut.

Jika $x = 10$, maka $2x + 3 = 2 \times 10 + 3 = 20 + 3 = 23$

Jika $x = 15$, maka $2x + 3 = 2 \times 15 + 3 = 30 + 3 = 33$

Jika $x = 20$, maka $2x + 3 = 2 \times 20 + 3 = 40 + 3 = 43$

Jika $x = 40$, maka $2x + 3 = 2 \times 40 + 3 = 80 + 3 = 83$

Jika $x = 50$, maka $2x + 3 = 2 \times 50 + 3 = 100 + 3 = 103$

Nilai pada bentuk aljabar di atas bergantung pada nilai x .

Dalam kegiatan pengamatan, kalian telah mengamati beberapa ilustrasi bentuk - bentuk aljabar. Pada Tabel 3.1, banyak buku dalam suatu kardus dinyatakan dengan simbol x . Bentuk-bentuk tersebut dinamakan dengan bentuk aljabar. Kalian boleh menggunakan simbol yang lain untuk menyatakan bentuk aljabar.

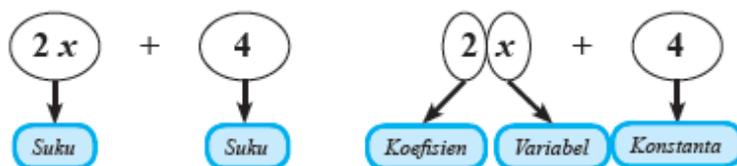
Pada kegiatan pengamatan, kita mengenal beberapa bentuk aljabar, seperti : $2, x; 2x; 2x + 4, 2x + 3y + 7$. Bentuk-bentuk yang dipisahkan oleh tanda penjumlahan disebut dengan suku. Berikut nama-nama bentuk aljabar berdasarkan banyaknya suku.

» $2, x$, dan $2x$ disebut *suku satu atau monomial*

» $2x + 4$ disebut *suku dua atau binomial* » $2x + 3y + 7$ disebut *suku tiga atau trinomial*

» Untuk bentuk aljabar yang tersusun atas lebih dari tiga suku dinamakan *polinomial*

Pada bentuk $2x + 4$, bilangan 2 disebut koefisien, x disebut variabel, sedangkan 4 disebut dengan konstanta.



Dari ilustrasi tersebut, ungkapkan dengan bahasamu (jangan takut salah).
Apakah yang dimaksud dengan:

- Koefisien?
- Variabel?
- Konstanta?

2. Memahami Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

Banyak sekali masalah sehari-hari yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar, entah hal itu kalian sadari atau tidak. Misalkan dalam dunia perbankan, perdagangan di pasar, dan produksi suatu perusahaan. Berikut disajikan salah satu contoh tentang permasalahan dalam dunia perdagangan.

Tabel 3.3 Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

No.	A	B	A + B	B + A	A - B	B - A
1	2x	3x	5x	5x	-x	x
2	x + 2	x + 7	2x + 9	2x + 9	-5	5
3	x + 1	3x + 8	4x + 9	4x + 9	-2x - 9	2x + 7
4	3x - 2	2x - 4	...	...	x + 2	-x - 2
6	2x - 1	1 - x	x	x	...	...
7	3x	2x + 1	...	...	x - 1	-x + 1
8	5	2x - 4	...	2x + 1	-2x + 9	...

Tabel 3.4 Suku-suku sejenis

No.	Bentuk Aljabar	Suku-suku sejenis
1	$15x + 9y + 7x + 3y$	<ul style="list-style-type: none"> • $15x$ dan $7x$ • $9y$ dan $3y$
2	$22x + 12y - 6x - 9y$	<ul style="list-style-type: none"> • $22x$ dan $-6x$ • $12y$ dan $-9y$

Berikut disajikan beberapa contoh permasalahan tentang penjumlahan dan pengurangan dalam bentuk aljabar.

3. Memahami Perkalian Bentuk Aljabar

Tabel 3.5 Perkalian Bentuk Aljabar

No.	A	B	A × B	Keterangan
1	5	x + 10	5x + 50	$(5 \times x) + (5 \times 10) = 5x + 50$
2	7	x - 3	7x - 21	$(7 \times x) + (7 \times (-3)) = 7x - 21$
3	x + 10	x + 3	$x^2 + 13x + 30$	$(x \times x) + (x \times 3) + (10 \times x) + (10 \times 3)$ $= x^2 + 3x + 10x + 30$ $= x^2 + 13x + 30$
4	x - 2	x + 7	$x^2 + 5x - 14$	$(x \times x) + (x \times 7) + (-2) \times x + (-2) \times 7$ $= x^2 + 7x - 2x - 14$ $= x^2 + 5x - 14$
5	x + 1	3x - 8	$3x^2 - 5x - 8$	$x \times (3x) + x \times (-8) + 1 \times (3x) + 1 \times (-8)$ $= 3x^2 - 8x + 3x - 8$ $= 3x^2 - 5x - 8$
6	3x - 2	2x - 4	$6x^2 - 16x + 8$	$(3x)(2x) + (3x)(-4) + (-2)(2x) + (-2)(-4)$ $= 6x^2 - 12x - 4x + 8$ $= 6x^2 - 16x + 8$
7	2x - 1	1 - x	$-2x^2 + 3x - 1$	$(2x) \times 1 + (2x)(-x) + (-1) \times 1 + (-1)(-x)$ $= 2x - 2x^2 - 1 + x$ $= -2x^2 + 3x - 1$
8	$x^2 + 4x$	3x - 7	$3x^3 + 5x^2 - 28x$	$(x^2)(3x) + (x^2)(-7) + (4x)(3x) + (4x)(-7)$ $= 3x^3 - 7x^2 + 12x^2 - 28x$ $= 3x^3 + 5x^2 - 28x$
9	x + a	x + b	...	...

Secara umum hasil perkalian bentuk aljabar $(x + a) \times (x + b)$ mengikuti proses berikut.


$$(x + a) \times (x + b)$$

Operasi penjumlahan dan perkalian bentuk aljabar memiliki beberapa sifat, antara lain:

a. Sifat Komutatif

$$a + b = b + a$$

$$a \times b = b \times a$$

b. Sifat Asosiatif

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

$$a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$$

c. Sifat Distributif (perkalian terhadap penjumlahan)

$$a \times (b + c) = a \times b + a \times c \text{ atau } a(b + c) = ab + ac$$

4. Memahami Pembeagian Bentuk Aljabar

Pada tiga kegiatan sebelumnya, kalian telah membahas operasi penjumlahan, pengurangan, dan perkalian pada bentuk aljabar. Pada kegiatan ini akan kita pelajari operasi pembagian bentuk aljabar. Operasi pembagian bentuk aljabar adalah lawan dari operasi perkalian bentuk aljabar.

Tabel 3.7 Pembagian Bentuk Aljabar

Langkah-langkah	Pembagian Bentuk Aljabar (1) Hasil bagi $x^2 + 5x + 300$ oleh $x + 20$	Keterangan
Berikut alternatif penyelesaiannya disajikan dalam bentuk pembagian bersusun yang disajikan langkah demi langkah		
Langkah 1	$x + 20 \overline{) x^2 + 5x - 300}$	$x^2 + 5x - 300$ dibagi $x + 20$.
Langkah 2	$x + 20 \overline{) x^2 + 5x - 300}$	x^2 dibagi x sama dengan x .
Langkah 3	$x + 20 \overline{) x^2 + 5x - 300}$ $x^2 + 20x$	x dikali x sama dengan x^2 , x dikali 20 sama dengan $20x$.
Langkah 4	$x + 20 \overline{) x^2 + 5x - 300}$ $x^2 + 20x$ $\hline -15x - 300$	x^2 dikurangi x^2 sama dengan 0 , $5x$ dikurangi $20x$ sama dengan $-15x$, -300 dikurangi 0 sama dengan -300 .
Langkah 5	$x + 20 \overline{) x^2 + 5x - 300}$ $x^2 + 20x$ $\hline -15x - 300$	$-15x$ dibagi x sama dengan -15 .
Langkah 6	$x + 20 \overline{) x^2 + 5x - 300}$ $x^2 + 20x$ $\hline -15x - 300$ $\hline -15x - 300$	-15 dikali x sama dengan $-15x$, -15 dikali 20 sama dengan -300 .
Langkah 7	$x + 20 \overline{) x^2 + 5x - 300}$ $x^2 + 20x$ $\hline -15x - 300$ $\hline -15x - 300$ $\hline 0$	$-15x$ dikurangi $-15x$ sama dengan 0 , -300 dikurangi -300 sama dengan 0 .
Jadi, hasil bagi dari $x^2 + 5x - 300$ oleh $x + 20$ adalah $x - 15$		

5. Memahami Cara Menyelesaikan Pecahan Bentuk Aljabar

Dalam bentuk aljabar juga ada bentuk aljabar pecahan, misal bentuk aljabar pada Latihan 3.4 soal nomor 2. Ketika kalian membagi $4x + 6$ dengan $2x + 8$ kalian tidak mendapatkan hasil seperti pada nomor 1 kegiatan 3.4. Dalam hal ini hasil baginya bisa disajikan dalam bentuk aljabar pecahan $\frac{4x+6}{2x+8}$. Bentuk pecahan $\frac{4x+6}{2x+8}$ bisa kita ubah menjadi bentuk yang lebih sederhana dengan cara membagi dua pembilang dan

penyebutnya, menjadi $\frac{2x+3}{x+4}$. Bentuk $\frac{4x+6}{2x+8}$ dikatakan lebih sederhana karena mengandung bilangan-bilangan yang lebih sederhana (dekat dengan nol) dari bentuk sebelumnya. Namun, memiliki nilai yang sama dengan bentuk $\frac{4x+6}{2x+8}$. Selain itu, suatu bentuk aljabar dikatakan lebih sederhana jika mengandung operasi yang lebih sedikit.

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Saintifik
 Model Pembelajaran : Ekspositori

F. Media Pembelajaran

1. Media:
 - Papan Tulis
 - Buku Cetak
2. Alat:
 - Laptop
 - Infokus
 - Power Point
3. Sumber Belajar:
 - Buku Matematika Kelas VII Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016 Halaman 197 - 240
 - Buku Guru : Matematika Kelas VII Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016 Halaman 189 - 232
 - Slide Presentasi Power Point Operasi Aljabar

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1 (2 x 40 Menit) : Mengenal Bentuk Aljabar

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka pelajaran dengan salam dan doa. • Memeriksa kehadiran siswa. • Guru menegaskan tujuan yang akan di 	10 Menit

	<p>pelajari pada pertemuan pertama.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus. 	
Kegiatan Inti	<p><u>Tahap 1 : Persiapan</u></p> <p>Guru menyiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran.</p> <p><u>Tahap 2 : Penyajian</u></p> <p>Guru memberikan penjelasan mengenai materi bentuk aljabar kepada peserta didik.</p> <p><u>Tahap 3 : Korelasi (<i>Correlation</i>)</u></p> <p>Guru menghubungkan bentuk aljabar dengan kehidupan sehari – hari peserta didik, sehingga peserta didik akan mudah untuk memahami.</p> <p><u>Tahap 4 : Menyimpulkan (<i>Generalisation</i>)</u></p> <p>Guru memberi kesimpulan mengenai bentuk aljabar</p> <p><u>Tahap 5 : Mengaplikasikan (<i>Application</i>)</u></p> <p>Pada tahap ini yang biasa dilakukan guru di antaranya: (1) dengan membuat tugas yang relevan dengan materi yang telah disajikan (2) dengan memberikan tes yang sesuai dengan materi pelajaran yang telah disajikan.</p>	50 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan tugas kepada peserta didik mengenai materi yang telah diajarkan • Guru menyampaikan topik selanjutnya. 	20 Menit

Pertemuan 2 (2 x 40 Menit) : Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka pelajaran dengan salam dan doa. • Memeriksa kehadiran siswa. • Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran. • Melalui tanya jawab, peserta didik diingatkan kembali mengenai bentuk aljabar. • Guru menegaskan tujuan yang akan di pelajari. • Guru menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus. 	15 Menit
Kegiatan Inti	<p><u>Tahap 1 : Persiapan</u> Guru menyiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran.</p> <p><u>Tahap 2 : Penyajian</u> Guru memberikan penjelasan mengenai materi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar kepada peserta didik.</p> <p><u>Tahap 3 : Korelasi (Correlation)</u> Guru menghubungkan penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar dengan kehidupan sehari – hari peserta didik,</p>	50 menit

	<p>sehingga peserta didik akan mudah untuk memahami.</p> <p><u>Tahap 4 : Menyimpulkan (<i>Generalisation</i>)</u> Guru memberi kesimpulan mengenai materi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar</p> <p><u>Tahap 5 : Mengaplikasikan (<i>Application</i>)</u> Pada tahap ini yang biasa dilakukan guru di antaranya: (1) dengan membuat tugas yang relevan dengan materi yang telah disajikan, (2) dengan memberikan tes yang sesuai dengan materi pelajaran yang telah disajikan</p>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan tugas kepada peserta didik mengenai materi yang telah diajarkan • Guru menyampaikan topik selanjutnya 	15 Menit

Pertemuan ke 3 (3 x 40 Menit): Perkalian dan Pembagian Bentuk Aljabar

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka pelajaran dengan salam dan doa. • Memeriksa kehadiran siswa. • Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran. • Melalui tanya jawab, peserta didik diingatkan kembali mengenai penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. 	20 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menegaskan tujuan yang akan di pelajari. • Guru menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus. 	
Kegiatan Inti	<p><u>Tahap 1 : Persiapan</u></p> <p>Guru menyiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran.</p> <p><u>Tahap 2 : Penyajian</u></p> <p>Guru memberikan penjelasan mengenai materi perkalian dan pembagian bentuk aljabar kepada peserta didik.</p> <p><u>Tahap 3 : Korelasi (<i>Correlation</i>)</u></p> <p>Guru menghubungkan perkalian dan pembagian bentuk aljabar dengan kehidupan sehari – hari peserta didik, sehingga peserta didik akan mudah untuk memahami.</p> <p><u>Tahap 4 : Menyimpulkan (<i>Generalisation</i>)</u></p> <p>Guru memberi kesimpulan mengenai materi perkalian dan pembagian bentuk aljabar</p> <p><u>Tahap 5 : Mengaplikasikan (<i>Application</i>)</u></p> <p>Pada tahap ini yang biasa dilakukan guru di antaranya: (1) dengan membuat tugas yang relevan dengan materi yang telah disajikan, (2) dengan memberikan tes yang sesuai dengan materi pelajaran yang telah disajikan</p>	75 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan tugas kepada peserta 	25

	didik mengenai materi yang telah diajarkan	Menit
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan topik selanjutnya 	

Pertemuan ke 4 (3 x 40 Menit): Menyederhanakan Pecahan Bentuk Aljabar

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka pelajaran dengan salam dan doa. • Memeriksa kehadiran siswa. • Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran. • Melalui tanya jawab, peserta didik diingatkan kembali mengenai perkalian dan pembagian bentuk aljabar • Guru menegaskan tujuan yang akan di pelajari • Guru menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus 	20 Menit
Kegiatan Inti	<p><u>Tahap 1 : Persiapan</u></p> <p>Guru menyiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran.</p> <p><u>Tahap 2 : Penyajian</u></p> <p>Guru memberikan penjelasan mengenai materi menyederhanakan pecahan bentuk aljabar kepada peserta didik.</p>	75 menit

	<p><u>Tahap 3 : Korelasi (Correlation)</u></p> <p>Guru menghubungkan menyederhanakan pecahan bentuk aljabar dengan kehidupan sehari – hari peserta didik, sehingga peserta didik akan mudah untuk memahami.</p> <p><u>Tahap 4 : Menyimpulkan (Generalisation)</u></p> <p>Guru memberi kesimpulan mengenai materi menyederhanakan pecahan bentuk aljabar</p> <p><u>Tahap 5 : Mengaplikasikan (Application)</u></p> <p>Pada tahap ini yang biasa dilakukan guru di antaranya: (1) dengan membuat tugas yang relevan dengan materi yang telah disajikan, (2) dengan memberikan tes yang sesuai dengan materi pelajaran yang telah disajikan</p>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan tugas kepada peserta didik mengenai materi yang telah diajarkan • Guru menyampaikan materi pelajaran yang akan dibahas untuk pertemuan selanjutnya. 	25 Menit

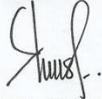
H. Penilaian.

1. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
2. Instrument Penilaian : Uraian

No	Indikator	Jumlah Butir Soal
1	Menyajikan bentuk aljabar	1
2	Menyajikan penjumlahan dan pengurangan aljabar	1
3	Menyajikan perkalian bentuk aljabar	1
4	Menyajikan pembagian bentuk aljabar	1
5	Menyajikan cara menyederhanakan pecahan aljabar	1
	Jumlah	5

Medan, Agustus 2019

Guru Mata Pelajaran



NASRINA LUBIS, S.Pd
NUPTK. 6756769670220002

Mahasiswa Riset



TRI ANISA UTAMI

Diketahui Oleh
Kepala SMP Bina Satria Mulia



RAMENA JUNIMARNI PASARIBU, SE
NUPTK.

Lampiran 4. Soal Pre Test dan Post Test

Soal Pre Test dan Post Test

Kelas : VII

Materi : Operasi Aljabar

1. Tentukanlah banyak suku, variabel, koefisien, dan konstanta dari bentuk – bentuk aljabar berikut.
 - a. $3x^2 + 6y + 2$
 - b. $2s^2 + 3a + 4a^3 + 5t^4 - 7$
2. Hitunglah hasil Penjumlahan dan Pengurangan bentuk aljabar di bawah ini
 - a. $(15i - 14j + 13k) + (-30i - 45j + 51k) =$
 - b. $(15i - 14j + 13k) - (-30i - 45j + 51k) =$
3. Tentukan nilai r pada persamaan bentuk aljabar
$$(2x + 3y)(px + qy) = rx^2 + 23xy + 12y^2$$
4. Bentuk aljabar $x^2 - 4x - 60$ jika dibagi suatu bentuk aljabar hasilnya adalah $x - 10$. Tentukan bentuk aljabar pembagi tersebut
5. Sederhanakan bentuk aljabar berikut $\frac{x^2y^3}{3z} : \frac{18xy}{6} =$

Lampiran 5. Jawaban Soal Pre Test dan Post Test

Jawaban Pre Test dan Post Test

1. a. Suku = 3

Variabel = 2

Koefisien = 2

Konstanta = 1

b. Suku = 5

Variabel = 3

Koefisien = 4

Konstanta = 1

2. a. $(15i - 14j + 13k) + (-30i - 45j + 51k)$

$$= \{15i + (-30i)\} \{(-14j) + (-45)\} \{13k + 51k\}$$

$$= -15i - 59j + 64k$$

b. $(15i - 14j + 13k) - (-30i - 45j + 51k)$

$$= \{15i - (-30i)\} \{(-14j) - (-45)\} \{13k - 51k\}$$

$$= 45i + 31j - 38k$$

3. $(2x + 3y)(px + qy) = rx^2 + 23xy + 12y^2$

$p = 5$

$q = 4$

$$2x + 3y$$

$$\underline{5x + 4y \quad +}$$

$$\underline{8xy + 12y^2}$$

$$10x^2 + 15xy \quad +$$

$$10x^2 + 23xy + 12y^2$$

Jadi nilai r adalah 10

Lampiran. 6 Uji Validitas

Uji Validitas

NO	Nama Siswa	Butir Soal					Total (Y)	Y ²	X1*Y	X2*Y	X3*Y	X4*Y	X5*Y
		X1	X2	x3	x4	x5							
1	Aidil Al Amin	1	2	3	1	1	8	64	8	16	24	8	8
2	Annisa Khairani	4	4	4	4	3	19	361	76	76	76	76	57
3	Dimas Pastika	3	2	4	2	3	14	196	42	28	56	28	42
4	Dio Prayogi	2	2	4	1	1	10	100	20	20	40	10	10
5	Fajar Maulana	4	4	4	4	2	18	324	72	72	72	72	36
6	Fany	2	1	2	1	1	7	49	14	7	14	7	7
7	Febrian Tricahya	2	1	0	2	1	6	36	12	6	0	12	6
8	Ganda Cassanova	4	3	4	4	2	17	289	68	51	68	68	34
9	Hafif Fadilah Damanik	2	2	0	2	2	8	64	16	16	0	16	16
10	Karina Nani	1	4	0	2	1	8	64	8	32	0	16	8
11	Masegi	2	0	1	0	1	4	16	8	0	4	0	4
12	May Sarah Naila	4	3	3	2	3	15	225	60	45	45	30	45
13	M. Andika Al - Kahfi	2	1	2	2	0	7	49	14	7	14	14	0
14	M. Causar Abimanyu	4	3	4	3	2	16	256	64	48	64	48	32
15	Najwa Putri	1	1	3	0	1	6	36	6	6	18	0	6
16	Natasya Zihara	2	3	2	2	0	9	81	18	27	18	18	0
17	Prima Jaya Kesuma	3	4	4	1	1	13	169	39	52	52	13	13
18	Sayyid	4	4	2	4	2	16	256	64	64	32	64	32
19	Reza Prasetya	4	4	3	1	1	13	169	52	52	39	13	13
20	Triya Faradila Yolanda	4	3	3	4	2	16	256	64	48	48	64	32
21	Zaidan	4	4	4	2	1	15	225	60	60	60	30	15
	ΣX	59	55	56	44	31	245	60025	785	733	744	607	416
	ΣY						245						
	ΣX²	193	177	190	126	61							
	ΣY²						3285						
	(ΣX)²	3481	3025	3136	1936	961							
	(ΣY)²						60025						
	ΣXY	785	733	744	607	416							
	r hitung	0.8967	0.7703	0.6883	0.7799	0.6738							
	r tabel	0.4329	0.4329	0.4329	0.4329	0.4329							
	Keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid							

Contoh mencari nilai uji validitas Tes Manual Dengan Rumus

(Soal Nomor 1)

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{21 \times 785 - (59)(245)}{\sqrt{\{21 \times 193 - 3481\}\{21 \times 3285 - 60025\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{16485 - 14455}{\sqrt{\{4053 - 3481\}\{68985 - 60025\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2030}{\sqrt{\{572\}\{8960\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2030}{\sqrt{5125120}}$$

$$r_{xy} = \frac{2030}{2263,87}$$

$$r_{xy} = 0,8967$$

Dengan menggunakan cara pengerjaan yang sama dengan nomor 1, maka untuk pengerjaan nomor 2, 3, 4, 5 dengan menggunakan rumus yang sama maka dapat dicari.

Lampiran 7. Uji Reliabilitas Tes

Uji Reliabilitas Tes

NO	Nama Siswa	No Item Soal					Total (Y)
		1	2	3	4	5	
1	Aidil Al Amin	1	2	3	1	1	8
2	Annisa Khairani	4	4	4	4	3	19
3	Dimas Pastika	3	2	4	2	3	14
4	Dio Prayogi	2	2	4	1	1	10
5	Fajar Maulana	4	4	4	4	2	18
6	Fany	2	1	2	1	1	7
7	Febrian Trichahya	2	1	0	2	1	6
8	Ganda Cassanova	4	3	4	4	2	17
9	Hafif Fadilah Damanik	2	2	0	2	2	8
10	Karina Nani	1	4	0	2	1	8
11	Masegi	2	0	1	0	1	4
12	May Sarah Naila	4	3	3	2	3	15
13	M. Andika Al - Kahfi	2	1	2	2	0	7
14	M. Causar Abimanyu	4	3	4	3	2	16
15	Najwa Putri	1	1	3	0	1	6
16	Natasya Zihara	2	3	2	2	0	9
17	Prima Jaya Kesuma	3	4	4	1	1	13
18	Sayyid	4	4	2	4	2	16
19	Reza Prasetya	4	4	3	1	1	13
20	Triya Faradila Yolanda	4	3	3	4	2	16
21	Zaidan	4	4	4	2	1	15
	ΣX	59	55	56	44	31	
	ΣX^2	193	177	190	126	61	
	$(\Sigma X)^2$	3481	3025	3136	1936	961	
	ΣY						245
	ΣY^2						3285
	$(\Sigma Y)^2$						60025
	Varians	1.2971	1,5692	1.9365	1,6100	0,7256	
	$\sum \sigma^2$	7,1383					
	σ_t^2	20,3175					
	KOEFISIEN Reliabilitas r_{11}	0.8108					
	Kriteria	Baik					

Untuk mencari nilai reliabilitas hanya diperlukan soal yang valid saja, berikut ini perhitungan reliabilitas dengan rumus

$$r_{ii} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Diketahui:

$$N = 21 \quad \sum X = 59 \quad \sum X^2 = 193 \quad (\sum X)^2 = 3481$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma^2 = \frac{193 - \frac{3481}{21}}{21}$$

$$\sigma^2 = \frac{193 - 165,76}{21}$$

$$\sigma^2 = \frac{27,24}{21}$$

$$\sigma^2 = 1,2971$$

Dengan cara yang sama seperti pada soal nomor 1 diatas maka varian butir soal nomor 2, 3, 4 dan 5 dapat dihitung.

Untuk Varians Total

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{3285 - \frac{60025}{21}}{21}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{3285 - 2858,3333}{21}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{426,6667}{21}$$

$$\sigma_t^2 = 20,3175$$

Sehingga reliabilitas dapat dihitung sebagai berikut

$$r_{ii} = \left(\frac{k}{k-1}\right) \left(1 - \frac{\Sigma \sigma^2}{\sigma_t^2}\right)$$

$$r_{ii} = \left(\frac{5}{5-1}\right) \left(1 - \frac{7,1383}{20,3175}\right)$$

$$r_{ii} = \left(\frac{5}{4}\right) (1 - 0,3513)$$

$$r_{ii} = (1,25)(0,6486)$$

$$r_{ii} = 0,8108$$

Lampiran 8. Uji Indeks Kesukaran

Uji Indeks Kesukaran

NO	Nama Siswa	No Item Soal					Total (Y)
		1	2	3	4	5	
1	Aidil Al Amin	1	2	3	1	1	8
2	Annisa Khairani	4	4	4	4	3	19
3	Dimas Pastika	3	2	4	2	3	14
4	Dio Prayogi	2	2	4	1	1	10
5	Fajar Maulana	4	4	4	4	2	18
6	Fany	2	1	2	1	1	7
7	Febrian Tricahya	2	1	0	2	1	6
8	Ganda Cassanova	4	3	4	4	2	17
9	Hafif Fadilah Damanik	2	2	0	2	2	8
10	Karina Nani	1	4	0	2	1	8
11	Masegi	2	0	1	0	1	4
12	May Sarah Naila	4	3	3	2	3	15
13	M. Andika Al - Kahfi	2	1	2	2	0	7
14	M. Causar Abimanyu	4	3	4	3	2	16
15	Najwa Putri	1	1	3	0	1	6
16	Natasya Zihara	2	3	2	2	0	9
17	Prima Jaya Kesuma	3	4	4	1	1	13
18	Sayyid	4	4	2	4	2	16
19	Reza Praselia	4	4	3	1	1	13
20	Triya Faradila Yolanda	4	3	3	4	2	16
21	Zaidan	4	4	4	2	1	15
	JUMLAH	59	55	56	44	31	245
	Rata – Rata	2.8095	2,6190	2.6667	2,0952	1,4762	11,6667
	TK	0.7024	0,6548	0.6667	0,5228	0,4921	
	Kriteria	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	

Untuk mencari nilai tingkat kesukaran soal sebagai berikut, contoh soal nomor 1

$$IK = \frac{\bar{x}}{SMI}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum X_1}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{59}{21}$$

$$\bar{x} = 2,8095$$

Skor maksimal nomor 1 adalah 4

$$IK = \frac{\bar{x}}{SMI}$$

$$IK = \frac{2,8095}{4}$$

$$IK = 0,7024$$

Dengan menggunakan rumus yang sama dengan nomor 1, maka untuk pengerjaan nomor 2, 3, 4, 5 dapat dihitung.

Lampiran 9. Uji Daya Pembeda

Uji Daya Pembeda

NO	Nama Siswa	No Item Soal					Total (Y)
		1	2	3	4	5	
2	Annisa Khairani	4	4	4	4	3	19
5	Fajar Maulana	4	4	4	4	2	18
8	Ganda Cassanova	4	3	4	4	2	17
14	M. Causar Abimanyu	4	3	4	3	2	16
18	Sayyid	4	4	2	4	2	16
20	Triya Faradila Yolanda	4	3	3	4	2	16
12	May Sarah Naila	4	3	3	2	3	15
21	Zaidan	4	4	4	2	1	15
3	Dimas Pastika	3	2	4	2	3	14
17	Prima Jaya Kesuma	3	4	4	1	1	13
19	Reza Prasetia	4	4	3	1	1	13
	Jumlah	39	38	42	31	22	
	Rata - Rata \bar{X}_A	3,8182	3,4545	3,5455	2,8182	2,0000	
NO	Nama Siswa	No Item Soal					Total (Y)
		1	2	3	4	5	
4	Dio Prayogi	2	2	4	1	1	10
16	Natasya Zihara	2	3	2	2	0	9
1	Aidil Al Amin	1	2	3	1	1	8
9	Hafif Fadilah Damanik	2	2	0	2	2	8
10	Karina Nani	1	4	0	2	1	8
11	Fany	2	1	2	1	1	7
6	M. Andika Al - Kahfi	2	1	2	1	1	7
7	Febrian Tricahya	2	1	0	2	1	6
13	Najwa Putri	1	1	3	0	1	6
15	Masegi	2	0	1	0	1	4
	Jumlah	17	17	17	12	10	
	Rata - Rata \bar{X}_B	1,5455	1,5455	1,5455	1,0909	0,9091	
	DP	0,5682	0,4773	0,5	0,4318	0,3636	
	Kriteria	Baik	Baik	Baik	Baik	Sedang	

Uji Daya pembeda pada soal nomor 1

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Diketahui :

$$\bar{X}_A = 3,8182 \qquad \bar{X}_B = 1,5455$$

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

$$DP = \frac{3,8182 - 1,5455}{4}$$

$$DP = \frac{2,2727}{4}$$

$$DP = 0,5682$$

Begitupun seterusnya untuk pengerjaan nomor 2, 3, 4, 5.

Lampiran 10. Data Nilai Siswa Kelas Eksperimen

Siswa Kelas Eksperimen

NO	NAMA SISWA	Pre Test	Post Test
1	Abdul Rasyid Khalilah	20	60
2	Aisyah	80	90
3	Diky Sumantri	20	50
4	Dimas Fajar Pratama	40	95
5	Fahdil Herlambang	80	100
6	Hazrarul Hayati	50	90
7	Jasmine Fadhillah Sukmara	80	100
8	Mara Hasian Siregar	60	90
9	M. Aditya	70	95
10	M. Aulia Nasution	30	60
11	M. Haris Amirullah	40	90
12	M. Niko Zufahri	20	50
13	M. Rafa Pratama	60	90
14	M. Reihan	40	90
15	M. Rizal Aditya	30	100
16	Naufan Farizki	50	80
17	Nelis Lianti	70	95
18	Sabillah	30	70
19	Safiah Ramadhani	40	95
20	Siti Sahara	50	90
21	Viola Aulya	70	95

Lampiran 11. Data Nilai Siswa Kelas Kontrol

Siswa Kelas Kontrol

No	NAMA SISWA	Pre Test	Post Test
1	Adisty Dzulhijah Putri	60	60
2	Al Raffi Adhwa	50	70
3	Dini Rahma Arfani Hasibuan	60	90
4	Duta Ramadhan	30	70
5	Fabio Aulia Salim	20	50
6	Fahri Husaini	40	70
7	Firza Tulleh Dzakwan	80	70
8	Habib Sahqawan	70	90
9	Kiki Ardima	30	60
10	Lilya Putri Utami	40	70
11	Mahendra	40	90
12	M. Khaira Rakha Pratama	20	50
13	M.Risky Mudori	50	80
14	Natasya Aulia	40	80
15	Prayoga	60	80
16	Putri Handayani	20	50
17	Siti Wulan Sari	20	100
18	Suci Cahyani	50	60
19	Umi Mayisaroh	40	80
20	Vira Amanda Putri	30	100
21	Yuga Suyanda Pranata	70	95

Lampiran 12. Uji Normalitas Data Post Test Pada Kelas Eksperimen

Distribusi Post Test Kelas Eksperimen

No	x_i	f_i	$f_i * x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
1	50	2	100	-34.52	1191.89	2383.79
2	60	2	120	-24.52	601.42	1202.83
3	70	1	70	-14.52	210.94	210.94
4	80	1	80	-4.52	20.46	20.46
5	90	7	630	5.48	29.99	209.92
6	95	5	475	10.48	109.75	548.75
7	100	3	300	15.48	239.51	718.54
		21	1775			5295.24

Nilai rata – rata :

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

$$\bar{x} = \frac{1775}{21}$$

$$\bar{x} = 84,52$$

Simpangan Baku :

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

$$s = \sqrt{\frac{5295,24}{21-1}}$$

$$s = 16,27$$

Varians :

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

$$s^2 = \frac{5295,24}{21-1}$$

$$s^2 = 264,76$$

Lampiran 13. Uji Normalitas Data Pre Test Pada Kelas Eksperimen

Distribusi Pre Test Kelas Eksperimen

No	x_i	f_i	$f_i * x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
1	20	3	60	-29.05	843.76	2531.29
2	30	3	90	-19.05	362.81	1088.44
3	40	4	160	-9.05	81.86	327.44
4	50	3	150	0.95	0.91	2.72
5	60	2	120	10.95	119.95	239.91
6	70	3	210	20.95	439.00	1317.01
7	80	3	240	30.95	958.05	2874.15
		21	1030			8380.95

Nilai rata – rata :

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

$$\bar{x} = \frac{1030}{21}$$

$$\bar{x} = 49,05$$

Simpangan Baku :

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

$$s = \sqrt{\frac{8380,95}{21-1}}$$

$$s = 20,47$$

Varians :

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

$$s^2 = \frac{8380,95}{21-1}$$

$$s^2 = 419,05$$

Lampiran 14. Uji Normalitas Data Post Test Pada Kelas Kontrol

Distribusi Post Test Kelas Kontrol

No	x_i	f_i	$f_i * x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
1	50	3	150	-24.52	601.42	1804.25
2	60	3	180	-14.52	210.94	632.82
3	70	5	350	-4.52	20.46	102.32
4	80	4	320	5.48	29.99	119.95
5	90	3	270	15.48	239.51	718.54
6	95	1	95	20.48	419.27	419.27
7	100	2	200	25.48	649.04	1298.07
		21	1565			5095.24

Nilai rata – rata :

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

$$\bar{x} = \frac{1565}{21}$$

$$\bar{x} = 74,52$$

Simpangan Baku :

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

$$s = \sqrt{\frac{5095,24}{21-1}}$$

$$s = 15,96$$

Varians :

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

$$s^2 = \frac{5095,24}{21-1}$$

$$s^2 = 254,76$$

Lampiran 15. Uji Normalitas Data Pre Test Pada Kelas Kontrol

Distribusi Pre Test Kelas Kontrol

No	x_i	f_i	$f_i * x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
1	20	4	80	-23.81	566.89	2267.57
2	30	3	90	-13.81	190.70	572.11
3	40	5	200	-3.81	14.51	72.56
4	50	3	150	6.19	38.32	114.97
5	60	3	180	16.19	262.13	786.39
6	70	2	140	26.19	685.94	1371.88
7	80	1	80	36.19	1309.75	1309.75
		21	920			6495.24

Nilai rata – rata :

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

$$\bar{x} = \frac{920}{21}$$

$$\bar{x} = 43,81$$

Simpangan Baku :

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

$$s = \sqrt{\frac{6495,24}{21-1}}$$

$$s = 18,02$$

Varians :

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

$$s^2 = \frac{6495,24}{21-1}$$

$$s^2 = 324,76$$

Lampiran 16. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas

No	Post Test		X_1X_2	X_1^2	X_2^2	$X_1 - \bar{X}_1$	$X_2 - \bar{X}_2$	$(X_1 - \bar{X}_1)$	$(X_2 - \bar{X}_2)^2$
	Eksperimen	Kontrol							
1	60	60	3600	3600	3600	-24.52	14,5	601.42	210.94
2	90	70	6300	8100	4900	5.48	-4.5	29.99	20.46
3	50	90	4500	2500	8100	-34.52	15.5	1191.89	239.51
4	95	70	6650	9025	4900	10.48	-4.5	109.75	20.46
5	100	50	5000	10000	2500	15.48	-24.5	239.51	601.42
6	90	70	6300	8100	4900	5.48	-4.5	29.99	20.46
7	100	70	7000	10000	4900	15.48	-4.5	239.51	20.46
8	90	90	8100	8100	8100	5.48	15.5	29.99	239.51
9	95	60	5700	9025	3600	10.48	-14.5	109.75	210.94
10	60	70	4200	3600	4900	-24.52	-4.5	601.42	20.46
11	90	90	8100	8100	8100	5.48	15.5	29.99	239.51
12	50	50	2500	2500	2500	-34.52	-24.5	1191.89	601.42
13	90	80	7200	8100	6400	5.48	5.5	29.99	29.99
14	90	80	7200	8100	6400	5.48	5.5	29.99	29.99
15	100	80	8000	10000	6400	15.48	5.5	239.51	29.99
16	80	50	4000	6400	2500	-4.52	-24.5	20.46	601.42
17	95	100	9500	9025	10000	10.48	25.5	109.75	649.04
18	70	60	4200	4900	3600	-14.52	-14.5	210.94	210.94
19	95	80	7600	9025	6400	10.48	5.5	109.75	29.99
20	90	100	9000	8100	10000	5.48	25.5	29.99	649.04
21	95	95	9025	9025	9025	10.48	20.5	109.75	419.27
Σ	1775	1565	133675	155325	121725	0.00	0.0	5295.24	5095.24
ΣX_1	1775								
ΣX_2	1565								
\bar{X}_1	84.52								
\bar{X}_2	74.52		$\Sigma X_1 X_2$	133675					
S_1	16.27		ΣX_1^2	155325					
S_2	15.96		ΣX_2^2	121725					
S_1^2	264.76		$(\Sigma X_1)^2$	3150625		r	0.27		
S_2^2	254.76		$(\Sigma X_2)^2$	2449225		t_{hitung}	2.35		

Menentukan rata-rata :

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum X_1}{n} \qquad \bar{X}_2 = \frac{\sum X_2}{n}$$

$$\bar{X}_1 = \frac{1775}{21} \qquad \bar{X}_2 = \frac{1565}{21}$$

$$\bar{X}_1 = 84,52 \qquad \bar{X}_2 = 74,52$$

Menentukan simpangan baku :

$$S_1^2 = \frac{\sum(X_1 - \bar{X}_1)^2}{n-1} \qquad S_2^2 = \frac{\sum(X_2 - \bar{X}_2)^2}{n-1}$$

$$S_1^2 = \frac{5295,24}{21-1} \qquad S_2^2 = \frac{5095,54}{21-1}$$

$$S_1^2 = \frac{5295,24}{20} \qquad S_2^2 = \frac{5095,54}{20}$$

$$S_1^2 = 264,76 \qquad S_2^2 = 254,76$$

$$S_1 = \sqrt{264,76} \qquad S_2 = \sqrt{254,76}$$

$$S_1 = 16,27 \qquad S_2 = 15,96$$

Lampiran 17. Uji Hipotesis

Uji Hipotesis

No	Post Test		X_1X_2	X_1^2	X_2^2	$X_1 - \bar{X}_1$	$X_2 - \bar{X}_2$	$(X_1 - \bar{X}_1)$	$(X_2 - \bar{X}_2)^2$
	Eksperimen	Kontrol							
1	60	60	3600	3600	3600	-24.52	14,5	601.42	210.94
2	90	70	6300	8100	4900	5.48	-4.5	29.99	20.46
3	50	90	4500	2500	8100	-34.52	15.5	1191.89	239.51
4	95	70	6650	9025	4900	10.48	-4.5	109.75	20.46
5	100	50	5000	10000	2500	15.48	-24.5	239.51	601.42
6	90	70	6300	8100	4900	5.48	-4.5	29.99	20.46
7	100	70	7000	10000	4900	15.48	-4.5	239.51	20.46
8	90	90	8100	8100	8100	5.48	15.5	29.99	239.51
9	95	60	5700	9025	3600	10.48	-14.5	109.75	210.94
10	60	70	4200	3600	4900	-24.52	-4.5	601.42	20.46
11	90	90	8100	8100	8100	5.48	15.5	29.99	239.51
12	50	50	2500	2500	2500	-34.52	-24.5	1191.89	601.42
13	90	80	7200	8100	6400	5.48	5.5	29.99	29.99
14	90	80	7200	8100	6400	5.48	5.5	29.99	29.99
15	100	80	8000	10000	6400	15.48	5.5	239.51	29.99
16	80	50	4000	6400	2500	-4.52	-24.5	20.46	601.42
17	95	100	9500	9025	10000	10.48	25.5	109.75	649.04
18	70	60	4200	4900	3600	-14.52	-14.5	210.94	210.94
19	95	80	7600	9025	6400	10.48	5.5	109.75	29.99
20	90	100	9000	8100	10000	5.48	25.5	29.99	649.04
21	95	95	9025	9025	9025	10.48	20.5	109.75	419.27
Σ	1775	1565	133675	155325	121725	0.00	0.0	5295.24	5095.24
ΣX_1	1775								
ΣX_2	1565		S_2^2	254.76					
\bar{X}_1	84.52		$\Sigma X_1 X_2$	133675					
\bar{X}_2	74.52		ΣX_1^2	155325					
S_1	16.27		ΣX_2^2	121725		r	0.27		
S_2	15.96		$(\Sigma X_1)^2$	3150625		t_{hitung}	2.35		
S_1^2	264.76		$(\Sigma X_2)^2$	2449225					

Lampiran 18. Tabel L Uji Liliefors

Nilai Kritis L Untuk Uji liliefors

Ukuran Sampel (n)	Taraf Nyata (α)				
	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
5	0,405	0,337	0,315	0,229	0,285
6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
16	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,189	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
25	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
> 30	$\frac{1,031}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,886}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,805}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,768}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,736}{\sqrt{n}}$

Lampiran 19. Tabel Distribusi t

NILAI-NILAI DALAM DISTRIBUSI t

α untuk uji dua pihak (two tail test)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
α untuk uji satu pihak (one tail test)						
dk	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

Form : K - 1

Kepada Yth: Bapak Ketua & Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Perihal : PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI

Dengan hormat yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Tri Anisa Utami
NPM : 1502030019
Prog. Studi : Pendidikan Matematika
Kredit Kumulatif : 140 SKS

IPK = 3,28

Persetujuan Ket./Sekret. Prog. Studi	Judul yang Diajukan	Disahkan oleh Dekan Fakultas
	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa SMP Bina Satria Mulia Medan T.P 2018/2019	18/3/19 a.n. Dejan WOS
	Peningkatan Kemampuan Pemecahana Masalah Matematis Siswa dengan Menerapkan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> pada Siswa SMP Bina Satria Mulia Medan T.P 2018/2019	
	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berorientasi Model Pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> pada Materi Pecahan pada Siswa SMP Bina Satria Mulia Medan T.P 2018/2019	

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pemeriksaan dan persetujuan serta pengesahan, atas kesediaan Bapak saya ucapkan terima kasih.

Medan, 12 Maret 2019

Hormat Pemohon,

Tri Anisa Utami

Keterangan:

- Dibuat rangkap 3 :- Untuk Dekan/Fakultas
- Untuk Ketua/Sekretaris Program Studi
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

Form K-2

Kepada : Yth. Bapak Ketua/Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Assalamu 'alaikum Wr, Wb

Dengan hormat, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Tri Anisa Utami
NPM : 1502030019
Prog. Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan proyek proposal/risalah/makalah/skripsi sebagai tercantum di bawah ini dengan judul sebagai berikut:

Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa SMP Bina Satria Mulia Medan T.P 2018/2019

Sekaligus saya mengusulkan/ mengajukan Bapak/ Ibu:

1. Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Sebagai Dosen Pembimbing Proposal/Risalah/Makalah/Skripsi saya.

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/ Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 28 Maret 2019
Hormat Pemohon,

Tri Anisa Utami

Keterangan

Dibuat rangkap 3 :
- Untuk Dekan / Fakultas
- Untuk Ketua / Sekretaris Prog. Studi
- Untuk Mahasiswa yang Bersangkutan

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**
Jln. Mukthar Basri BA No. 3 Telp. 6622400 Medan 20217 Form : K3

Nomor : 517/II.3/UMSU-02/F/2019
Lamp : ---
Hal : Pengesahan Froyek Proposal
Dan Dosen Pembimbing

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menetapkan Perpanjangan proposal/risalah/makalah/skripsi dan dosen pembimbing bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini .:

Nama : **Tri Anisa Utami**
N P M : 1502030019
Semester : VIII (Delapan)
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa SMP Bina Satria Mulia Medan T.P. 2018/2019**

Pembimbing : **Dr. Zainal Azis, MM, MSi.**

Dengan demikian mahasiswa tersebut di atas diizinkan menulis proposal/risalah/makalah/skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditentukan.
3. Masa daluwarsa tanggal : **29 Maret 2020**

Medan, 22 Rajab 1440 H
29 Maret 2019 M



Wassalam
Dekan
Dr. H. Elfrianto Nasution, MPd.
NIDN : 0115057302

Dibuat rangkap 5 (lima) :
1. Fakultas (Dekan)
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing Materi dan Teknis
4. Pembimbing Riset
5. Mahasiswa yang bersangkutan :

WAJIB MENGIKUTI SEMINAR



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
UPT PERPUSTAKAAN

Jl. Kapt. Mukhtar Basri No. 3 Telp. 6624567 - Ext. 113 Medan 20238
Website: <http://perpustakaan.umsu.ac.id>

SURAT KETERANGAN

Nomor: 29.3./KET/II.8-AU/UMSU-P/M/2019

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Berdasarkan hasil pemeriksaan data pada Sistem Perpustakaan, maka Kepala Unit Pelaksana Teknis (UPT) Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dengan ini menerangkan :

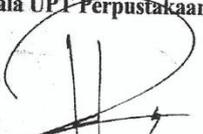
Nama : Tri Anisa Utami
NPM : 1502030019
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Jurusan/ P.Studi : Pendidikan Matematika

telah menyelesaikan segala urusan yang berhubungan dengan Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan.

Demikian surat keterangan ini diperbuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 29 Zulhijjah 1440 H
31 Agustus 2019 M

Kepala UPT Perpustakaan,


Muhammad Arifin, S.Pd, M.Pd



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Tri Anisa Utami
NPM : 1502030019
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa SMP Bina Satria Mulia Medan T.P 2019/2020

Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf	Keterangan
22/9			
			
			
			
			
			
			
			
			

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Medan, September 2019
Dosen Pembimbing

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30

Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

**BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Pada hari ini Kamis, Tanggal 25 Juli 2019 diselenggarakan seminar prodi Pendidikan Matematika menerangkan bahwa :

Nama Lengkap : Tri Anisa Utami
N.P.M : 1502030019
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa SMP Bina Satria Mulia Medan T.P 2019/2020

Revisi / Perbaikan :

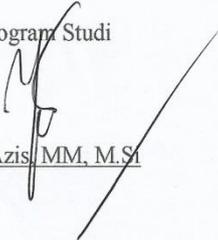
No	Uraian/Saran Perbaikan
1.	Perbaiki Identifikasi Masalah.
2.	Perbaiki Penulisan Kata dan Kalimat.

Medan, 25 Juli 2019

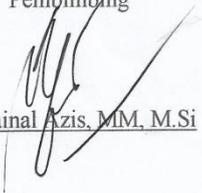
Proposal dinyatakan syah dan memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke skripsi.

Diketahui:

Ketua Program Studi


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Pembimbing


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext, 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

**BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Pada hari ini Kamis Tanggal 25 Juli 2019 diselenggarakan seminar prodi Pendidikan Matematika menerangkan bahwa :

Nama : Tri Anisa Utami
NPM : 1502030019
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa SMP Bina Satria Mulia Medan T.P 2019/2020

Revisi / Perbaikan :

No	Uraian/Saran Perbaikan
1.	Perbaiki Identifikasi masalah.
2.	Perbaiki penulisan kata atau kalimat.

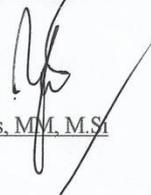
2

Medan, 25 Juli 2019

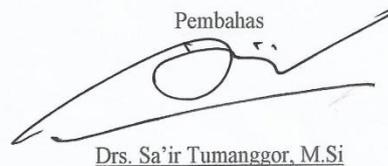
Proposal dinyatakan syah dan memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke skripsi.

Diketahui

Ketua Program Studi


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Pembahas


Drs. Sa'ir Tumanggor, M.Si



UMSU

Bila menjawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Kapten Muchtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400
Website: <http://fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@yahoo.co.id

Nomor : 4909/II.3/UMSU-02/F/2019
Lamp : ---

Medan, 26 Zulqaidah 1440 H
29 Juli 2019 M

Hal : **Izin Riset**

**Kepada : Yth. Bapak/Ibu Kepala
SMP Bina Satria Mulia Medan
Di
Tempat.**

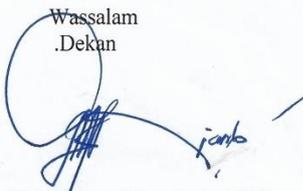
Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Wa ba'du semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan tugas sehari-hari sehubungan dengan semester akhir bagi mahasiswa wajib melakukan penelitian/riset untuk penulisan Skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan, maka kami mohon kepada Bapak/ibu memberikan izin kepada mahasiswa kami dalam melakukan penelitian /riset ditempat Bapak/ibu pimpin. Adapun data mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : **Tri Anisa Utami**
N P M : 1502030019
Semester : VIII (Delapan)
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa SMP Bina Satria Mulia Medan T.A. 2019 / 2020**

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak/ibu kami ucapkan banyak terima kasih, Akhirnya selamatlah sejateralah kita semuanya. Amin.

Wassalam
.Dekan


Dr. H. Elfrianto Nasution, MPd.
NIDN : 0115057302

****Pentinggal**



**YAYASAN PENDIDIKAN
BINA SATRIA MULIA
SD-SMP BINA SATRIA MULIA**

Jalan Aluminium I No. 10 Tanjung Mulia Medan Telp. 0821 6395 1777

Nomor : AD-0454/YPBSM/VIII/2019 Medan, 23 Agustus 2019
Lampiran : -
Hal : Balasan Izin Riset

Kepada Yth,

**Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**
Di

Tempat

Dengan hormat,

Berdasarkan Surat Izin Melakukan Riset dengan nomor: 4989/II.3/UMSU-02/F/2019 yang telah kami terima. Bahwa nama dibawah ini :

Nama : Tri Anisa Utami
NIM : 1502030019
Program Studi : Pendidikan Matematika

Benar telah kami terima untuk melaksanakan izin melakukan riset di Yayasan Pendidikan Bina Satria Mulia Medan, dimulai pada tanggal 01 s/d 24 Agustus 2019. Dengan judul : **“Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa SMP Bina Satria Mulia Medan T.P. 2019/2020”**

Demikian surat ini diperbuat, atas perhatian dan kerja samanya kami ucapkan terima kasih.



Kepala Sekolah,
SMP Bina Satria Mulia
Ramena Junimarni Pasaribu, SE