

**PENGARUH STRATEGI *INDEX CARD MATCH* (ICM) TERHADAP  
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA  
SISWA SMP SWASTA BINA TARUNA MEDAN  
T.P 2019/2020**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada  
Program Studi Pendidikan Matematika*

Oleh :  
**IRA MARDIANA**  
**1502030042**



**UMSU**  
Unggul | Cerdas | Terpercaya

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

## SURAT PERNYATAAN



Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Ira Mardiana  
NPM : 1502030042  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh strategi *Index Card Match* (ICM) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Swasta Bina Taruna Medan T.P 2019/2020.

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas 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 tempatkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak tergolong Plagiat.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya akan 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 sebagaimana mestinya.

Medan, Juli 2019

Hormat saya

Yang membuat pernyataan,

Ira Mardiana



**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.igamnews.id> E-mail: [igamnews@umsu.ac.id](mailto:igamnews@umsu.ac.id)

**BERITA ACARA**

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



Pada Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam selangitnya yang diselenggarakan pada hari Kamis, Tanggal 03 Oktober 2019, pada pukul 07.30 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

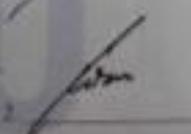
Nama	Ira Mardiana
NPM	150200042
Program Studi	Pendidikan Matematika
Judul Skripsi	Pengaruh Strategi <i>Index Card Match</i> (ICM) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Swasta Bina Taruna Medan T.P.2019/2020

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

- Emendasi:
- (  ) Lulus Yudisium
  - (  ) Lulus Bersyarat
  - (  ) Memperbaiki Skripsi
  - (  ) Tidak Lulus

Ketua:  Sekretaris:   
**Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd**      **Dra. H. Scamsuwarana, M.Pd**

**ANGGOTA PENGUJI**

1. Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd 
2. Muliawan Erlina, S.Pd, M.Si 
3. Drs. Litasuddin, M.Pd 



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

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skrripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini

Nama Lengkap : Ira Mubandita  
N.P.M : 1502033042  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Strategi Index Card Match (ICM) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Swasta Bina Taruna Medan TP. 2019/2020

adalah layak dimunculkan

Medan, 4 September 2019

Ditanda dengan  
Pembimbing

Drs. Luvendia, M.Pd

Ditanda dengan

Dekan

Dr. H. Effendi Nasution, M.Pd

Ketua Program Studi

Dr. Zaitul Anis, MM, M.Si

## ABSTRAK

**Ira Mardiana, 1502030042. “Pengaruh Strategi *Index Card Match* (ICM) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Swasta Bina Taruna Medan T.P 2019/2020. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muuhammadiyah Sumatera Utara.**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi *Index Card Match* (ICM). Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (quasy experimental) dengan desain *penelitian Posttest Only Group Desain*. Penelitian ini dilakukan di SMP Swasta Bina Taruna Medan. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII Smp Swasta Bina Taruna Medan T.P 2019/2020 sebanyak 54 siswa yang berdistribusi dalam dua kelas. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII-1 dan VIII-2 yang dipilih secara acak, untuk itu sampel dalam penelitian ini kelas VIII-1 yang berjumlah 27 siswa sebagai kelas kontrol dan VIII-2 yang berjumlah 27 siswa sebagai kelas eksperimen. Instrumen penelitian data dalam penelitian yang digunakan adalah tes sebanyak 5 butir soal berbentuk essay tes. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah dengan mengguakan uji-t untuk menguji hipotesis yang diajukan.

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan, hasil uji hipotesis menggunakan uji-t diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 2,396 kemudian di konsultasikan dengan taraf 0,05 diperoleh nilai  $t_{tabel}$  sebesar 2,007. Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2,396 > 2,007$ ) maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti terdapat pengaruh kemampuan pemahaman konsep matematika dengan menggunakan strategi *Index card Match* (ICM) dengan kelas yang diajarkan dengan strategi ekspositori. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa kemmpauan pemahaman konsep siwa dengan menggunakan strategi *Index card Match* (ICM) lebih berpengaruh daripada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang menggunakan strategi pembelajaran ekspositori.

**Kata kunci: Strategi *Index Card Match* (ICM), Kemampuan Pemahaman Konsep**

## KATA PENGANTAR



*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniaya-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Sholawat serta salam dihadiahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membimbing ke jalan yang haq.

Penulisan skripsi ini adalah salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Adapun judul yang penulis bahas yakni “**Pengaruh Strategi *Index Card Match* (ICM) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Swasta Bina Taruna Medan T.P 2019/2020**”.

Selama penulisan skripsi ini, penulis menyadari sepenuhnya bahwa tidak sedikit kesulitan yang dialami. Namun, berkat kesungguhan hati, perjuangan, do'a, dan semangat dari berbagai pihak untuk menyelesaikan skripsi ini semua dapat teratasi. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis selama masa studi maupun selama penulisan skripsi ini, khususnya kepada :

1. Ayahanda tercinta **Idrus** dan Ibunda tercinta **Siti Komariah**, yang merupakan sosok inspirasi bagi saya sebagai penulis, berjuang dengan segenap kemampuan dengan keterbatasan membesarkan, mendidik, memberi dorongan dan motivasi

serta do'a sehingga membawa saya menjadi manusia yang berguna bagi keluarga.

2. Bapak **Dr. Agussani, M.AP** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak **Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd** selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Sumatera Utara.
5. Ibu **Hj. Dewi Kesuma Nasution, S.S, M.Hum** selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Sumatera Utara.
6. Bapak **Dr. Zainal Aziz, M.M, M.Si** selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Sumatera Utara.
7. Bapak **Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd** selaku Sekertaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
8. Bapak **Drs. Lisanuddin, M.Pd** selaku Dosen Pembimbing saya yang telah meluangkan waktunya serta memberikan masukan maupun arahan yang berkontribusi besar dalam proses penyusunan skripsi ini.
9. Bapak **Muliawan Firdaus, S.Pd, M.Si** selaku Penasehat Akademik yang telah serta memberikan masukan maupun arahan dalam proses penyusunan skripsi ini.

10. Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan bimbingan dan ilmunya kepada penulis selama menjalani perkuliahan.
11. Kepada seluruh pegawai staf biro Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan pelayanan kepada penulis selama menjadi mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
12. Bapak **Mesran, M.Pd.I** selaku Kepala Sekolah SMP Swasta Bina Taruna Medan yang telah memberikan izin kepada penulis dalam melakukan penelitian dan memberikan informasi yang penulis butuhkan dalam penulisan skripsi ini.
13. Ibu **Siti Agustina Julita, S.Pd** selaku guru bidang studi matematika yang telah memberikan saya arahan dan bimbingan serta kerjasama pada saat penelitian berlangsung.
14. Saudara-saudaraku tercinta (kakakku **Irma Yunita, S.Pd**, Abangku **Muhammad Irvan, S.P**, Adikku tersayang **Sri Wahyuni**, dan keponakan yang sangat lucu **Muhammad Nabil Alkhalifi**).
15. Orang-orang terdekat (spesial untuk **Muhammad Fazrinal Subhan Lubis, Ayu Lestari, Rimaya Zahara**).
16. Teman-teman seperjuangan anak A Pagi Matematika angkatan 2015, terutama pasukan Queens Lounge (**Masdalifah Hutasuhut, Ifroh Wulandari, Nur Hasannah Aritonang, Nadilla Pratiwi, Siska, Tia Syafitri, Rabiyyatul Adawiyah**, dan **Khaera Novia Sari**).

Akhir kata saya sebagai penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan penulis khususnya, hanya doa yang dapat penulis panjatkan kepada Allah SWT.

Penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun kesempurnaan skripsi ini. Dengan mengharap ampunan Allah SWT penulis mohon maaf apabila dalam penulisan ini masih memiliki banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Sekian dan terima kasih.

**Medan, September 2019**

**Penulis**

**IRA MARDIANA**

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK.....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I : PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
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
<b>BAB II : LANDASAN TEORI .....</b>	<b>7</b>
A. Kerangka Teori .....	7
1. Strategi Pembelajaran <i>Index card Match</i> (ICM).....	7
a. Pengertian Strategi Pembelajaran .....	7
b. Strategi Pembelajaran <i>Index card Match</i> (ICM) .....	8
c. Langkah-Langkah Strategi Pembelajaran <i>Index card Match</i> (ICM) .....	9
d. Kelebihan Kekurangan Strategi Pembelajaran	

<i>Index card Match (ICM)</i> .....	10
2. Strategi Pembelajaran Ekspositori.....	11
3. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika .....	11
4. Hubungan Strategi <i>Index Card Match (ICM)</i> Terhadap Pemahaman Konsep .....	13
5. Operasi Aljabar .....	14
B. Kerangka Konseptual.....	18
C. Hipotesis Penelitian.....	19
<b>BAB III : METEDOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>20</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	20
B. Populasi dan Sampel .....	20
C. Jenis dan Desain Penelitian .....	22
D. Variabel Penelitian .....	23
E. Instrumen Penelitian.....	23
F. Uji Coba Instrumen Penelitian.....	26
G. Teknik Analisis Data.....	30
H. Uji Prasyarat Analisis.....	31
<b>BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>36</b>
A. Deskripsi Hasil Penelitian .....	36
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	41
<b>BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>44</b>
A. Kesimpulan.....	44
B. Saran.....	44

**DAFTAR PUSTAKA**

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jumlah Populasi Sampel .....	21
Tabel 3.2 Desain Penelitian .....	22
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika.....	24
Tabel 3.4 Kriteria Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika .....	25
Tabel 3.5 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen .....	27
Tabel 3.6 Kriteria Koefisien Reliabilitas Instrumen .....	28
Tabel 3.7 Kriteria Tingkat Kesukaran.....	29
Tabel 3.8 Kriteria Indeks Daya Pembeda.....	30
Tabel 4.1 Data Posttest Kelas Eksperimen dan kelas kontrol .....	37
Tabel 4.2 Uji Normalitas Data Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	38
Tabel 4.3 Data Hasil Uji Homogenitas .....	39
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Hipotesis .....	40

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Konseptual.....	19
-------------------------------------	----

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : RPP Kelas Kontrol
- Lampiran 2 : RPP Kelas Eksperimen
- Lampiran 3 : Kartu Pertanyaan *Index Card Match* (ICM)
- Lampiran 4 : Kartu Jawaban *Index Card Match* (ICM)
- Lampiran 5 : Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol
- Lampiran 6 : Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen
- Lampiran 7 : Soal Posttest Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen
- Lampiran 8 : Jawaban Soal Posttest Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen
- Lampiran 9 : Hasil Uji Validitas Instrumen Tes
- Lampiran 10 : Perhitungan Uji Validitas Instrumen Tes
- Lampiran 11 : Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes
- Lampiran 12 : Perhitungan Uji Reliabilitas Instrumen Tes
- Lampiran 13 : Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Tes
- Lampiran 14 : Perhitungan Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Tes
- Lampiran 15 : Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Tes
- Lampiran 16 : Perhitungan Uji Daya Pembeda Instrumen Tes
- Lampiran 17 : Hasil Posttest Kelas Kontrol
- Lampiran 18 : Hasil Posttest Kelas Eksperimen
- Lampiran 19 : Perhitungan Uji Normalitas Posttest Kelas Kontrol
- Lampiran 20 : Perhitungan Uji Normalitas Posttest Kelas Eksperimen
- Lampiran 21 : Perhitungan Uji Homogenitas

Lampiran 22 : Perhitungan Uji-t

Form K-1

Form K-2

Form K-3

Surat Permohonan Pergantian Judul

Surat Keterangan Seminar Proposal

Berita Acara Bimbingan Proposal

Berita Acara Srminar Peoposal

Berita Acara Bimbingan Skripsi

Surat Izin Riset

Surat Balasan Riset

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang memegang peranan penting untuk dipelajari dalam setiap bidang kehidupan manusia. Sehingga matematika dijadikan sebagai salah satu mata pelajaran wajib yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan. Menurut Wardhani (dalam Mawaddah dan Ratih Maryanti, 2016: 76) pembelajaran matematika pada dasarnya adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa, serta dapat mengkonstruksikan pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika. Namun pada kenyataannya pelajaran matematika sering dipandang sebagai mata pelajaran yang kurang diminati, ditakuti, serta sulit, yang disebabkan oleh rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Berdasarkan Permendiknas No.22 Tahun 2006 (dalam Rasiman 2018:134), salah satu tujuan mata pelajaran matematika adalah agar peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat dan tepat dalam pemecahan masalah.

Pemahaman konsep dalam matematika merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa dalam proses belajar mengajar. Pemahaman konsep juga

merupakan dasar untuk melanjutkan ke materi yang lainnya. Apabila seorang siswa tidak memahami konsep dasar dalam proses pembelajaran matematika, maka untuk tahap selanjutnya akan lebih sulit. Sebab matematika merupakan mata pelajaran yang terkait satu sama yang lainnya dan tidak dapat dipisah-pisahkan serta mengikuti urutan tertentu, hal ini berarti konsep yang satu berkaitan dengan konsep yang lain. Menurut Purwanto (dalam Ayu, dkk, 2017: 102) mata pelajaran matematika menekankan pada konsep, artinya dalam mempelajari matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut di dunia nyata dan mampu mengembangkan kemampuan lain yang menjadi tujuan pembelajaran matematika. Oleh sebab itu, salah satu masalah yang penting diperhatikan dalam proses pembelajaran matematika ialah konsep yang akan ditanamkan pada siswa.

Berkaitan dengan masalah diatas, permasalahan yang ditemukan pada siswa di SMP Swasta Bina Taruna Medan bahwa pemahaman konsep matematika siswa masih rendah, hal ini dapat dilihat dari faktor-faktor sebagai berikut:

1. Sebagian besar siswa tidak bisa menyampaikan kembali materi pembelajaran sebelumnya.
2. Jika diberikan soal yang berbeda dari contoh, maka banyak siswa yang kesulitan dalam mengerjakannya.
3. Kurangnya antusias serta minat siswa terhadap pembelajaran matematika, dapat dilihat pada saat proses pembelajaran yang pasif. Proses pembelajarannya masih berpusat kepada guru serta siswa cenderung menerima informasi dari guru.

4. Pada akhir pembelajaran, sebagian siswa tidak bisa mengambil kesimpulan terhadap apa yang telah dipelajari.

Melihat faktor-faktor diatas, bahwasanya banyak hal yang mempengaruhi rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika pada siswa, dimana proses pembelajaran matematika guru cenderung menggunakan strategi pembelajaran ekspositori, yaitu guru memegang peran yang sangat dominan dalam kegiatan pembelajaran sehingga mempengaruhi keberhasilan belajar matematika siswa.

Menurut Susanto (dalam Mawaddah dan Ratih Maryanti, 2016: 77) pemahaman adalah suatu proses yang terdiri dari kemampuan untuk menerangkan dan menginterpretasikan sesuatu, mampu memberikan gambaran, contoh, dan penjelasan yang lebih luas dan memadai serta mampu memberikan uraian dan penjelasan yang lebih kreatif, sedangkan konsep merupakan sesuatu yang tergambar dalam pikiran, suatu pemikiran, gagasan atau pengertian. Jadi dapat dikatakan bahwa pemahaman konsep merupakan bagian yang penting dalam pembelajaran matematika. Dengan demikian, seharusnya pembelajaran yang berpusat pada siswa hendaknya dilaksanakan dengan strategi yang aktif, kreatif, dan menyenangkan dengan menggunakan strategi belajar yang menarik. Dimana pembelajaran yang menarik akan menghasilkan pembelajaran yang optimal.

Oleh karena itu, peneliti memberi solusi dengan salah satu strategi pembelajaran *Index Card Match* (ICM) dalam mengantisipasi kelemahan strategi pembelajaran ekspositori sebagai salah satu upaya untuk memberdayakan serta memperkuat pengetahuan yang sudah dimiliki siswa. Menurut Silberman (dalam Erman, 2013: 5) *Index Card Match* (ICM) adalah salah satu teknik instruksional

dari belajar aktif yang termasuk dalam berbagai *reviewing strategis* (strategi pengulangan). Strategi *Index Card Match* (ICM) ini berhubungan dengan cara-cara untuk mengingat kembali apa yang telah mereka pelajari dan menguji pengetahuan serta kemampuan mereka ini dengan teknik mencari pasangan kartu yang merupakan jawaban atau soal sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik, adapun tujuan strategi *Index Card Match* (ICM) ini adalah untuk melatih peserta didik agar lebih cermat dan kuat pemahamannya terhadap suatu materi pokok.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka untuk melihat pengaruh strategi pembelajaran yang baru terhadap pemahaman konsep siswa pada SMP Muhammadiyah 01 Medan T.P 2019/2020. Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “ **Pengaruh Strategi *Index Card Match* (ICM) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Swasta Bina Taruna Medan T.P 2019/20120** ”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Matematika merupakan bidang studi yang masih dianggap sulit oleh siswa
2. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.
3. Siswa kesulitan mengerjakan soal yang berbeda dari contoh yang diberikan.
4. Kurangnya antusias serta minat siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika.

5. Kurangnya strategi pembelajaran yang digunakan guru dalam pembelajaran matematika.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, agar peneliti terarah dan tidak terlalu luas jangkauannya maka dalam penelitian ini dibatasi pada masalah yang akan diteliti yaitu :

1. Penelitian dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Swasta Bina Taruna Medan T.P 2019/2020.
2. Strategi pembelajaran pada penelitian ini menggunakan strategi pembelajaran *Index Card Match (ICM)*.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya maka rumusan masalah yang akan diteliti adalah : “Apakah ada pengaruh pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi *Index Card Match (ICM)* terhadap kemampuan pemahaman konsep belajar matematika siswa SMP Swasta Bina Taruna Medan T.P 2019/2020?”.

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan penelitian adalah : “Untuk mengetahui Apakah ada pengaruh pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi *Index Card Match (ICM)* terhadap kemampuan pemahaman konsep belajar matematika siswa SMP Swasta Bina Taruna Medan T.P 2019/2020”.

### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi guru

Strategi pembelajaran *Index Card Match (ICM)* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif strategi pembelajaran yang dapat diterapkan di SMP Swasta Bina Taruna Medan.

2. Bagi siswa

Mendapatkan pengalaman yang baru, belajar dengan menyenangkan dan bermakna, serta sebagai acuan dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.

3. Bagi sekolah

Sebagai bahan evaluasi dan pertimbangan dalam memberikan layanan pembinaan yang berkelanjutan dan peningkatan profesionalisme guru.

4. Bagi peneliti

Untuk menambah pengetahuan tentang strategi pembelajaran dan penerapannya dalam pembelajaran.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Kerangka Teori**

##### **1. Strategi pembelajaran *Index Card match* (ICM)**

###### **a. Pengertian strategi pembelajaran**

Strategi adalah sebuah perencanaan untuk mencapai sesuatu. Pengertian tersebut sama halnya dengan yang diuraikan oleh J.R David (dalam Sanjaya, 2013: 126) strategi diartikan sebagai *a planed method, or series of activities designed to achieves a particular educational goal.*

Dalam mencapai suatu tujuan dalam pembelajaran maka di perlukanlah strategi pembelajaran. Menurut Darmansyah (2010: 17) strategi pembelajaran merupakan cara pengorganisasian isi pelajaran, penyampaian pelajaran dan pengelolaan kegiatan belajar dengan menggunakan berbagai sumber belajar yang dapat dilakukan guru untuk mendukung terciptanya efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran.

Ada beberapa strategi yang dapat digunakan guru untuk menghasilkan pelajaran ya efektif. Reigeluth (dalam Darmansyah, 2010: 19) membagi 3 (tiga) aspek, yaitu (1) strategi pengorganisasian, (2) strategi penyampaian, dan (3) strategi pengelolaan. Strategi pengorganisasian merujuk pada bagaimana pembelajaran itu diberikan dan bahan ajar disajikan. Metode penyampaian berhubungan dengan media yang digunakan. Strategi pengelolaan meliputi penjadwalan dan pengaklokasian pengajaran yang diorganisasikan.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan strategi pembelajaran adalah cara pandang, pola berpikir, dan arah berbuat yang diambil guru dalam memilih metode yang dapat mendukung terciptanya pembelajaran yang menyenangkan dan berhasil secara efektif.

#### **b. Pengertian Strategi *Index Card Match* (ICM)**

Salah satu strategi pembelajaran dapat digunakan oleh seorang guru adalah strategi pembelajaran *Index Card Match* (ICM). *Index Card Match* (pencocokan kartu index) adalah suatu strategi yang cukup menyenangkan digunakan untuk memantapkan pengetahuan siswa terhadap materi yang di pelajari serta salah satu teknik instruksional dari belajar aktif yang termasuk dalam berbagai *reviewing strategis* (strategi pengulangan).

Menurut Silberman (2006: 250) *Index Card Match* (ICM) merupakan cara aktif dan menyenangkan untuk meninjau ulang materi pelajaran. Cara ini memungkinkan siswa untuk berpasangan dan memberi pertanyaan kuis kepada temannya. Dalam strategi pembelajaran *Index Card Match* (ICM) ini terdapat aktivitas memperhatikan, bertanya, mendengarkan uraian, bergerak mencari pasangan kartu, memecahkan soal, dan bersemangat yang akan dilakukan oleh siswa yang memungkinkan siswa dapat berpartisipasi aktif dalam kelompok belajar.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran *Index Card Match* (ICM) adalah strategi untuk mengingat kembali apa yang telah mereka pelajari dan menguji pengetahuan serta kemampuan mereka

dengan teknik mencari pasangan kartu yang merupakan jawaban atau soal sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana menyenangkan.

**c. Langkah-langkah strategi pembelajaran *Index Card Match* (ICM).**

Menurut Silberman (2006: 250) strategi pembelajan *Index Card Match* (ICM) diterapkan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Pada kartu indeks yang terpisah, tulislah pertanyaan tentang apapun yang diajarkan dikelas. Buatlah kartu pertanyaan dengan jumlah yang sama dengan setengah jumlah siswa.
- 2) Pada kartu yang terpisah, tulislah jawaban atas masing-masing pertanyaan itu.
- 3) Campurkan dua kumpulan kartu itu dan kocoklah beberapa kali agar benar-benar tercampuraduk.
- 4) Berikan satu kartu untuk siswa. Jelaskan bahwa ini merupakan latihan pencocokan. Sebagian siswa mendapatkan pertanyaan tinjauan dan sebagian lain mendapatkan kartu jawabannya.
- 5) Perintahkan siswa untuk mencari kartu pasangan mereka. Bila sudah terbentuk pasangan, perintahkan siswa yang berpasangan itu untuk mencari tempat duduk bersama. (katakan pada mereka untuk tidak mengungkapkan kepada pasangan lain apa yang ada di kartu mereka).
- 6) Bila semua pasangan yang cocok telah duduk bersama, perintahkan tiap pasangan untuk memberikan kuis kepada siswa yang lain dengan membacakan keras-keras pertanyaan mereka dan menantang siswa lain untuk memberikan jawabannya.

**d. Kelebihan dan Kekurangan Strategi Pembelajaran *Index Card Match* (ICM).**

Setiap strategi pembelajaran, model pembelajaran, ataupun metode pembelajaran pasti memiliki kelebihan dan dan kelemahan termasuk strategi pembelajaran *Index Card Match* (ICM).

**1) Kelebihan strategi pembelajaran *Index Crad Match* (ICM).**

Menurut Zaini (dalam Safira, 2018: 20) menyatakan bahwa kelebihan *Index Card Match* (ICM) adalah sebagai berikut.

- a) Dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa, baik secara kognitif, maupun fisik.
- b) Karena terdapat unsur permainan, strategi ini menyenangkan.
- c) Meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari.
- d) Efektif sebagai sarana melatih keberanian siswa.

**2) Kekurangan strategi pembelajaran *Index Card Match* (ICM).**

Menurut Zaini (dalam Safira, 2018: 20) menyatakan bahwa kekurangan *Index Card Match* (ICM) adalah sebagai berikut.

- a) Jika guru tidak merancang dengan baik maka banyak waktu yang terbuang.
- b) Jika guru tidak mengarahkan siswa dengan baik, pada saat siswa membacakan kartunya banyak siswa yang kurang memperhatikan yang akan menjadikan suasana menjadi ramai.
- c) Menggunakan strategi *Index Card Match* (ICM) secara terus-menerus akan menimbulkan kebosanan.

Berdasarkan kesimpulan diatas bahwa strategi pembelajaran ini menekankan pada aspek kerjasama dan hubungan interpendensi antar siswa yang

diarahkan sedemikian rupa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang optimal dan merata bagi seluruh komponen siswa.

## **2. Strategi Pembelajaran Ekspositori**

Menurut Sanjaya (dalam Adi Suarman 2012: 115) bahwa pembelajaran ekspositori adalah pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok peserta didik dengan maksud agar peserta didik dapat menguasai materi pelajaran secara optimal.

Roy Killen menamakan pembelajaran ekspositori ini dengan istilah pembelajaran langsung (*direct instruction*) karena dalam pembelajaran ini materi pelajaran disampaikan langsung oleh guru. Peserta didik tidak dituntut untuk menemukan materi itu. Dalam pembelajaran ini guru memegang peran yang sangat dominan. Melalui strategi ini guru menyampaikan materi pembelajaran secara terstruktur dengan harapan materi yang disampaikan dapat dikuasai peserta didik.

## **3. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika**

Secara umum kemampuan merupakan kapasitas setiap individu dalam melakukan beragam tugas dalam pekerjaan. Dalam proses pembelajaran baik guru dan siswa harus memiliki kemampuan dengan tujuan mencapai hasil pembelajaran yang baik. Dimana dalam mencapai hasil yang baik, siswa haruslah memiliki kemampuan pemahaman konsep didalamnya.

Menurut Bloom (dalam Rasiman, 2018: 134) pemahaman (*comprehension*) dapat diartikan sebagai kemampuan untuk memahami materi. Dalam tingkatan ini peserta didik diharapkan mampu memahami konsep atau materi matematika. Dalam pemahaman tidak hanya sekedar memahami sebuah informasi tetapi termasuk juga

keobjektifan, sikap, dan makna yang terkandung dari sebuah informasi. Dengan kata lain, seorang siswa dapat mengubah suatu informasi yang ada dalam pikirannya kedalam bentuk lain yang lebih berarti.

Sedangkan menurut Suherman (dalam Rasiman, 2018: 134) konsep adalah abstrak yang memungkinkan kita dapat mengelompokkan objek ke dalam contoh dan non contoh. Carrol (dalam Erman, 2013: 18) mendefinisikan konsep sebagai suatu abstraksi dari serangkaian pengalaman yang di definisikan sebagai suatu kelompok objek atau kejadian. Konsep merupakan kondisi utama yang diperlukan untuk menguasai kemahiran diskriminasi dan proses kognitif fundamental sebelumnya berdasarkan kesamaan ciri-ciri dari sekumpulan stimulus dan objek-objeknya. Pemahaman konsep merupakan salah satu faktor psikologis yang diperlukan dalam kegiatan belajar, karena dipandang sebagai suatu cara berfungsinya pikiran siswa dalam hubungannya dengan pemahaman bahan pelajaran, sehingga penguasaan terhadap bahan yang disajikan lebih mudah dan efektif.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika merupakan kemampuan siswa dalam menemukan, menjelaskan, menerjemahkan, menafsirkan dan menyimpulkan suatu konsep matematis berdasarkan pembentukan sendiri, bukan hanya sekedar menghafal.

#### **a. Indikator Pemahaman Konsep Matematika**

Menurut Erman (2013: 19) indikator yang menunjukkan pemahaman konsep matematika antara lain:

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep.

- 2) Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).
- 3) Memberi contoh dan non-contoh dari konsep.
- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
- 6) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
- 7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Berdasarkan indikator pemahaman konsep diatas, indikator pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep.
- 2) Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).
- 3) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.

#### **4. Hubungan Strategi *Index Card Match* (ICM) terhadap pemahaman kosep**

Strategi *Index Card Match* (ICM) merupakan alternatif untuk mengaktifkan siswa dalam pembelajaran, dengan strategi ini siswa dapat belajar dengan aktif, menjelaskan pada teman, bertanya pada guru, berdiskusi dengan siswa lain, menggapai pertanyaan dan berargumentasi. Menurut Silberman *Index Card Match* (ICM) adalah salah satu teknik instruksional dari belajar aktif yang termasuk dalam berbagai *reviewing strategis* (strategi pengulangan). *Index Card Match* (ICM) ini berhubungan dengan cara-cara untuk mengingat kembali apa yang telah mereka pelajari dan menguji pengetahuan serta kemampuan mereka saat ini dengan teknik mencari pasangan kartu yang merupakan jawaban atau soal sambil belajar

mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana menyenangkan yang berkaitan dengan pemahaman konsep. Salah satu indikator pemahaman konsep matematika adalah mengulang kembali konsep yang telah dipelajari.

## 5. Operasi Aljabar

### a. Pengertian Bentuk Aljabar

Bentuk bentuk :  $3a$ ,  $4b^2$ ,  $2j + 3t$ ,  $2a^2 - 3b + c$  dinamakan **bentuk aljabar**

### b. Istilah-Istilah Dalam Bentuk Aljabar

Perhatikan bentuk aljabar berikut:

$$3x^2 + 4y - 5$$

#### 1) Variabel

Variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas. Variabel disebut juga peubah. Variabel biasanya dilambangkan dengan huruf kecil  $a, b, c, \dots, z$ .

Dari bentuk aljabar diatas bahwa yang menjadi variabelnya adalah  $3x^2, y$

#### 2) Konstanta

Konstanta adalah suku dari suatu bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel. Dari bentuk aljabar diatas bahwa yang menjadi konstanta adalah  $-5$

#### 3) Koefisien

Koefisien adalah faktor konstanta dari suatu suku pada bentuk aljabar. Dari bentuk aljabar diatas bahwa yang menjadi koefisien adalah 4

#### 4) Suku

Suku adalah variabel beserta koefisiennya atau konstanta pada bentuk aljabar yang dipisahkan oleh operasi jumlah atau selisih. Dari bentuk aljabar diatas bahwa yang menjadi suku adalah  $3x^2, 4y, \text{ dan } -5$

#### c. Operasi Hitung Aljabar

##### 1) Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

Langkah-langkah penjumlahan dan pengurangan pada bentuk aljabar adalah sebagai berikut.

- Perhatikan suku-suku sejenis yang ada dalam bentuk aljabar
- Kumpulkan suku-suku sejenis
- Jumlahkan atau kurangkan koefisien dari suku yang sejenis

#### d. Sifat-Sifat Penjumlahan dan Pengurangan Pada Bentuk Aljabar

##### 1) Sifat Komutatif

$(a + b = b + a)$  dan pengurangan tidak memiliki sifat komutatif.

##### 2) Sifat asosiatif

$(a \pm b) \pm c = a \pm (b \pm c)$ , dengan  $a, b, \text{ dan } c$  merupakan bentuk aljabar.

##### 3) Sifat distributif

$a(b \pm c) = ab \pm ac$ , dengan  $a, b, \text{ dan } c$  merupakan bentuk aljabar.

##### 4) Sifat identitas

$a + 0 = a$ , dengan  $a$  merupakan bentuk aljabar dan 0 dikatakan sebagai identitas penjumlahan.

## 5) Sifat lawan

Mengurangkan  $b$  dari  $a$  sama dengan menjumlahkan  $a$  dengan lawan dari  $b$ , ditulis  $a - b = a + (-b)$ , Dengan  $a$  dan  $b$  merupakan bentuk aljabar.

## e. Operasi Perkalian Pada Bentuk Aljabar

Sifat-sifat perkalian pada bentuk aljabar

## 1) Sifat Komutatif

$(a \times b = b \times a)$  dan pengurangan tidak memiliki sifat komutatif.

## 2) Sifat asosiatif

$(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$ , dengan  $a, b, dan c$  merupakan bentuk aljabar.

## 3) Sifat distributif

$a(b \times c) = ab \times ac$ , dengan  $a, b, dan c$  merupakan bentuk aljabar.

- **Perkalian suku satu dengan suku dua**

Perkalian suku satu dengan suku dua dapat diselesaikan dengan menggunakan sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan dan pengurangan. Jika  $a, b, dan c$  bilangan bulat berlaku  $a(b + c) = ab + ac$  atau  $a(ab - c) = ab - ac$

- **Perkalian suku dua dengan suku dua**

Perkalian suku dua dapat dijabarkan sebagai berikut.

Dengan skema  $(a + b) \times (c + d) = ac + ad + bc + bd$

Dengan sifat distributif  $(a + b) \times (c + d) = a(c + d) + b(c + d)$

### f. Pembagian Bentuk Aljabar

Operasi pembagian merupakan hasil penyederhanaan dengan cara menghilangkan faktor-faktor perkalian dari koefisien atau konstanta dan variabel yang sama.

Berikut ini sifat-sifat yang berlaku pada pembagian bentuk aljabar :

$$1) \frac{a^x}{a^y} = a^{x-y}$$

$$2) a^x \times a^y = a^{x+y}$$

Contoh:

$$\begin{aligned} 1. (xy^4 + 3x^2y) \div xy &= \frac{xy^4 + 3x^2y}{xy} \\ &= \frac{xy^4}{xy} + \frac{3x^2y}{xy} \\ &= x^{1-1}y^{4-1} + 3x^{2-1}y^{1-1} \\ &= y^3 + 3x \end{aligned}$$

### B. Kerangka konseptual

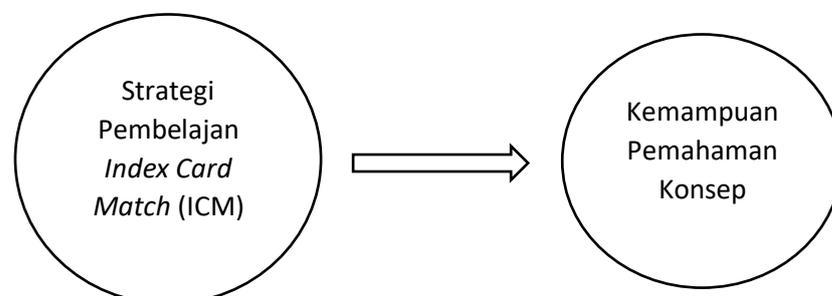
Kemampuan pemahaman konsep matematika merupakan kemampuan siswa dalam menemukan, menjelaskan, menerjemahkan, menafsirkan dan menyimpulkan suatu konsep matematis berdasarkan pembentukan sendiri, bukan hanya sekedar menghafal. Salah satu penyebab rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika pada siswa, dimana proses pembelajaran matematika yang cenderung berpusat kepada guru yang dominan masih menggunakan pembelajaran ekspositori

pada kegiatan pembelajaran sehingga mempengaruhi keberhasilan belajar matematika siswa.

Untuk lebih menguatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, seharusnya pembelajaran yang berpusat pada siswa hendaknya dilaksanakan dengan strategi yang aktif, kreatif, dan menyenangkan dengan menggunakan strategi belajar yang menarik. Untuk itu digunakanlah pembelajaran dengan strategi *Index Card Match* (ICM). Strategi *Index Card Match* (ICM) ini berhubungan dengan cara-cara untuk mengingat kembali apa yang telah mereka pelajari dan menguji pengetahuan serta kemampuan mereka ini dengan teknik mencari pasangan kartu yang merupakan jawaban atau soal sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik, adapun tujuan strategi *Index Card Match* (ICM) ini adalah untuk melatih peserta didik agar lebih cermat dan kuat pemahamannya terhadap suatu materi pokok. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat kerangka konseptual pada gambar 2.1 sebagai berikut:

**Gambar 2.1**

**Kerangka Konseptual**



### **C. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis adalah dengan sementara yang perlu diuji lebih dulu kebenarannya. Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Ada pengaruh pembelajaran dengan menggunakan strategi *Index Card Match* (ICM) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa SMP Swasta Bina Taruna Medan T.P 2019/2020.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

##### **1. Tempat Penelitian**

Sesuai dengan judul penelitian, yang menjadi tempat penelitian ini adalah SMP Swasta Bina Taruna Medan, yang beralamat Jl. Marelan Raya Pasar III No. 100, Rengas, Medan Marelan, Kota Medan, Sumatera Utara 20254.

##### **2. Waktu penelitian**

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada tahun pelajaran 2019/2020 yaitu pada bulan Juli 2019 sampai dengan selesai. Penelitian ini dilakukan secara bertahap. Adapun tahap pelaksanaan penelitian adalah : tahap persiapan, meliputi pengajuan judul, pembuat proposal, survey disekolah yang bersangkutan, permohonan ijin, serta penyusunan instrumen, kemudian tahap terakhir yaitu pengolahan data dan penyusunan laporan penelitian.

#### **B. Populasi dan Sampel**

##### **1. Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang atas objek/ subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga objek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar

jumlah yang ada pada objek/subjek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subjek atau objek itu.

Sehubungan dengan definisi diatas maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah 54 siswa kelas VIII Swasta Bina Taruna Medan Tahun Pelajaran 2019/2020.

**Tabel 3.1**  
**Jumlah Populasi Sampel**

<b>Kelas</b>	<b>Jumlah Siswa</b>
VIII A	27
VIII B	27
<b>Jumlah</b>	<b>54</b>

## **2. Sampel Penelitian**

Menurut Lestari (2017: 101) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Dengan rincian diambil 2 kelas untuk dijadikan sampel dimana kelas VIII-1 berjumlah 27 siswa dan kelas VIII-2 berjumlah 27 siswa. Dari sampel penelitian yang di peroleh, maka dilakukan pengundian untuk menentukan kelas eksperimen dan kontrol. Sehingga yang menjadi sampelnya adalah kelas VIII-1 sebagai kelas kontrol dan kelas VIII-2 menjadi kelas eksperimen.

### C. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasy experimental*). Rancangan penelitian eksperimen ini digunakan untuk mengungkapkan hubungan ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek yaitu siswa.

Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana kedua kelas ini mendapat perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen diberikan pengajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran *Index Card Match* (ICM). Sedangkan pada kelas kontrol diberikan pengajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran ekspositori. Untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diperoleh siswa, maka siswa diberikan tes. Adapun bentuk desain yang digunakan *Posstest-Only Control Group Design*. Berikut ini desain penelitian yang akan dilakukan, yaitu :

**Tabel 3.2**  
**Desain Penelitian**

Kelas	Perlakuan	Posstest
<b>Eksperimen</b>	<b>X<sub>1</sub></b>	<b>O<sub>1</sub></b>
<b>Kontrol</b>	<b>X<sub>2</sub></b>	<b>O<sub>1</sub></b>

Keterangan :

X<sub>1</sub> : perlakuan dengan menggunakan strategi pembelajaran *Index Card Match* (ICM).

X<sub>2</sub> : perlakuan dengan menggunakan strategi pembelajaran ekspositori.

O<sub>1</sub> : pemberian tes akhir (*posstest*)

#### **D. Variabel Penelitian**

Variabel adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Terdapat dua jenis variabel penelitian yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel yang memengaruhi atau menjadi sebab timbulnya variabel terikat. Sedangkan variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Sehingga yang menjadi variabel dalam penelitian ini sebagai berikut:

Variabel ( $X_1$ ) : Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan menggunakan strategi pembelajaran *Index Card Match* (ICM).

Variabel ( $X_2$ ) : Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan menggunakan strategi pembelajaran ekspositori.

#### **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian merupakan aspek yang paling penting dalam suatu penelitian, dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah tes. Salah satu tujuan dibuatnya instrumen adalah untuk memperoleh data dan informasi yang lengkap mengenai hal-hal yang ingin dikaji.

##### **1. Tes**

Tes merupakan penilaian yang dilakukan secara tertulis. Peserta didik diberikan tes dalam bentuk *post-test* setelah diberi perlakuan. Tes yang digunakan dalam *post-test* kelas eksperimen sama dengan soal yang digunakan dalam *post-test*

kelas kontrol. Tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui data kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik untuk kemudian diteliti guna melihat pengaruh strategi pembelajaran *Index Card Match* (ICM). Tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa akan diteliti dengan menggunakan instrumen tes berupa uraian berdasarkan kisi-kisi tes kemampuan pemahaman konsep matematika seperti pada tabel 3.3 berikut:

**Tabel 3.3**  
**Kisi-kisi tes kemampuan pemahaman konsep matematika**

<b>Indikator Kemampuan Pemahaman konsep</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>	<b>Nomor soal</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyatakan ulang sebuah konsep</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengenal bentuk aljabar melalui pemodelan matematika dari suatu masalah nyata (bentuk verbal) yang berkaitan dengan operasi aljabar.</li> </ul>	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan hasil operasi penjumlahan bentuk aljabar.</li> <li>• Menentukan hasil operasi pengurangan bentuk aljabar.</li> </ul>	2,3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan hasil operasi perkalian bentuk aljabar.</li> <li>• Menentukan hasil operasi pembagian bentuk aljabar.</li> </ul>	4,5

Setelah penyusunan tes dengan membuat kisi-kisi tes yang mencakup pokok bahasan, aspek kemampuan yang diukur, indikator, serta banyaknya butir tes. Setelah itu dilanjutkan dengan menyusun tes beserta kunci jawaban dan pedoman penskoran masing-masing butir tes. Pemberian skor tes kemampuan pemahaman konsep matematika mengadopsi penskoran pemahaman konsep.

Penskoran untuk kemampuan pemahaman konsep peserta didik dalam penelitian ini menggunakan pedoman *Holistic Scoring Rubrics* disajikan pada tabel 3.4 sebagai berikut:

**Tabel 3.4**  
**Kriteria Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep**

Skor	Responden Peserta Didik
0	Tidak ada jawaban atau salah menginterpretasikan
1	Jawaban sebagian besar mengandung perhitungan yang salah
2	Jawaban kurang lengkap (sebagian petunjuk diikuti) penggunaan algoritma lengkap, namun mengandung perhitungan yang salah
3	Jawaban hampir lengkap (sebagian petunjuk diikuti), penggunaan algoritma secara lengkap dan benar, namun terdapat sedikit kesalahan
4	Jawaban lengkap (hampir semua petunjuk soal diikuti), penggunaan algoritma secara lengkap dan benar, dan melakukan perhitungan dengan benar.

Berdasarkan *Holistic Scoring Rubrics*

Kriteria penskoran diatas, memiliki skala 0-4, sehingga skor yang diperoleh masih berupa skor mentah. Skor mentah yang diperoleh tersebut ditransformasikan menjadi nilai dengan skala 0-100 dengan menggunakan aturan sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor mentah}}{\text{skor maksimum idel}} \times 100$$

## F. Uji Coba Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini posstets diberikan untuk mengetahui hasil prestasi belajar siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran *Index Card Match* (ICM). Untuk mengetahui kualitas instrumen tes tersebut, maka sebelumnya dilakukan uji coba instrumen. Berikut ini adalah perhitungan uji coba instrumen, yaitu:

### 1) Uji Validitas

Validitas item dilakukan dengan menghitung korelasi antara setiap skor butir instrument dengan skor total dengan menggunakan rumus korelasi “*product moment*” sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad \text{Arikunto (2012: 87)}$$

Dimana:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang b  
 . dikorelasikan

N = jumlah responden

X = skor variabel (jawaban responden)

Y = skor total variabel untuk responden N

$\sum X$  = jumlah skor dalam distribusi X

$\sum Y$  = jumlah skor dalam disrtibusi Y

$\sum X^2$  = jumlah kuadrat dalam skor distribusi X

$\sum Y^2$  = jumlah kuadrat dalam skor distribusi Y

Koefisien validitas yang diperoleh ( $r_{xy}$ ) dibandingkan dengan nilai-nilai r table *product moment*.

Untuk menentukan kriteria uji instrumen, jika:

- a.  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka item tersebut dikatakan valid.
- b.  $r_{xy} \leq r_{tabel}$  maka butir item valid.

Tolak ukur untuk menginterpretasikan daya pembeda tiap butir soal digunakan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.5**  
**Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen**

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

## 2) Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang baik tidak akan bersifat tendensius mengarahkan responden untuk memilih jawaban-jawaban tertentu. Instrumen yang sudah dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Apabila datanya memang benar sesuai kenyataannya, maka berapa kali pun diambil, tetap akan sama. Reliabilitas menunjukkan tingkat keterandalan sesuatu.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk esai, maka untuk menguji reliabilitas soal tes menggunakan Cronbach Alpha. Adapun rumus uji reliabilitas yaitu:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Arikunto (2012: 122-123)

Keterangan :

$r_{11}$  = reliabilitas yang dicari

$n$  = banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$  = jumlah varians skor tiap-tiap item

$\sigma_i^2$  = varians total

Menghitung varians semua item dengan rumus:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

Sedangkan varians total dihitung dengan rumus :

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

Tolak ukur untuk menginterpretasikan reliabilitas tiap butir soal digunakan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.6**  
**Kriteria Koefisien Reliabilitas Instrumen**

<b>Koefisien Korelasi</b>	<b>Korelasi</b>	<b>Interpretasi Reliabilitas</b>
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tetap/sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Tetap/baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup tetap/cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tetap/buruk
$r < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tetap/sangat butuk

### 3) Tingkat Kesukaran

Menurut Soemarmo (dalam Harahap, 2018:34) rumus yang dipakai untuk menghitung tingkat kesukaran soal yaitu:

$$TK = \frac{S_A + S_B}{n \times skor maks} \quad \text{Arikunto (2012: 223)}$$

Keterangan:

$TK$  : Tingkat kesukaran

$S_A$  : Jumlah nilai kelompok atas

$S_B$  : Jumlah nilai kelompok bawah

$N$  : Jumlah siswa kelompok atas dan kelompok bawah

Makin besar harga IK, item tersebut semakin mudah, sebaliknya makin kecil IK, item tersebut semakin sulit. Tolak ukur untuk menginterpretasikan daya pembeda tiap butir soal digunakan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.8**  
**Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen**

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

### 1) Daya Pembeda

Menurut Supardi (2017:166) daya pembeda instrumen tes merupakan tes yang digunakan guna memberi perbedaan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan siswa yang memiliki kemampuan rendah. Menurut Soemarmo (dalam Harahap, 2018: 35) untuk mencari daya pembeda menggunakan rumus berikut ini:

$$DP = \frac{\overline{X_A} - \overline{X_B}}{SMI}$$

Keterangan:

$DP$  = Daya pembeda

$\overline{X_A}$  = Nilai rata-rata kelompok atas

$\overline{X_B}$  = Nilai rata-rata kelompok bawah

$SMI$  = Nilai tertinggi

Tolak ukur untuk menginterpretasikan daya pembeda tiap butir soal digunakan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.7**  
**Kriteria Indeks Daya Pembeda**

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk

### G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data diperlukan untuk menjawab rumusan masalah dan menyelesaikan masalah dalam penelitian, maka data tersebut harus diolah secara statistik dan analisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

## 1. Deskripsi Data

### a. Rata-rata kelas

Rumus:

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

Keterangan:

$f_i$  = banyak siswa

$x_i$  = nilai masing-masing siswa

### b. Menghitung simpangan baku dan varians

Rumus:

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

Keterangan:

$x_i$  = Data ke-i

$n$  = Data x

$S^2$  = Varians

$S$  = Simpangan baku.

## H. Uji Prasyarat Analisis

### 1. Uji Normalitas

Menurut Indra Jaya (2019: 212) Pengujian normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Pada penelitian ini uji normalitas yang digunakan adalah uji chi kuadrat dengan prosedur sebagai berikut:

- a. Buat  $H_a$  dan  $H_o$  sebagai berikut

$H_a$ : data tidak berdistribusi normal

$H_o$ : data berdistribusi normal

- b. SMembuat tabel distribusi frekuensi

Dengan mencari terlebih dahulu:

Rentang = Data tertinggi – Data terendah

Banyak kelas =  $1 + 3,3 \log n$

Panjang kelas =  $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$

- c. Menghitung rata-rata dan simpangan baku.
- d. Menentukan batas atas dan batas bawah setiap kelas interval dari daftar distribusi.
- e. Menghitung  $Z_i$  untuk setiap batas kelas.
- f. Menentukan luas tiap kelas interval.
- Luas tiap kelas interval didapat dengan cara mengurangkan luas  $0 - Z_i$  yang lebih kecil secara berturut untuk nilai  $Z_i$  negatif dengan negatif dan nilai  $Z_i$  positif dengan positif, sedangkan untuk nilai  $Z_i$  negatif dengan nilai  $Z_i$  positif dilakukan dengan menjumlahkannya.
- g. Mencari frekuensi harapan.
- Frekuensi harapan dicari dengan mengalikan luas tiap kelas interval dengan jumlah sampel.
- h. Menentukan nilai  $\chi^2_{hitung}$

i. Mencari nilai  $\chi^2_{tabel}$

Nilai  $\chi^2_{tabel}$  dicari dengan  $dk = k - 3$  dimana  $k =$  jumlah kelas pada tabel distribusi frekuensi.

j. Membuat kesimpulan

k. Jika nilai  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas

Menurut Indra Jaya (2019: 220) pengujian homogenitas varians dengan melakukan perbandingan varians terbesar dengan varians terkecil dilakukan dengan cara membandingkan dua buah varians dari variabel penelitian. Pengujian homogenitas bertujuan untuk melihat kedua kelas yang diuji memiliki dasar yang sama, terlebih dahulu diuji kesamaan variansinya. Rumus homogenitas perbandingan varians sebagai berikut:

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

Keterangan :

Var terbesar : nilai variansi yang lebih besar dari dua sampel yang dibandingkan

Var terkecil : nilai variansi yang lebih kecil dari dua sampel yang dibandingkan

Dalam hal ini berlaku ketentuan, bila harga  $F$  hitung lebih kecil atau sama dengan  $F$  tabel ( $F_h \leq F_t$ ), maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.  $H_0$  diterima berarti varians homogen.

### 3. Uji Hipotesis

Jika sampel atau data dari populasi yang berdistribusi normal maka pengujian hipotesis untuk mengetahui sejauh mana pengaruh strategi pembelajaran *Index Card Match* (ICM) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika maka diadakan Uji t-test. Setelah dilakukan pengujian populasi data dengan menggunakan normalitas dan homogenitas, maka selanjutnya melakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji t pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dengan rumus sebagai berikut:

Perhitungan uji t

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{Lestari (2017: 282)}$$

Dimana:

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

Keterangan :

$\bar{X}_1$  = rerata skor posstest kelas eksperimen

$\bar{X}_2$  = rerata skor posstest kelas kontrol

$S_1^2$  = varian kelompok eksperimen

$S_2^2$  = varian kelompok kontrol

$n_1$  = banyaknya sampel kelompok eksperimen

$n_2$  = banyaknya sampel kelompok kontrol

$S_{gab}$  = simpangan baku gabungan

Harga  $t$  hitung tersebut selanjutnya dibandingkan dengan harga  $t$  tabel. Dengan taraf signifikan 5% untuk ujian dua pihak dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ . Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Hipotesis penelitian:

$H_0$  : Tidak ada pengaruh strategi *Index Card Match* (ICM) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa SMP Swasta Bina Taruna Medan T.P 2019/2020.

$H_a$  : Ada pengaruh strategi *Index Card Match* (ICM) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa SMP Swasta Bina Taruna T.P 2019/2020.

Selanjutnya kriteria pengambilan pengujian adalah terima  $H_0$  jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  yang berarti hasil kedua kelompok sama, dan terima  $H_a$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yang berarti hasil eksperimen lebih berpengaruh daripada kelas kontrol.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Hasil penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang dilakukan di SMP Swasta Bina Taruna Medan mengenai kemampuan pemahaman konsep yang melibatkan dua kelas yang diberikan strategi pembelajaran yang berbeda. Terdapat dua kelas yaitu kelas VIII-2 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-1 sebagai kelas kontrol. Pada penelitian ini kelas eksperimen yang terdiri dari 27 siswa diberikan pengajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran *Index Card match* (ICM), sedangkan kelas kontrol yang terdiri dari 27 siswa diberikan pengajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran ekspositori.

Materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah operasi aljabar. Untuk mengetahui hasil kemampuan pemahaman konsep kedua kelompok, setelah diberikan perlakuan yang berbeda antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol lalu kedua kelompok tersebut diberikan tes berupa posttest. Sebelumnya tes tersebut diuji cobakan terlebih dahulu untuk mengetahui valid atau tidak tes soal tersebut yang dilakukan di kelas VIII SMP Muhammadiyah 49 Medan.

#### **1. Nilai Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Untuk mengetahui masing-masing nilai kelas eksperimen dan nilai kelas kontrol, pada kelas eksperimen dengan menggunakan strategi pembelajaran *Index Card match* (ICM) sedangkan pada kelas kontrol diberikan pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran ekspositori. Pada akhir pertemuan, masing-

masing diberikan posttest. Tujuan diberikan posttest adalah untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika kedua kelas setelah dilakukan pembelajaran dengan strategi *Index Card match* (ICM) pada kelas eksperimen dan strategi pembelajaran ekspositori pada kelas kontrol. Secara ringkas hasil posttest kedua kelompok dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut:

**Tabel 4.1**  
**Data Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

No.	Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	N	27	27
2	Jumlah Nilai	2218,5	2065
3	Rata-rata	82,2	76,5
4	Standar Deviasi	8,4	9,1
5	Varians	70,2	82,6
6	Maksimum	100	100
7	Minimum	65	60

## 2. Pengujian Persyaratan Analisis

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diambil dari sampel yang diteliti berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Teknik pengujian yang digunakan adalah Uji Chi Kuadrat. Perhitungan normalitas dilakukan dengan cara membandingkan nilai  $\chi^2_{hitung}$  dengan  $\chi^2_{tabel}$  maka distribusi pada taraf signifikan didapat  $\chi^2_{tabel(1-0,05) (dk = k-3)}$

Dari hasil uji normalitas untuk kelas kontrol menunjukkan  $\chi^2_{hitung}(1,201)$  untuk  $n = 27$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  yaitu  $\chi^2_{tabel}(7,81)$ , sehingga  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  dan data posttest kelas kontrol diperoleh  $\chi^2_{hitung}(1,201) <$

$\chi^2_{tabel}(7,81)$ . Dengan demikian diperoleh keputusan uji bahwa  $H_0$  diterima, atau data sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Perhitungan dapat dilihat dari lampiran 19.

Sedangkan hasil uji normalitas menunjukkan data posttest kelas eksperimen di peroleh  $\chi^2_{hitung}(3,336)$  untuk  $n = 27$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  yaitu  $\chi^2_{tabel}(7,81)$ , sehingga  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  dan data posttest kelas eksperimen diperoleh  $\chi^2_{hitung}(3,336) < \chi^2_{tabel}(7,81)$ . Dengan demikian diperoleh keputusan uji bahwa  $H_0$  diterima, maka data sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Perhitungan dapat dilihat pada lampiran 20.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data posttest pada kedua kelas yaitu kelas VIII-2 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-1 sebagai kelas kontrol **berdistribusi normal**. Secara ringkas hasil perhitungan uji normalitas ditunjukkan pada tabel 4.2 sebagai berikut:

**Tabel 4.2**  
**Uji Normalitas Data Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Data	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Keterangan	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Keterangan
Posttest	3,336446	7,81	Normal	1,132853	7,81	Normal

#### **b. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas yang digunakan adalah uji Fisher. Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas untuk data hasil kemampuan pemahaman konsep matematika kedua kelas, diperoleh nilai varians kelas eksperimen 70,2 dan varians kelas kontrol 82,6. Sehingga didapat  $F_{hitung} = 1,18$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$

untuk  $dk_{\text{pembilang}} = 26$  dan  $dk_{\text{penyebut}} = 26$ , dengan Microsoft Excel melalui fungsi  $=\text{FINV}(0,05;26;26)$  didapat  $F_{\text{tabel}} = 1,93$ , sehingga  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  ( $1,18 < 1,93$ ).

Dengan demikian diperoleh keputusan uji bahwa  $H_0$  diterima, hal ini menunjukkan bahwa data hasil kemampuan pemahaman konsep matematika siswa berasal dari populasi yang mempunyai varians yang sama atau homogen. Perbandingan varians kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada ringkasan hasil perhitungan uji homogenitas disajikan dalam tabel 4.3 serta perhitungannya ada pada lampiran 21.

**Tabel 4.3**

**Data Hasil Uji Homogenitas**

<b>Kelas</b>	<b>Dk</b>	<b>Varians</b>	<b>F<sub>hitung</sub></b>	<b>F<sub>tabel</sub></b>	<b>Keterangan</b>
<b>Eksperimen</b>	26	70,15385	1,18	1,93	Homogen
<b>Kontrol</b>	26	82,64387			

### 3. Analisis Data dan Pengujian hipotesis

#### a. Analisis Data

Penelitian ini bertujuan untuk menguji perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada pokok bahasan operasi aljabar antara siswa yang diajarkan dengan menggunakan strategi pembelajaran *Index card Match* (ICM) dengan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran ekspositori. Perbedaan rata-rata kedua kelas tersebut perlu diuji signifikannya. Untuk mengetahui signifikan atau tidaknya perbedaan rata-rata tersebut digunakan uji t-test.

#### 1) Nilai $t_{\text{hitung}}$

$$t_0 = 2,396$$

2) Harga  $t_{\text{tabel}}$  pada taraf signifikan 5%

$$t_{\text{tabel}} = 2,007$$

3) Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan diatas, diperoleh hasil  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ . Dengan kata lain, kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan strategi pembelajaran *Index Card match* (ICM) lebih baik dibandingkan dengan yang diajarkan dengan pembelajaran ekspositori.

#### b. Pengujian Hipotesis

Secara deskriptif diketahui bahwa rata-rata nilai dari kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan rata-rata nilai kelas kontrol. Namun, dari pengujian dengan uji-t dapat diambil kesimpulan uji bahwa perbedaan tersebut signifikan. Terlihat dari uji-t dimana  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  untuk signifikan 5%, sehingga  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Dari pengujian hipotesis nilai posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh  $t_{\text{hitung}} (2,3898) > t_{\text{tabel}} (2,066)$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Secara ringkas hasil pengujian hipotesis disajikan pada tabel 4.4. Perhitungannya pada lampiran 22.

**Tabel 4.4.**  
**Hasil Pengujian Hipotesis**

Rata-rata		$t_{\text{hitung}}$	$t_{\text{tabel}}$	$H_a$
Eksperimen	Kontrol			
82,2	76,5	2,396	2,007	Diterima

Dengan demikian dapat diperoleh bahwa rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan strategi *Index Card*

*Match* (ICM) lebih tinggi dari rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran ekspositori.  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima artinya kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajarkan dengan strategi pembelajaran *Index Card Match* (ICM) lebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran ekspositori pada materi pokok operasi aljabar di kelas VIII SMP Swasta Bina Taruna Medan, sehingga disimpulkan bahwa ada pengaruh strategi pembelajaran *Index Card Match* (ICM) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa SMP Swasta Bina Taruna Medan T.P 2019/2020.

## **B. Pembahasan Hasil penelitian**

Pengujian prasyarat analisis terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Dimana uji normalitas yang digunakan adalah uji Chi kuadrat. Hasil yang diperoleh pada uji normalitas menyatakan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan sampel-sampel berasal dari populasi yang homogenitas.

Pada pengujian dengan uji-t  $t_{hitung} = 2,396$  diperoleh dengan mengambil taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  atau 5% dan  $t_{tabel} = 2,007$ , sehingga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka keputusan yang diambil adalah menerima  $H_a$  yang menyatakan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang menggunakan strategi pembelajaran *Index Card Match* (ICM) lebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang menggunakan strategi pembelajaran ekspositori.

Pembelajaran yang lebih baik dapat dilihat dari nilai rata-ratanya. Pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-ratanya sebesar 82,2 sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 76,5.

Dengan demikian, hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Syahwal Erman (2013) dengan judul pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *Index Card Match* (ICM) terhadap pemahaman konsep matematika pada siswa kelas VIII madrasah Tsanawiyah Al-Huda Pekanbaru yang pada hasil penelitian tersebut mengambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep siswa antara yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Index Card Match* daripada pembelajaran konvensional terlihat dari mean ketuntasan hasil belajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Index Card Match* sebesar 62,166 lebih baik dari hasil belajar dengan pembelajaran konvensional sebesar 45,626. Sama halnya dengan penelitian Putri Safira tentang pengaruh strategi pembelajaran *Index Card Match* terhadap prestasi belajar matematika siswa Smp Muhammadiyah 05 Medan T.P 2017/2018. Dengan perhitungan rata-rata nilai posstest kelas eksperimen adalah 82,3 sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 79,9 dan hasil uji hipotesis dengan uji-t diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 1,8342 dengan taraf 0,05  $dk = 56$  diperoleh nilai  $t_{tabel}$  sebesar 1,6725. Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $1,8342 > 1,6725$ ) maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil pembahasan penelitian maka dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran *Index Card Match* (ICM) lebih berpengaruh dibandingkan dengan strategi pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi pokok operasi

aljabar. Dengan demikian, strategi pembelajaran *Index Card Match* (ICM) dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran yang dapat mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan uji hipotesis yang menggunakan uji-t diperoleh harga  $t_{hitung} = 2,396$  dan  $t_{tabel} = 2,007$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak. Sehingga terdapat pengaruh strategi pembelajaran *Index Card Match* (ICM) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika pada materi operasi aljabar siswa kelas VIII SMP Swasta Bina Taruna Medan dibandingkan pembelajaran ekspositori.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa ada pengaruh strategi *Index Card Match* (ICM) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa SMP Swasta Bina Taruna Medan T.P 2019/2020.

#### B. Saran

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan serta hasil penelitian yang diperoleh, maka peneliti mengajukan saran sebagai berikut:

##### 1. Bagi Sekolah

Diharapkan dapat digunakan sebagai bahan evaluasi serta meningkatkan profesional para dewan guru dalam penggunaan berbagai strategi pembelajaran, diantaranya strategi *Index Card Match* (ICM).

2. Bagi guru

Diharapkan strategi pembelajaran *Index Card Match* (ICM) dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran khususnya dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa.

3. Bagi siswa

Sebaiknya belajar aktif tanpa mengabaikan penjelasan guru mengenai materi yang diajarkan. Dengan begitu pada saat diadakan review, siswa dengan sendirinya mudah mengingat apa yang sudah diberikan oleh guru sehingga ketika diberikan soal atau tugas secara individu maupun kelompok siswa sudah terbiasa menghadapinya.

4. Bagi peneliti

Khususnya calon guru agar kelak dapat menerapkan strategi pembelajaran *Index Card Match* (ICM) untuk menciptakan pembelajaran yang efektif, serta dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2012. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ayu, dkk. 2017. *Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Accelerated Instruction (TAI)*. Jurnal Penelitian Humano . Ternate. Vol. 8 No. 1.
- Darmansyah. 2010. *Strategi Pembelajaran Menyenangkan Dengan Humor*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Erman, Syahwal. 2013. *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Index Card Match Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Al-Huda Pekanbaru*. Skripsi. Tidak Diterbitkan. Pekanbaru: Universitas Islam Negri Suka Riau.
- Harahap, Ditta Safitri. 2018. *Pengaruh Pembelajaran Role Playing Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa SMP Harapan Mekar Medan Marelan T.P 2017/2018*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Lestari, Karunia Eka dan Yudhanegara, Mokhaammad Ridwan. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. PT Refika Aditama.
- Mawaddah, Ratih Maryanti. 2016. *Kemampuan pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning)*. Banjarmasin. Vol. 4 No.1
- Rasiman. 2018. *Efektivitas Pembelajaran Concept Attainment dan Model Pembelajaran Guided Discovery Berbantuan Lectora Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Semarang. Vol. 3 No. 2.
- Safira, Putri. 2018. *Pengaruh Strategi Pembelajaran Index Card Match Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMP Muhammadiyah 05 Medan T.P 2017/2018*. Skripsi. Tidak Diterbitkan. Medan: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Sanjaya. 2013. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Silberman. 2006. *101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Nusamedia.
- Suarman, Adi Situmorang. 2016. *Efektivitas Strategi Pembelajaran Ekspositori Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa Prodi Pendidikan*

*Matematika Universitas HKBP Nommensen. Medan. Jurnal Suluh Pendidikan FKIP-UHN. Vol. 3 Edisi 2.*

Sudjana, Nana. 2016. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Supardi. 2017. *Statiska Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada..

## **AUTOBIOGRAFI**

### **DATA PRIBADI**

Nama : Ira Mardiana  
Tempat/Tanggal lahir : Pangkalan Susu/ 10 Juni 1997  
Umur : 22 Tahun  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Agama : Islam  
Status : Belum Menikah  
Nama Ayah : Idrus  
Nama Ibu : Siti Komariah  
No. Hp : 083188993719  
Alamat Rumah : JL. Pangkalan Brandan Kelurahan Beras Basah LK  
. V Kecamatan Pangkalan Susu

### **PENDIDIKAN NORMAL**

1. SD Negeri 056031 Pangkalan Susu Tahun 2003-2009
2. SMP Negeri 01 Pangkalan Susu Tahun 2009-2012
3. SMA Negeri 01 Pangkalan Susu Tahun 2012-2015
4. Tercatat sebagai Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU)

Demikian daftar riwayat hidup ini saya perbuat dengan sebenarnya.

Medan, Oktober 2019

**Ira Mardiana**

## Lampiran 1

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

#### (RPP)

#### KELAS KONTROL

Sekolah	: SMP SWASTA BINA TARUNA MEDAN
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semeste	: VIII / Ganjil
Materi Pokok	: Operasi Aljabar
Alokasi Waktu	: 2 × 40 menit

#### B. Kompetensi Inti

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

### C. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
	<p>1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya</p>	<p>1.1.1 Merasa bersyukur terhadap karunia tuhan atas kesempatan mempelajari kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari melalui belajar Bilangan.</p> <p>1.1.2 Berusaha semaksimal mungkin untuk meraih hasil atau prestasi yang diharapkan dalam pembelajaran matematika (ikhtiar).</p>
	<p>2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis analitik, konsisten dan teliti, bertanggungjawab, responsive, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.</p> <p>2.2 Memiliki <b>rasa ingin tahu, percaya diri</b>, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.</p>	<p>2.1.1 Menyelesaikan tugas dengan baik</p> <p>2.1.2 Berperilaku baik dalam kegiatan pembelajaran</p> <p>2.2.1 Suka bertanya selama proses pembelajaran.</p> <p>2.2.2 Tidak menggantungkan diri pada orang lain dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan bilangan.</p> <p>2.2.3 Berani presentasi di depan kelas.</p>
	<p>3.1 Menerapkan operasi aljabar yang</p>	<p>3.1.1 Mengenal bentuk aljabar melalui pemodelan matematika dari suatu</p>

	<p>melibatkan bilangan rasional.</p>	<p>masalah nyata (bentuk verbal) yang berkaitan dengan operasi aljabar.</p> <p>3.1.2 Menentukan hasil operasi penjumlahan bentuk aljabar.</p> <p>3.1.3 Menentukan hasil operasi pengurangan bentuk aljabar.</p> <p>3.1.4 Menentukan hasil operasi perkalian bentuk aljabar.</p> <p>3.1.5 Menentukan hasil operasi pembagian bentuk aljabar.</p>
--	--------------------------------------	---

#### D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu mengenal bentuk aljabar melalui pemodelan matematika dari suatu masalah nyata (bentuk verbal) yang berkaitan dengan operasi aljabar.
2. Siswa mampu menentukan hasil operasi penjumlahan bentuk aljabar.
3. Siswa mampu menentukan hasil operasi pengurangan bentuk aljabar.
4. Siswa mampu menentukan hasil operasi perkalian bentuk aljabar.
5. Siswa mampu menentukan hasil operasi pembagian bentuk aljabar

#### E. Materi Pembelajaran

##### 6. Operasi Aljabar

###### a. Pengertian Bentuk Aljabar

Bentuk bentuk :  $3a$ ,  $4b^2$ ,  $2j + 3t$ ,  $2a^2 - 3b + c$  dinamakan **bentuk aljabar**

###### b. Istilah-Istilah Dalam Bentuk Aljabar

Perhatikan bentuk aljabar berikut:

$$3x^2 + 4y - 5$$

### 5) Variabel

Variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas. Variabel disebut juga peubah. Variabel biasanya dilambangkan dengan huruf kecil  $a, b, c, \dots, z$ .

Dari bentuk aljabar diatas bahwa yang menjadi variabelnya adalah  $y$

### 6) Konstanta

Konstanta adalah suku dari suatu bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel. Dari bentuk aljabar diatas bahwa yang menjadi konstanta adalah  $-5$

### 7) Koefisien

Koefisien adalah faktor konstanta dari suatu suku pada bentuk aljabar. Dari bentuk aljabar diatas bahwa yang menjadi koefisien adalah  $4$

### 8) Suku

Suku adalah variabel beserta koefisiennya atau konstanta pada bentuk aljabar yang dipisahkan oleh operasi jumlah atau selisih. Dari bentuk aljabar diatas bahwa yang menjadi suku adalah  $3x^2, 4y, \text{ dan } -5$

## c. Operasi Hitung Aljabar

### 1) Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

Langkah-langkah penjumlahan dan pengurangan pada bentuk aljabar adalah sebagai berikut.

- Perhatikan suku-suku sejenis yang ada dalam bentuk aljabar
- Kumpulkan suku-suku sejenis
- Jumlahkan atau kurangkan koefisien dari suku yang sejenis

## d. Sifat-Sifat Penjumlahan dan Pengurangan Pada Bentuk Aljabar

### 1) Sifat Komutatif

$(a + b = b + a)$  dan pengurangan tidak memiliki sifat komutatif.

### 2) Sifat asosiatif

$(a \pm b) \pm c = a \pm (b \pm c)$ , dengan  $a, b, \text{ dan } c$  merupakan bentuk aljabar.

3) Sifat distributif

$a(b \pm c) = ab \pm ac$ , dengan  $a, b$ , dan  $c$  merupakan bentuk aljabar.

4) Sifat identitas

$a + 0 = a$ , dengan  $a$  merupakan bentuk aljabar dan 0 dikatakan sebagai identitas penjumlahan.

5) Sifat lawan

Mengurangkan  $b$  dari  $a$  sama dengan menjumlahkan  $a$  dengan lawan dari  $b$ , ditulis  $a - b = a + (-b)$ , Dengan  $a$  dan  $b$  merupakan bentuk aljabar.

#### e. Operasi Perkalian Pada Bentuk Aljabar

Sifat-sifat perkalian pada bentuk aljabar

4) Sifat Komutatif

$(a \times b = b \times a)$  dan pengurangan tidak memiliki sifat komutatif.

5) Sifat asosiatif

$(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$ , dengan  $a, b$ , dan  $c$  merupakan bentuk aljabar.

6) Sifat distributif

$a(b \times c) = ab \times ac$ , dengan  $a, b$ , dan  $c$  merupakan bentuk aljabar.

- **Perkalian suku satu dengan suku dua**

Perkalian suku satu dengan suku dua dapat diselesaikan dengan menggunakan sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan dan pengurangan. Jika  $a, b$ , dan  $c$  bilangan bulat berlaku  $a(b + c) = ab + ac$  atau  $a(ab - c) = ab - ac$

- **Perkalian suku dua dengan suku dua**

Perkalian suku dua dapat dijabarkan sebagai berikut.

Dengan skema  $(a + b) \times (c + d) = ac + ad + bc + bd$

Dengan sifat distributif  $(a + b) \times (c + d) = a(c + d) + b(c + d)$

#### f. Pembagian Bentuk Aljabar

Operasi pembagian merupakan hasil penyederhanaan dengan cara menghilangkan faktor-faktor perkalian dari koefisien atau konstanta dan variabel yang sama

Berikut ini sifat-sifat yang berlaku pada pembagian bentuk aljabar :

$$3) \frac{a^x}{a^y} = a^{x-y}$$

$$4) a^x \times a^y = a^{x+y}$$

Contoh:

$$\begin{aligned} 2. (xy^4 + 3x^2y) \div xy &= \frac{xy^4 + 3x^2y}{xy} \\ &= \frac{xy^4}{xy} + \frac{3x^2y}{xy} \\ &= x^{1-1}y^{4-1} + 3x^{2-1}y^{1-1} \\ &= y^3 + 3x \end{aligned}$$

## F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Strategi Pembelajaran : Ekspositori

## G. Media dan Alat Pembelajaran

- Papan tulis dan spidol

## H. Langkah-langkah Pembelajaran

### Pertemuan ke-1

Indikator Pencapaian Kompetensi

- i. Mengenal bentuk aljabar melalui pemodelan matematika dari suatu masalah nyata (bentuk verbal) yang berkaitan dengan operasi aljabar.
- ii. Menentukan hasil operasi penjumlahan bentuk aljabar.
- iii. Menentukan hasil operasi pengurangan bentuk aljabar.

<b>Kegiatan Awal Pendahuluan</b>		<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	
➤ Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran siswa	➤ Siswa menjawab salam dan menyimak	10 menit
➤ Guru meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan belajar	➤ Siswa menyiapkan perlengkapan pembelajaran	
➤ Guru menyampaikan materi pembelajaran	➤ Siswa mendengarkan penjelasan dari guru	
➤ Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran	➤ Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru	
<b>Kegiatan Inti</b>		<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	
➤ Guru memeritahkan membuka LKS untuk melihat sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang telah dibacanya	➤ Siswa menguti perintah guru dengan membuka LKS	60 menit
➤ Guru menugaskan siswa untuk mengerjakan LKS tersebut	➤ Siswa mengerjakan LKS tersebut	
➤ Guru memeriksa hasil pekerjaan siswa	➤ Siswa mendengarkan	
<b>Kegiatan Akhir (Penutup)</b>		<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	
➤ Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan pembelajaran	➤ Siswa menyampaikan kesimpulan pembelajaran	

➤ guru menginformasikan materi selanjutnya agar siswa dapat mempelajari terlebih dahulu dirumah	➤ siswa mendengarkan dengan baik materi selanjutnya yang disampaikan guru	10 menit
➤ guru mengakhiri pelajaran dengan mengucap hamdalah dan salam	➤ siswa mengakhiri dengan hamdalah dan menjawab salam dari guru sebagai tanda berakhirnya pembelajaran	

### Pertemuan ke-2

Indikator Pencapaian Kompetensi

iv. Menentukan hasil operasi perkalian bentuk aljabar.

Kegiatan Awal Pendahuluan		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
➤ Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran siswa	➤ Siswa menjawab salam dan menyimak	10 menit
➤ Guru meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan belajar	➤ Siswa menyiapkan perlengkapan pembelajaran	
➤ Guru menyampaikan materi pembelajaran	➤ Siswa mendengarkan penjelasan dari guru	
➤ Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran	➤ Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru	
Kegiatan Inti		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	

➤ Guru memeritahkan membuka LKS untuk melihat sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang telah dibacanya	➤ Siswa menguti perintah guru dengan membuka LKS	60 menit
➤ Guru menugaskan siswa untuk mengerjakan LKS tersebut	➤ Siswa mengerjakan LKS tersebut	
➤ Guru memeriksa hasil pekerjaan siswa	➤ Siswa mendengarkan	
<b>Kegiatan Akhir (Penutup)</b>		<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	
➤ Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan pembelajaran	➤ Siswa menyampaikan kesimpulan pembelajaran	10 menit
➤ guru menginformasikan materi selanjutnya agar siswa dapat mempelajari terlebih dahulu dirumah	➤ siswa mendengarkan dengan baik materi selanjutnya yang disampaikan guru	
➤ guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam	➤ siswa mengakhiri dengan hamdalah dan menjawab salam dari guru sebagai tanda berakhirnya pembelajaran	

### **Pertemuan ke-3**

Indikator Pencapaian Kompetensi

- v. Menentukan hasil operasi pembagian bentuk aljabar.

<b>Kegiatan Awal Pendahuluan</b>		<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	
➤ Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran siswa	➤ Siswa menjawab salam dan menyimak	10 menit
➤ Guru meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan belajar	➤ Siswa menyiapkan perlengkapan pembelajaran	
➤ Guru menyampaikan materi pembelajaran	➤ Siswa mendengarkan penjelasan dari guru	
➤ Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran	➤ Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru	
<b>Kegiatan Inti</b>		<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	
➤ Guru memeritahkan membuka LKS untuk melihat sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang telah dibacanya	➤ Siswa menguti perintah guru dengan membuka LKS	60 menit
➤ Guru menugaskan siswa untuk mengerjakan LKS tersebut	➤ Siswa mengerjakan LKS tersebut	
➤ Guru memeriksa hasil pekerjaan siswa	➤ Siswa mendengarkan	
<b>Kegiatan Akhir (Penutup)</b>		<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	
➤ Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan pembelajaran	➤ Siswa menyampaikan kesimpulan pembelajaran	

➤ guru menginformasikan materi selanjutnya agar siswa dapat mempelajari terlebih dahulu dirumah	➤ siswa mendengarkan dengan baik materi selanjutnya yang disampaikan guru	10 menit
➤ guru mengakhiri pelajaran dengan mengucap hamdalah dan salam	➤ siswa mengakhiri dengan hamdalah dan menjawab salam dari guru sebagai tanda berakhirnya pembelajaran	

## I. Penilaian

### 1) Kompetensi Pengetahuan

Indikator Pencapaian Kompetensi	No Butir Soal	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
• Mengenal bentuk aljabar melalui pemodelan matematika dari suatu masalah nyata (bentuk verbal) yang berkaitan dengan operasi aljabar.	1	Tes tertulis	Tes uraian
• Menentukan hasil operasi penjumlahan bentuk aljabar.	2		
• Menentukan hasil operasi pengurangan bentuk aljabar.	3		
• Menentukan hasil operasi perkalian bentuk aljabar.	4		
• Menentukan hasil operasi pembagian bentuk aljabar.	5		

## 2) Kisi-kisi Soal

No	Soal	Jawaban
1	Sebutkan variabel, koefisien, konstanta, dan suku dar bentuk aljabar berikut! a) $3a^2 + 2b$ b) $4x^2 + 3y - 6$	a). $3a^2 + 2b$ Variabel = $a^2$ dan $b$ Koefisien = 3 dan 2, Konstanta = 0, Suku = $3a^2$ , dan $2b$ b). $4x^2 + 3y - 6$ Variabel = $x^2$ dan $y$ , Koefisien = 4 dan 3, Konstanta = $-6$ , Suku = $4x^2$ , $3y$ , dan $-6$
2.	Hitunglah hasil penjumlahan bentuk aljabar berikut! a) $9m + 7m$ b) $(7x + 8y)$ dan $(8x - 6y)$	a). $9m + 7m = (9 + 7)m = 16m$ b). $(7x + 8y)$ dan $(8x - 6y)$ $= (7x + 8y) + (8x - 6y)$ $= 7x + 8x + 8y - 6y$ $= (7 + 8)x + (8 - 6)y$ $= 15x + 2y$
3.	Hitunglah hasil pengurangan bentuk aljabar berikut! a) $9p - 4p$ b) $(6a - 8)$ dan $(4a + 5)$	a). $9p - 4p = (9 - 4)p = 5p$ b). $(6a - 8)$ dan $(4a + 5)$ $= (6a - 8) - (4a + 5)$ $= 6a - 8 - 4a - 5$ $= 6a - 4a - 8 - 5$ $= 2a - 13$
4.	Hitunglah bentuk perkalian berikut! a) $3(4p - 5)$ b) $(2x - 4)(x + 5)$	a). $3(4p - 5) = 12p - 15$ b). $(2x - 4)(x + 5)$ $= 2x^2 + 10x - 4x - 20$ $= 2x^2 + 6x - 20$
5.	Hitunglah hasil pembagian bentuk aljabar berikut! a) $(6x^2 + 2x) : x$	a). $(6x^2 + 2x) : x$ $= \frac{6x^2 + 2x}{x}$ $= \frac{6x^2}{x} + \frac{2x}{x}$

	b) $(8xy^4 + 4x^2y - 2xy^3) :$ $2xy$	$= 6x^{2-1} + 2x^{1-1}$ $= 6x + 2$ a) $(8xy^4 + 4x^2y - 2xy^3) : 2xy$ $= \frac{8xy^4 + 4x^2y - 2xy^3}{2xy}$ $= \frac{8xy^4}{2xy} + \frac{4x^2y}{2xy} - \frac{2xy^3}{2xy}$ $= \frac{8x^{1-1}y^{4-1}}{2} + \frac{4x^{2-1}y^{1-1}}{2}$ $\quad \quad \quad - \frac{2x^{1-1}y^{3-1}}{2}$ $= 4y^3 + 2x - y^2$
--	---	--

Mengetahui:

Kepala Sekolah

Medan, 2019

Guru Bidang Studi

Matematika

nama

nama

NIP.

Catatan Kepala Sekolah

.....

.....

.....

## Lampiran 2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

#### (RPP)

#### KELAS EKSPERIMEN

Sekolah	: SMP SWASTA BINA TARUNA MEDAN
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semeste	: VIII / Ganjil
Materi Pokok	: Operasi Aljabar
Alokasi Waktu	: 2 × 40 menit

#### J. Kompetensi Inti

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

### K. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
	1.2 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya	<p>1.2.1 Merasa bersyukur terhadap karunia tuhan atas kesempatan mempelajari kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari melalui belajar Bilangan.</p> <p>1.2.2 Berusaha semaksimal mungkin untuk meraih hasil atau prestasi yang diharapkan dalam pembelajaran matematika (ikhtiar).</p>
	<p>2.3 Menunjukkan sikap logis, kritis analitik, konsisten dan teliti, bertanggungjawab, responsive, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.</p> <p>2.4 Memiliki <b>rasa ingin tahu, percaya diri</b>, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.</p>	<p>2.1.3 Menyelesaikan tugas dengan baik</p> <p>2.1.4 Berperilaku baik dalam kegiatan pembelajaran</p> <p>2.4.1 Suka bertanya selama proses pembelajaran.</p> <p>2.4.2 Tidak menggantungkan diri pada orang lain dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan bilangan.</p> <p>2.4.3 Berani presentasi di depan kelas.</p>
	3.2 Menerapkan operasi aljabar yang	3.1.6 Mengenal bentuk aljabar melalui pemodelan matematika dari suatu

	melibatkan bilangan rasional.	<p>masalah nyata (bentuk verbal) yang berkaitan dengan operasi aljabar.</p> <p>3.1.7 Menentukan hasil operasi penjumlahan bentuk aljabar.</p> <p>3.1.8 Menentukan hasil operasi pengurangan bentuk aljabar.</p> <p>3.1.9 Menentukan hasil operasi perkalian bentuk aljabar.</p> <p>3.1.10 Menentukan hasil operasi pembagian bentuk aljabar.</p>
--	-------------------------------	--

#### L. Tujuan Pembelajaran

6. Siswa mampu mengenal bentuk aljabar melalui pemodelan matematika dari suatu masalah nyata (bentuk verbal) yang berkaitan dengan operasi aljabar.
7. Siswa mampu menentukan hasil operasi penjumlahan bentuk aljabar.
8. Siswa mampu menentukan hasil operasi pengurangan bentuk aljabar.
9. Siswa mampu menentukan hasil operasi perkalian bentuk aljabar.
10. Siswa mampu menentukan hasil operasi pembagian bentuk aljabar

#### M. Materi Pembelajaran

##### 7. Operasi Aljabar

###### a. Pengertian Bentuk Aljabar

Bentuk-bentuk :  $3a$ ,  $4b^2$ ,  $2j + 3t$ ,  $2a^2 - 3b + c$  dinamakan **bentuk aljabar**

###### b. Istilah-Istilah Dalam Bentuk Aljabar

Perhatikan bentuk aljabar berikut:

$$3x^2 + 4y - 5$$

## 9) Variabel

Variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas. Variabel disebut juga peubah. Variabel biasanya dilambangkan dengan huruf kecil  $a, b, c, \dots, z$ .

Dari bentuk aljabar diatas bahwa yang menjadi variabelnya adalah  $y$

## 10) Konstanta

Konstanta adalah suku dari suatu bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel. Dari bentuk aljabar diatas bahwa yang menjadi konstanta adalah  $-5$

## 11) Koefisien

Koefisien adalah faktor konstanta dari suatu suku pada bentuk aljabar. Dari bentuk aljabar diatas bahwa yang menjadi koefisien adalah  $4$

## 12) Suku

Suku adalah variabel beserta koefisiennya atau konstanta pada bentuk aljabar yang dipisahkan oleh operasi jumlah atau selisih. Dari bentuk aljabar diatas bahwa yang menjadi suku adalah  $3x^2, 4y, \text{ dan } -5$

### c. Operasi Hitung Aljabar

#### 1) Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

Langkah-langkah penjumlahan dan pengurangan pada bentuk aljabar adalah sebagai berikut.

- Perhatikan suku-suku sejenis yang ada dalam bentuk aljabar
- Kumpulkan suku-suku sejenis
- Jumlahkan atau kurangkan koefisien dari suku yang sejenis

#### d. Sifat-Sifat Penjumlahan dan Pengurangan Pada Bentuk Aljabar

##### 1) Sifat Komutatif

$(a + b = b + a)$  dan pengurangan tidak memiliki sifat komutatif.

##### 2) Sifat asosiatif

$(a \pm b) \pm c = a \pm (b \pm c)$ , dengan  $a, b, \text{ dan } c$  merupakan bentuk aljabar.

3) Sifat distributif

$a(b \pm c) = ab \pm ac$ , dengan  $a, b$ , dan  $c$  merupakan bentuk aljabar.

4) Sifat identitas

$a + 0 = a$ , dengan  $a$  merupakan bentuk aljabar dan 0 dikatakan sebagai identitas penjumlahan.

5) Sifat lawan

Mengurangkan  $b$  dari  $a$  sama dengan menjumlahkan  $a$  dengan lawan dari  $b$ , ditulis  $a - b = a + (-b)$ , Dengan  $a$  dan  $b$  merupakan bentuk aljabar.

#### e. Operasi Perkalian Pada Bentuk Aljabar

Sifat-sifat perkalian pada bentuk aljabar

7) Sifat Komutatif

$(a \times b = b \times a)$  dan pengurangan tidak memiliki sifat komutatif.

8) Sifat asosiatif

$(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$ , dengan  $a, b$ , dan  $c$  merupakan bentuk aljabar.

9) Sifat distributif

$a(b \times c) = ab \times ac$ , dengan  $a, b$ , dan  $c$  merupakan bentuk aljabar.

- **Perkalian suku satu dengan suku dua**

Perkalian suku satu dengan suku dua dapat diselesaikan dengan menggunakan sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan dan pengurangan. Jika  $a, b$ , dan  $c$  bilangan bulat berlaku  $a(b + c) = ab + ac$  atau  $a(ab - c) = ab - ac$

- **Perkalian suku dua dengan suku dua**

Perkalian suku dua dapat dijabarkan sebagai berikut.

Dengan skema  $(a + b) \times (c + d) = ac + ad + bc + bd$

Dengan sifat distributif  $(a + b) \times (c + d) = a(c + d) + b(c + d)$

#### f. Pembagian Bentuk Aljabar

Operasi pembagian merupakan hasil penyederhanaan dengan cara menghilangkan faktor-faktor perkalian dari koefisien atau konstanta dan variabel yang sama

Berikut ini sifat-sifat yang berlaku pada pembagian bentuk aljabar :

$$5) \frac{a^x}{a^y} = a^{x-y}$$

$$6) a^x \times a^y = a^{x+y}$$

Contoh:

$$\begin{aligned} 3. (xy^4 + 3x^2y) \div xy &= \frac{xy^4+3x^2y}{xy} \\ &= \frac{xy^4}{xy} + \frac{3x^2y}{xy} \\ &= x^{1-1}y^{4-1} + 3x^{2-1}y^{1-1} \\ &= y^3 + 3x \end{aligned}$$

#### **N. Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

- Pendekatan : Diskusi kelompok dan tanya jawab
- Model Pembelajaran : *Index Card Match* (ICM)

#### **O. Media dan Alat Pembelajaran**

- Papan tulis dan spidol

#### **P. Langkah-langkah Pembelajaran**

##### **Pertemuan ke-1**

Indikator Pencapaian Kompetensi

- i. Mengenal bentuk aljabar melalui pemodelan matematika dari suatu masalah nyata (bentuk verbal) yang berkaitan dengan operasi aljabar.
- ii. Menentukan hasil operasi penjumlahan bentuk aljabar.
- iii. Menentukan hasil operasi pengurangan bentuk aljabar.

<b>Kegiatan Awal Pendahuluan</b>		<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	
➤ Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran siswa	➤ Siswa menjawab salam dan menyimak	10 menit
➤ Guru meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan belajar	➤ Siswa menyiapkan perlengkapan pembelajaran	
➤ Guru menyampaikan materi pembelajaran	➤ Siswa mendengarkan penjelasan dari guru	
➤ Guru menjelaskan materi strategi <i>Index Crad Match</i> (ICM)	➤ Siswa menyimak penjelasan tentang strategi pembelajaran tersebut	
➤ Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran	➤ Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru	
➤ Guru memberikan motivasi kepada siswa berkaitan dengan materi yang dipelajari	➤ Siswa menguasai materi mengenal bentuk aljabar	
<b>Kegiatan Inti</b>		<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	
➤ Guru memberikan potongan-potongan kertas soal dan jawaban sebanyak siswa yang ada dalam kelas, dimana setengah siswa akan mendapatkan kertas soal dan	➤ Siswa menerima potongan-potongan kertas	60 menit

setengah siswa akan mendapatkan kertas jawaban		
➤ Guru meminta siswa untuk mencari dan menemukan pasangannya, meminta siswa untuk tidak memberi tahu materi apa yang didapatnya kepada teman yang lain	➤ Siswa mencari pasangan kartu yang diterimanya	
➤ Jika sudah menemukan pasangan, guru meminta siswa untuk duduk berdekatan dan jangan sampai siswa lain tahu soal dan jawaban yang diperoleh	➤ Siswa duduk sesuai pasangan kartu yang didapatnya	
➤ Guru memeriksa hasil pekerjaan pasangan tersebut secara bersama-sama dengan cara persentase	➤ Siswa mempersentasikan hasil pengerjaannya bersama pasangannya	
<b>Kegiatan Akhir (Penutup)</b>		<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	
➤ Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan pembelajaran	➤ Siswa menyampaikan kesimpulan pembelajaran	10 menit
➤ guru menginformasikan materi selanjutnya agar siswa dapat mempelajari terlebih dahulu dirumah	➤ siswa mendengarkan dengan baik materi selanjutnya yang disampaikan guru	

➤ guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam	➤ siswa mengakhiri dengan hamdalah dan menjawab salam dari guru sebagai tanda berakhirnya pembelajaran	
---	--	--

## Pertemuan ke-2

### Indikator Pencapaian Kompetensi

- iv. Menentukan hasil operasi perkalian bentuk aljabar.

Kegiatan Awal Pendahuluan		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
➤ Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran siswa	➤ Siswa menjawab salam dan menyimak	10 menit
➤ Guru meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan belajar	➤ Siswa menyiapkan perlengkapan pembelajaran	
➤ Guru menyampaikan materi pembelajaran	➤ Siswa mendengarkan penjelasan dari guru	
➤ Guru menjelaskan materi strategi <i>Index Crad Match</i> (ICM)	➤ Siswa menyimak penjelasan tentang strategi pembelajaran tersebut	
➤ Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran	➤ Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru	
➤ Guru memberikan motivasi kepada siswa berkaitan dengan materi yang dipelajari	➤ Siswa menguasai materi mengenal bentuk aljabar	

<b>Kegiatan Inti</b>		<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	
<p>➤ Guru memberikan potongan-potongan kertas soal dan jawaban sebanyak siswa yang ada dalam kelas, dimana setengah siswa akan mendapatkan kertas soal dan setengah siswa akan mendapatkan kertas jawaban</p>	<p>➤ Siswa menerima potongan-potongan kertas</p>	60 menit
<p>➤ Guru meminta siswa untuk mencari dan menemukan pasangannya, meminta siswa untuk tidak memberi tahu materi apa yang didapatnya kepada teman yang lain</p>	<p>➤ Siswa mencari pasangan kartu yang diterimanya</p>	
<p>➤ Jika sudah menemukan pasangan, guru meminta siswa untuk duduk berdekatan dan jangan sampai siswa lain tahu soal dan jawaban yang diperoleh</p>	<p>➤ Siswa duduk sesuai pasangan kartu yang didapatnya</p>	
<p>➤ Guru memeriksa hasil pekerjaan pasangan tersebut secara bersama-sama dengan cara persentase</p>	<p>➤ Siswa mempersentasikan hasil pengerjaannya bersama pasangannya</p>	
<b>Kegiatan Akhir (Penutup)</b>		<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	

➤ Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan pembelajaran	➤ Siswa menyampaikan kesimpulan pembelajaran	10 menit
➤ guru menginformasikan materi selanjutnya agar siswa dapat mempelajari terlebih dahulu dirumah	➤ siswa mendengarkan dengan baik materi selanjutnya yang disampaikan guru	
➤ guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam	➤ siswa mengakhiri dengan hamdalah dan menjawab salam dari guru sebagai tanda berakhirnya pembelajaran	

### Pertemuan ke-3

#### Indikator Pencapaian Kompetensi

- v. Menentukan hasil operasi pembagian bentuk aljabar.

Kegiatan Awal Pendahuluan		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
➤ Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran siswa	➤ Siswa menjawab salam dan menyimak	10 menit
➤ Guru meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan belajar	➤ Siswa menyiapkan perlengkapan pembelajaran	
➤ Guru menyampaikan materi pembelajaran	➤ Siswa mendengarkan penjelasan dari guru	
➤ Guru menjelaskan materi strategi <i>Index Crad Match</i> (ICM)	➤ Siswa menyimak penjelasan tentang strategi pembelajaran tersebut	

➤ Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran	➤ Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru	
➤ Guru memberikan motivasi kepada siswa berkaitan dengan materi yang dipelajari	➤ Siswa menguasai materi mengenal bentuk aljabar	
<b>Kegiatan Inti</b>		<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	
➤ Guru memberikan potongan-potongan kertas soal dan jawaban sebanyak siswa yang ada dalam kelas, dimana setengah siswa akan mendapatkan kertas soal dan setengah siswa akan mendapatkan kertas jawaban	➤ Siswa menerima potongan-potongan kertas	60 menit
➤ Guru meminta siswa untuk mencari dan menemukan pasangannya, meminta siswa untuk tidak memberi tahu materi apa yang didapatnya kepada teman yang lain	➤ Siswa mencari pasangan kartu yang diterimanya	
➤ Jika sudah menemukan pasangan, guru meminta siswa untuk duduk berdekatan dan jangan	➤ Siswa duduk sesuai pasangan kartu yang didapatnya	

sampai siswa lain tahu soal dan jawaban yang diperoleh		
➤ Guru memeriksa hasil pekerjaan pasangan tersebut secara bersama-sama dengan cara persentase	➤ Siswa mempersentasikan hasil pengerjaannya bersama pasangannya	
<b>Kegiatan Akhir (Penutup)</b>		<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	
➤ Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan pembelajaran	➤ Siswa menyampaikan kesimpulan pembelajaran	10 menit
➤ guru menginformasikan materi selanjutnya agar siswa dapat mempelajari terlebih dahulu dirumah	➤ siswa mendengarkan dengan baik materi selanjutnya yang disampaikan guru	
➤ guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam	➤ siswa mengakhiri dengan hamdalah dan menjawab salam dari guru sebagai tanda berakhirnya pembelajaran	

## Q. Penilaian

### 1) Kompetensi Pengetahuan

Indikator Pencapaian Kompetensi	No Butir Soal	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
• Mengenal bentuk aljabar melalui pemodelan matematika dari suatu masalah nyata (bentuk verbal) yang berkaitan dengan operasi aljabar.	1	Tes tertulis	Tes uraian
• Menentukan hasil operasi penjumlahan bentuk aljabar.	2		
• Menentukan hasil operasi pengurangan bentuk aljabar.	3		
• Menentukan hasil operasi perkalian bentuk aljabar.	4		
• Menentukan hasil operasi pembagian bentuk aljabar.	5		

### 2) Kisi-kisi Soal

No	Soal	Jawaban
1	Sebutkan variabel, koefisien, konstanta, dan suku dar bentuk aljabar berikut! c) $3a^2 + 2b$ d) $4x^2 + 3y - 6$	a). $3a^2 + 2b$ Variabel = $a^2$ dan $b$ Koefisien = 3 dan 2, Konstanta = 0, Suku = $3a^2$ , dan $2b$ b). $4x^2 + 3y - 6$ Variabel = $x^2$ dan $y$ , Koefisien = 4 dan 3, Konstanta = $-6$ , Suku = $4x^2$ , $3y$ , dan $-6$

2.	<p>Hitunglah hasil penjumlahan bentuk aljabar berikut!</p> <p>c) <math>9m + 7m</math></p> <p>d) <math>(7x + 8y)</math> dan <math>(8x - 6y)</math></p>	<p>a). <math>9m + 7m = (9 + 7)m = 16m</math></p> <p>b). <math>(7x + 8y)</math> dan <math>(8x - 6y)</math></p> $= (7x + 8y) - (8x - 6y)$ $= 7x + 8x + 8y - 6y$ $= (7 + 8)x + (8 - 6)y$ $= 15x + 2y$
3.	<p>Hitunglah hasil pengurangan bentuk aljabar berikut!</p> <p>c) <math>9p - 4p</math></p> <p>d) <math>(6a - 8)</math> dan <math>(4a + 5)</math></p>	<p>a). <math>9p - 4p = (9 - 4)p = 5p</math></p> <p>b). <math>(6a - 8)</math> dan <math>(4a + 5)</math></p> $= (6a - 8) - (4a + 5)$ $= 6a - 8 - 4a - 5$ $= 6a - 4a - 8 - 5$ $= 2a - 13$
4.	<p>Hitunglah bentuk perkalian berikut!</p> <p>c) <math>3(4p - 5)</math></p> <p>d) <math>(2x - 4)(x + 5)</math></p>	<p>a). <math>3(4p - 5) = 12p - 15</math></p> <p>b). <math>(2x - 4)(x + 5)</math></p> $= 2x^2 + 10x - 4x - 20$ $= 2x^2 + 6x - 20$
5.	<p>Hitunglah hasil pembagian bentuk aljabar berikut!</p> <p>c) <math>(6x^2 + 2x) : x</math></p> <p>d) <math>(8xy^4 + 4x^2y - 2xy^3) : 2xy</math></p>	<p>a). <math>(6x^2 + 2x) : x</math></p> $= \frac{6x^2 + 2x}{x}$ $= \frac{6x^2}{x} + \frac{2x}{x}$ $= 6x^{2-1} + 2x^{1-1}$ $= 6x + 2$ <p>b) <math>(8xy^4 + 4x^2y - 2xy^3) : 2xy</math></p> $= \frac{8xy^4 + 4x^2y - 2xy^3}{2xy}$ $= \frac{8xy^4}{2xy} + \frac{4x^2y}{2xy} - \frac{2xy^3}{2xy}$ $= \frac{8x^{1-1}y^{4-1}}{2} + \frac{4x^{2-1}y^{1-1}}{2} - \frac{2x^{1-1}y^{3-1}}{2}$

		$= 4y^3 + 2x - y^2$
--	--	---------------------

Mengetahui:

Medan, 2019

Kepala Sekolah

Guru Bidang Studi

Matematika

nama

nama

NIP.

Catatan Kepala Sekolah

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

### Lampiran 3

#### KARTU PERTANYAAN *INDEX CARD MATCH* (ICM)

Sebutkan variabel, koefisien, konstanta dan suku dari bentuk aljabar

$$2p^3 - 4q + 5$$

Koefisien  $y$  dari bentuk aljabar

$$5x^2 + 4y - 2 \text{ adalah}$$

Manakah yang merupakan konstanta pada bentuk aljabar

$$4m^3 + 2n - 4$$

Hitunglah hasil penjumlahan dari bentuk aljabar

$$6x^2 + 3x^2$$

Hitunglah hasil penjumlahan dari bentuk aljabar

$$(3a + 4b) \text{ dan } (5a - 2b)$$

Hitunglah hasil penjumlahan dari bentuk aljabar

$$(6p + 7) \text{ dan } (5p - 3)$$

Hitunglah hasil pengurangan dari bentuk aljabar

$$(9a + 4b) \text{ dan } (7a + 2b)$$

Hitunglah hasil pengurangan dari bentuk aljabar

$$(6x^2 + 2y) \text{ dan } (3x^2 - 4y)$$

Hitunglah hasil perkalian dari bentuk aljabar

$$6(3a + 4b)$$

Hitunglah hasil perkalian dari bentuk aljabar

$$(7m - 2)(3m - 4)$$

Hitunglah hasil perkalian dari bentuk aljabar

$$12(2x^2 - 3y - 3)$$

Hitunglah hasil pembagian dari bentuk aljabar

$$(2x^4 - 4x) : x$$

Hitunglah hasil pembagian dari bentuk aljabar

$$(10p^4q^3 - 6pq^2) : 2pq^2$$

Hitunglah hasil pembagian dari bentuk aljabar

$$(9m^3n - 6mn^4 + 2mn^2) : 2mn$$

## Lampiran 4

### KARTU JAWABAN *INDEX CARD MATCH* (ICM)

Variabel =  $p^3$  dan  $q$

Koefisien = 2 dan -4

Konstanta = 5

Suku =  $2p^3$ ,  $-4q$ , dan 5

Koefisien  $y$  dari bentuk aljabar

$5x^2 + 4y - 2$  adalah 4

Yang merupakan konstanta pada bentuk aljabar

$4m^3 + 2n - 4$  adalah  $-4$

Koefisien  $y$  dari bentuk aljabar

$5x^2 + 4y - 2$  adalah 4

$(3a + 4b)$  dan  $(5a - 2b)$

$= 3a + 4b + 5a - 2b$

$= (3 + 5)a + (4 - 2)b$

$= 8a + 2b$

$(6p + 7)$  dan  $(5p - 3)$

$= 6p + 7 + 5p - 3$

$= (6 + 5)p + (7 - 3)$

$= 11p + 4$

$$\begin{aligned}
& (9a + 4b) - (7a + 2b) \\
&= (9a + 4b) - (7a + 2b) \\
&= (9 - 7)a + (4 - 2)b \\
&= 2a + 2b
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& (6x^2 + 2y) - (3x^2 - 4y) \\
&= (6x^2 + 2y) - (3x^2 - 4y) \\
&= (6 - 3)x^2 + (2 + 4)y \\
&= 3x^2 + 6y
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& 6(3a + 4b) \\
&= 6(3a) + 6(4b) \\
&= 18a + 24b
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& (7m - 2)(3m - 4) \\
&= 21m^2 - 28m - 6m + 8 \\
&= 21m^2 - 34m + 8
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& 12(2x^2 - 3y - 3) \\
&= 12(2x^2) + 12(-3y) + 12(-3) \\
&= 24x^2 - 36y - 36
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& (2x^4 - 4x) : x \\
&= \frac{2x^4 - 4x}{x} \\
&= \frac{2x^4}{x} - \frac{4x}{x} \\
&= 2x^{4-1} - 4x^{1-1} \\
&= 2x^3 - 4
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& (10p^4q^3 + 6pq^2) : 2pq^2 \\
&= \frac{10p^4q^3 + 6pq^2}{2pq^2} \\
&= \frac{10p^4q^3}{2pq^2} + \frac{6pq^2}{2pq^2} \\
&= \frac{10p^{4-1}q^{3-2}}{2} + \frac{6p^{1-1}q^{2-2}}{2} \\
&= 5p^3q + 3
\end{aligned}$$

## Lampiran 5

<b>DAFTAR NAMA SISWA KELAS KONTROL</b>			
<b>No</b>	<b>Nama siswa</b>	<b>Kode</b>	<b>L/P</b>
1	Adinda Wibowo	A01	P
2	Ahmad Alwi	A02	L
3	Azrius Lala	A03	P
4	Bintang Kurniawan	A04	L
5	Dava Fadil Armansyah	A05	L
6	Delima Zahra	A06	P
7	Dimas Aditya	A07	L
8	Dwi Andayani Glawa	A08	P
9	Dwi Sulistia	A09	P
10	Galang	A10	L
11	Hadirat Gulo	A11	L
12	Jonathan Sarumaha	A12	L
13	Kezia Tesalonika H	A13	P
14	M. Alfareji	A14	L
15	Mickael Uloan M	A15	L
16	Mhd Imam Satria	A16	L
17	Monica Nilen N.H	A17	P
18	Muhammad Wahyudi	A18	L
19	Nurhayati	A19	P
20	Putri Ayu Amanda	A20	P
21	Riski Harija Aris	A21	L
22	Roisman Gulo	A22	L
23	Sanmailyra Alif VG	A23	L
24	Sello Mita	A24	P
25	Steven Febrian PH	A25	L
26	Surya Syahputra	A26	L
27	Yeyen Mey Para	A27	P

## Lampiran 6

<b>DAFTAR NAMA SISWA KELAS EKSPERIMEN</b>			
<b>No</b>	<b>Nama siswa</b>	<b>Kode</b>	<b>L/P</b>
1	Ahmad Dhani	B01	L
2	Anisah Nasution	B02	P
3	Ardiansyah	B03	L
4	Azis Ramadhan	B04	L
5	Cahaya Rifki Dikjaya	B05	P
6	Chelsea	B06	P
7	Della Friska	B07	P
8	Dika Agustian	B08	L
9	Dira Septiani	B09	P
10	Endrico Ruself Sarumana	B10	L
11	Eunike Grace Laila	B11	P
12	Fikri Alpan Syahputra	B12	L
13	Fifin Nelpaida Waridakni	B13	P
14	Gadis Rafiana Dafi	B14	P
15	Jeragung Fernandis	B15	L
16	Julvi Ridwan	B16	L
17	Maharani Septiasa	B17	P
18	Maulida Safira	B18	P
19	Maya Dwi Puspita	B19	P
20	Mey Wahyuni	B20	P
21	Nayaka Untara	B21	P
22	Nur'ainun	B22	P
23	Safina Maulida	B23	P
24	Siti Nabila	B24	P
25	Supandi Kalesmana	B25	L
26	Syahnaro Pasaribu	B26	L
27	Winda	B27	P

## Lampiran 7

Nama :

Kelas :

### Soal Posstest Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

1. sebutkan variabel, koefisien, konstanta, dan suku dar bentuk aljabar berikut!

a)  $3a^2 + 2b$

b)  $4x^2 + 3y - 6$

2. Hitunglah hasil penjumlahan bentuk aljabar berikut!

a)  $9m + 7m$

b)  $(7x + 8y)$  dan  $(8x - 6y)$

3. Tentukanlah hasil pengurangan bentuk aljabar berikut!

a)  $9p - 4p$

b)  $(6a - 8)$  dan  $(4a + 5)$

4. Selesaikanlah bentuk perkalian berikut!

a)  $3(4p - 5)$

b)  $(2x - 4)(x + 5)$

5. Hitunglah hasil pembagian bentuk aljabar berikut!

a)  $(6x^2 + 2x) : x$

b)  $(8xy^4 + 4x^2y - 2xy^3) : 2xy$

## Lampiran 8

### Jawaban Soal Posttest Kelas kontrol dan Kelas Eksperimen

1. a).  $3a^2 + 2b$

Variabel =  $a^2$  dan  $b$  Koefisien = 3 dan 2, Konstanta = 0, Suku =  $3a^2$ , dan 2

b).  $4x^2 + 3y - 6$

Variabel =  $x^2$  dan  $y$ , Koefisien = 4 dan 3, Konstanta =  $-6$ , Suku =  $4x^2$ ,  $3y$ , dan  $-6$

2. a).  $9m + 7m = (9 + 7)m = 16m$

b).  $(7x + 8y) \text{ dan } (8x - 6y) = (7x + 8y) - (8x - 6y)$   
 $= 7x + 8x + 8y - 6y$   
 $= (7 + 8)x + (8 - 6)y$   
 $= 15x + 2y$

1. a)  $9p - 4p = (9 - 4)p = 5p$

b)  $(6a - 8) \text{ dan } (4a + 5) = (6a - 8) - (4a + 5)$   
 $= 6a - 8 - 4a - 5$   
 $= 6a - 4a - 8 - 5$   
 $= 2a - 13$

2. a)  $3(4p - 5) = 12p - 15$

b)  $(2x - 4)(x + 5) = 2x^2 + 10x - 4x - 20$   
 $= 2x^2 + 6x - 20$

3. a).  $(6x^2 + 2x) : x = \frac{6x^2 + 2x}{x}$

$$= \frac{6x^2}{x} + \frac{2x}{x}$$

$$= 6x^{2-1} + 2x^{1-1}$$

$$= 6x + 2$$

$$\text{b). } (8xy^4 + 4x^2y - 2xy^3) : 2xy = \frac{8xy^4 + 4x^2y - 2xy^3}{2xy}$$

$$= \frac{8xy^4}{2xy} + \frac{4x^2y}{2xy} - \frac{2xy^3}{2xy}$$

$$= \frac{8x^{1-1}y^{4-1}}{2} + \frac{4x^{2-1}y^{1-1}}{2} - \frac{2x^{1-1}y^{3-1}}{2}$$

$$= 4y^3 + 2x - y^2$$



## Lampiran 10

### Perhitungan Uji Validitas Instrumen Tes

Contoh perhitungan uji validitas instrumen pada soal no 1 yaitu:

$$\begin{array}{llll} N = 26 & \Sigma Y = 186 & \Sigma Y^2 = 1728 & (\Sigma X)^2 = 2500 \\ \Sigma X = 50 & \Sigma X^2 = 144 & \Sigma XY = 452 & (\Sigma Y)^2 = 34596 \end{array}$$

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}} \\ &= \frac{26(452) - (50)(186)}{\sqrt{\{26(144) - (2.500)\}\{26(1.728) - (34.596)\}}} \\ &= \frac{11.752 - 9.300}{\sqrt{(3.744 - 2.500) - (44.928 - 34596)}} \\ &= \frac{2.452}{\sqrt{(1.244) - (10.332)}} \\ &= \frac{2.452}{\sqrt{12.853.008}} \\ &= \frac{2.452}{3585,109} \\ &= 0,68394 \approx 0,68 \end{aligned}$$

Dengan  $dk = n - 2 = 26 - 2 = 24$  dan  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $r_{tabel} = 0,3882$  karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka soal nomor 1 **valid**.

Perhitungan validitas butir soal selanjutnya menggunakan langkah seperti nomor 1 diatas.

**Lampiran 11**

**HASIL UJI RELIABILITAS INSTRUMEN TES KEMAMPUAN**

**PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

No	Nama	Nomor Soal					Y	y2
		1	2	3	4	5		
1	Aan Syahputra	1	2	0	1	0	4	16
2	Adillah Suci Ramadhani	0	2	2	1	1	6	36
3	Alya Nazirah	3	1	2	2	1	9	81
4	Daffa Ananda	4	4	3	2	3	16	256
5	Faisal Siregar	2	3	4	3	4	16	256
6	Fikih Bahari	2	3	1	2	3	11	121
7	Gilang Ramadhan	1	1	1	0	0	3	9
8	Gunawan Syahputra	0	1	0	0	0	1	1
9	Iilham Pratama	4	3	0	1	1	9	81
10	Kevin Karunia	1	0	3	2	2	8	64
11	Marsyah Khairani	1	2	1	2	0	6	36
12	M. Andika Limbong	2	2	1	0	1	6	36
13	M. Saiful Amri	3	4	3	2	0	12	144
14	Nur Syahira	4	0	2	2	1	9	81
15	Novita Anjani	2	1	2	0	2	7	49
16	Okza Dara Salsabila	4	2	0	1	2	9	81
17	Rani Wahyuni	0	0	1	0	1	2	4
18	Ratu Amelia	1	3	2	0	2	8	64
19	Ramadhani Syafitri	3	4	0	1	1	9	81
20	Rehan Maulana	1	1	2	0	0	4	16
21	Ridho Afriza	2	2	2	2	1	9	81
22	Riko Setiawan	4	2	2	1	0	9	81
23	Ryan Fahrizal	3	1	1	0	1	6	36
24	Riznamiyani	1	1	0	0	0	2	4
25	Syahputri Allyafabri	0	1	0	1	0	2	4
26	Widya Sari	1	1	0	0	1	3	9
<b>Varian Butir</b>		<b>1,91</b>	<b>1,44</b>	<b>1,36</b>	<b>0,88</b>	<b>1,19</b>		
<b>Jumlah Varian Butir</b>		<b>6,78</b>						
<b>Varian Total</b>		<b>15,90</b>						
<b>Reliabilitas (r11)</b>		<b>0,72</b>						

## Lampiran 12

### Perhitungan Uji Reliabilitas Instrumen Tes

Contoh perhitungan uji reliabilitas instrumen pada soal no 1 yaitu:

$$n = 5 \quad \Sigma Y = 186 \quad \Sigma Y^2 = 1728$$

$$N = 26 \quad \Sigma XY = 452 \quad (\Sigma X)^2 = 2500$$

$$\Sigma X = 50 \quad \Sigma X^2 = 144 \quad (\Sigma Y)^2 = 34596$$

$$r_{11} = \left( \frac{n}{(n-1)} \right) \left( 1 - \frac{\Sigma \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{5}{(5-1)} \right) \left( 1 - \frac{6,78}{15,90} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{5}{4} \right) (1 - 0,426829)$$

$$r_{11} = (1,25)(0,573171)$$

$$r_{11} = 0,716463 \approx 0,72$$

Berdasarkan perhitungan berikut, maka didapat nilai reliabilitas 0,72 dan berdasarkan kriteria koefisien reliabilitas  $r_{11} = 0,72$  berada di antara kisaran  $0,70 \leq r < 0,90$ , maka dari 5 soal yang valid memiliki derajat reliabilitas korelasi tinggi dan interpretasi reliabilitas baik.

### Lampiran 13

#### HASIL UJI TINGKAT KESUKARAN INSTRUMEN TES KEMAMPUAN

#### PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

No	Nama Siswa	Nomor Soal					y
		1	2	3	4	5	
1	Aan Syahputra	1	2	0	1	0	4
2	Adillah Suci Ramadhani	0	2	2	1	1	6
3	Alya Nazirah	3	1	2	2	1	9
4	Daffa Ananda	4	4	3	2	3	16
5	Faisal Siregar	2	3	4	3	4	16
6	Fikih Bahari	2	3	1	2	3	11
7	Gilang Ramadhan	1	1	1	0	0	3
8	Gunawan Syahputra	0	1	0	0	0	1
9	Iilham Pratama	4	3	0	1	1	9
10	Kevin Karunia	1	0	3	2	2	8
11	Marsyah Khairani	1	2	1	2	0	6
12	M. Andika Limbong	2	2	1	0	1	6
13	M. Saiful Amri	3	4	3	2	0	12
14	Nur Syahira	4	0	2	2	1	9
15	Novita Anjani	2	1	2	0	2	7
16	Okza Dara Salsabila	4	2	0	1	2	9
17	Rani Wahyuni	0	0	1	0	1	2
18	Ratu Amelia	1	3	2	0	2	8
19	Ramadhani Syafitri	3	4	0	1	1	9
20	Rehan Maulana	1	1	2	0	0	4
21	Ridho Afriza	2	2	2	2	1	9
22	Riko Setiawan	4	2	2	1	0	9
23	Ryan Fahrizal	3	1	1	0	1	6
24	Riznamiyani	1	1	0	0	0	2
25	Syahputri Allyafebri	0	1	0	1	0	2
26	Widya Sari	1	1	0	0	1	3
	<b>Jumlah</b>	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>35</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>186</b>
	<b>Rata-rata</b>	<b>1,92</b>	<b>1,81</b>	<b>1,35</b>	<b>1,00</b>	<b>1,08</b>	
	<b>tingkat kesukaran</b>	<b>0,48</b>	<b>0,45</b>	<b>0,34</b>	<b>0,25</b>	<b>0,27</b>	
	<b>kriteria</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sukar</b>	<b>Sukar</b>	

## Lampiran 14

### Perhitungan Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Tes

Contoh perhitungan tingkat kesukaran soal nomor 1

$$TK = \frac{S_A + S_B}{n \times skor maks}$$

$$TK = \frac{37 + 13}{26 \times 4}$$

$$TK = \frac{50}{104}$$

$$TK = 0,4807 \approx 0,48$$

Berdasarkan klasifikasi tingkat kesukaran,  $TK = 0,48$  berada pada kisaran nilai  $0,00 < TK \leq 0,70$  maka soal tersebut memiliki kriteria tingkat kesukaran sedang.

Untuk nomor 2 dan seterusnya, perhitungan tingkat kesukarannya sama dengan perhitungan tingkat kesukaran nomor 1.

Lampiran 15

HASIL UJI DAYA PEMBEDA INSTRUMEN TES KEMAMPUAN

PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

No	Nama Siswa	Nomor Soal					y
		1	2	3	4	5	
4	Daffa Ananda	4	4	3	2	3	16
5	Faisal Siregar	2	3	4	3	4	16
13	M. Saiful Amri	3	4	3	2	0	12
6	Fikih Bahari	2	3	1	2	3	11
3	Alya Nazirah	3	1	2	2	1	9
9	Ilham Pratama	4	3	0	1	1	9
14	Nur Syahira	4	0	2	2	1	9
16	Okza Dara Salsabila	4	2	0	1	2	9
19	Ramadhani Syafitri	3	4	0	1	1	9
21	Ridho Afriza	2	2	2	2	1	9
22	Riko Setiawan	4	2	2	1	0	9
10	Kevin Karunia	1	0	3	2	2	8
18	Ratu Amelia	1	3	2	0	2	8
<b>Jumlah</b>		<b>37</b>	<b>31</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>134</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>2,85</b>	<b>2,38</b>	<b>1,85</b>	<b>1,62</b>	<b>1,62</b>	<b>10,31</b>
15	Novita Anjani	2	1	2	0	2	7
2	Adillah Suci Ramadhani	0	2	2	1	1	6
11	Marsyah Khairani	1	2	1	2	0	6
12	M. Andika Limbong	2	2	1	0	1	6
23	Ryan Fahrizal	3	1	1	0	1	6
1	Aan Syahputra	1	2	0	1	0	4
20	Rehan Maulana	1	1	2	0	0	4
7	Gilang Ramadhan	1	1	1	0	0	3
26	Widya Sari	1	1	0	0	1	3
17	Rani Wahyuni	0	0	1	0	1	2
24	Riznamiyani	1	1	0	0	0	2
25	Syahputri Allyafebri	0	1	0	1	0	2
8	Gunawan Syahputra	0	1	0	0	0	1
<b>Jumlah</b>		<b>13</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	
<b>Rata-rata</b>		<b>1</b>	<b>1,23</b>	<b>0,85</b>	<b>0,38</b>	<b>0,54</b>	
<b>DP</b>		<b>0,46</b>	<b>0,29</b>	<b>0,25</b>	<b>0,31</b>	<b>0,27</b>	
<b>Kriteria</b>		<b>Baik</b>	<b>Cukup</b>	<b>Cukup</b>	<b>Cukup</b>	<b>Cukup</b>	

## Lampiran 16

### Perhitungan Uji Daya Pembeda Instrumen Tes

Contoh perhitungan daya pembeda soal no 1

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

$$DP = \frac{2,85 - 1}{4}$$

$$DP = \frac{1,85}{4}$$

$$DP = 0,4625 \approx 0,46$$

$DP = 0,46$  berada pada interval  $0,40 < DP \leq 0,70$ , maka soal nomor 1 memiliki daya pembeda dengan kriteria baik. Untuk soal nomor dua dan seterusnya, perhitungan uji daya pembedanya sama dengan perhitungan daya pembeda soal nomor 1.

**Lampiran 17****HASIL POSTTEST KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP  
MATEMATIKA KELAS KONTROL**

No	Nama	Nomor Soal					y	Skor
		1	2	3	4	5		
1	Adinda Wibowo	3	4	3	3	3	16	80,0
2	Ahmad Alwi	3	3	3	3	2	14	70,0
3	Azrius Lala	4	3	3	2	2	14	70,0
4	Bintang Kurniawan	4	4	3	3	3	17	85,0
5	Dava Fadil Armansyah	3	4	3	3	2	15	75,0
6	Delima Zahra	4	4	2	3	3	16	80,0
7	Dimas Aditya	4	4	4	2	1	15	75,0
8	Dwi Andayani Glawa	4	4	3	3	3	17	85,0
9	Dwi Sulistia	4	3	3	3	2	15	75,0
10	Galang	3	3	3	3	2	14	70,0
11	Hadirat Gulo	4	4	2	1	1	12	60,0
12	Jonathan Sarumaha	4	4	3	3	2	16	80,0
13	Kezia Tesalonika H	3	4	3	2	1	13	65,0
14	M. Alfareji	4	3	3	2	2	14	70,0
15	Mickael Uloan M	3	3	3	3	0	12	60,0
16	Mhd Imam Satria	4	4	3	2	2	15	75,0
17	Monica Nilen N.H	4	4	4	4	4	20	100,0
18	Muhammad Wahyudi	3	4	2	4	4	17	85,0
19	Nurhayati	4	4	3	2	2	15	75,0
20	Putri Ayu Amanda	4	4	3	3	3	17	85,0
21	Riski Harija Aris	2	3	3	2	3	13	65,0
22	Roisman Gulo	4	4	2	2	2	14	70,0
23	Sanmailyra Alif VG	4	4	3	3	4	18	90,0
24	Sello Mita	3	4	3	2	2	14	70,0
25	Steven Febrian PH	4	4	4	3	2	17	85,0
26	Surya Syahputra	4	4	3	4	3	18	90,0
27	Yeyen Mey Para	4	4	3	2	2	15	75,0

**Lampiran 18****HASIL POSTTES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP  
MATEMATIKA KELAS EKSPERIMEN**

No	Nama	Nomor Soal					y	Skor
		1	2	3	4	5		
1	Ahmad Dhani	3	4	4	4	2	17	85,0
2	Anisah Nasution	4	4	2	4	3	17	85,0
3	Ardiansyah	4	4	3	3	3	17	85,0
4	Azis Ramadhan	3	3	2	4	3	15	75,0
5	Cahaya Rifki Dikjaya	3	4	4	2	3	16	80,0
6	Chelsea	4	4	4	4	4	20	100,0
7	Della Friska	4	4	3	2	4	17	85,0
8	Dika Agustian	4	4	4	3	3	18	90,0
9	Dira Septiani	4	3	3	4	2	16	80,0
10	Endrico Ruself Sarumana	4	3	3	3	2	15	75,0
11	Eunike Grace Laila	4	4	4	3	2	17	85,0
12	Fikri Alpan Syahputra	4	4	3	3	1	15	75,0
13	Fifin Nelpaida Waridakni	3	4	3	3	3	16	80,0
14	Gadis Rafiana Dafi	4	3	3	4	3	17	85,0
15	Jeragung Fernandis	3	3	2	2	3	13	65,0
16	Julvi Ridwan	4	4	3	4	3	18	90,0
17	Maharani Septiasa	3	4	4	3	0	14	70,0
18	Maulida Safira	4	4	4	4	4	20	100,0
19	Maya Dwi Puspita	4	4	3	2	4	17	85,0
20	Mey Wahyuni	3	4	4	3	3	17	85,0
21	Nayaka Utara	2	3	4	2	4	15	75,0
22	Nur'ainun	4	4	3	3	4	18	90,0
23	Safina Maulida	4	3	2	4	3	16	80,0
24	Siti Nabila	3	4	4	3	3	17	85,0
25	Supandi Kalesmana	4	4	2	3	0	13	65,0
26	Syahnaro Pasaribu	4	3	3	4	2	16	80,0
27	Winda	4	4	3	2	4	17	85,0

## Lampiran 19

### PERHITUNGAN UJI NOMALITAS DATA POSTTEST KELAS

#### KONTROL

1. Banyak data (n) = 27

2. Perhitungan Rentang

$$\begin{aligned} R &= X_{\text{maks}} - X_{\text{min}} \\ &= 100 - 60 \\ &= 40 \end{aligned}$$

3. Perhitungan Banayak Kelas

$$\begin{aligned} K &= 1 + 3,3 \log (n) \\ &= 1 + 3,3 \log (27) \\ &= 1 + 3,3 (1,43) \\ &= 1 + 4,72 \\ &= 5,72 \approx 6 \end{aligned}$$

4. Perhitungan Panjang Kelas

$$P = \frac{R}{K}$$

$$P = \frac{40}{6}$$

$$P = 6,6 \approx 7$$

Berdasarkan data-data yang diperoleh diatas, maka dapat dibuat tabel distribusi frekuensi data tes

Kelas	Interval	Xi	Fi	Fi . Xi	Xi <sup>2</sup>	Fi . Xi <sup>2</sup>
1	60 – 66	63	4	252	3969	15876
2	67 – 73	70	6	420	4900	29400
3	74 – 80	77	9	693	5929	53361
4	81 – 87	84	5	420	7056	35280
5	88 – 94	91	2	182	8281	16562
6	95 – 101	98	1	98	9604	9604

Jumlah	27	2065	160083
		$\sum f_i x_i^2 = 4264225$	

$$\text{Rata-rata} = \bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2065}{27} = 76,481 = 76,5$$

Standar deviasi

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

$$s^2 = \frac{27(160083) - (4264225)}{27(27-1)}$$

$$s^2 = \frac{(4322241) - (4921742)}{27(26)}$$

$$s^2 = \frac{58016}{702} = 82,643875$$

$$s = \sqrt{82,643875} = 9,0908677$$

No	Batas Kelas	Zi	Luas 0-Z	Luas Daerah	Ei	Oi	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
1	59,5	-1,87	0,4693	0,105	2,835	4	0,478739
2	66,5	-1,10	0,3643	0,235	6,345	6	0,018759
3	73,5	-0,33	0,1293	0,2993	8,0811	9	0,104488
4	80,5	0,44	0,1700	0,2169	5,8563	5	0,125207
5	87,5	1,21	0,3869	0,0892	2,4084	2	0,069254
6	94,5	1,98	0,4761	0,0209	0,5643	1	0,336407
7	101,5	2,75	0,4970				
							$\chi_{hitung}^2 = 1,132853$

Berdasarkan tabel diatas didapatkan harga Chi kuadrat hitung ( $\chi_{hitung}^2$ ) sebesar 1,132853 sedangkan harga  $\chi_{tabel(1-0,05)}^2$  (dk-3) yaitu sebesar 7,81. Dengan demikian  $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$  yaitu  $1,132853 < 7,81$ . Hasil ini dapat disimpulkan bahwa data posstest kelompok eksperimen berdistribusi normal.

## Lampiran 20

### PERHITUNGAN DAFTAR DISTRIBUSI FREKUENSI KELAS

#### EKSPERIMEN

1. Banyak data ( $n$ ) = 27

2. Perhitungan Rentang

$$\begin{aligned} R &= X_{\text{maks}} - X_{\text{min}} \\ &= 100 - 65 \\ &= 35 \end{aligned}$$

3. Perhitungan Banyak Kelas

$$\begin{aligned} K &= 1 + 3,3 \log (n) \\ &= 1 + 3,3 \log (27) \\ &= 1 + 3,3 (1,43) \\ &= 1 + 4,72 \\ &= 5,72 \approx 6 \end{aligned}$$

4. Perhitungan Panjang Kelas

$$\begin{aligned} P &= \frac{R}{K} \\ P &= \frac{35}{6} \\ P &= 5,8 \approx 6 \end{aligned}$$

Berdasarkan data-data yang diperoleh diatas, maka dapat dibuat tabel distribusi frekuensi data tes

Kelas	Interval	$X_i$	$F_i$	$F_i \cdot X_i$	$X_i^2$	$F_i \cdot X_i^2$
1	65 – 70	67,5	3	202,5	4556,25	13668,75
2	71 – 76	73,5	4	294	5402,25	21609
3	77 – 82	79,5	5	397,5	6320,25	31601,25
4	83 – 88	85,5	10	855	7310,25	73102,5
5	89 – 94	91,5	3	274,5	8372,25	25116,75
6	95 – 100	97,5	2	195	9506,25	19012,5

Jumlah	27	2218,5	184110,8
		$\sum f_i x_i^2 = 4921742$	

Rata-rata

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2218,5}{27} = 82,166 = 82,2$$

Standar Deviasi

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

$$s^2 = \frac{27(184110,8) - (4921742)}{27(27-1)}$$

$$s^2 = \frac{(4970990) - (4921742)}{27(26)}$$

$$s^2 = \frac{49248}{702} = 70,15385$$

$$s = \sqrt{70,15385} = 8,375789$$

No	Batas Kelas	Zi	Luas 0-Z	Luas Daerah	Ei	Oi	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
1	64,5	-2,11	0,4826	0,0649	1,7523	3	0,888407
2	70,5	-1,39	0,4177	0,1659	4,4793	4	0,051287
3	76,5	-0,68	0,2518	0,2678	7,2306	5	0,688128
4	82,5	0,04	0,016	0,2604	7,0308	10	1,253933
5	88,5	0,76	0,2764	0,1528	4,1256	3	0,307101
6	94,5	1,47	0,4292	0,0565	1,5255	2	0,147591
7	100,5	2,19	0,4857				
							$\chi^2_{hitung} = 3,336446$

Berdasarkan tabel diatas didapatkan harga Chi kuadrat hitung ( $\chi^2_{hitung}$ ) sebesar 3,336446 sedangkan harga  $\chi^2_{tabel(1-0,05)}$  (dk-3) yaitu sebesar 7,81. Dengan demikian  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  yaitu  $3,336446 < 7,81$ . Hasil ini dapat disimpulkan bahwa data posstest kelompok eksperimen berdistribusi normal.

## Lampiran 21

### UJI HOMOGENITAS DUA VARIANS DENGAN UJI F

Untuk mencari  $F_{hitung}$  :

Kelas	N	Dk	Varians
Eksperimen	27	26	70,15385
Kontrol	27	26	82,64387

Dengan rumus  $F_{hitung}$ :

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

Didapat:

$$F = \frac{82,64387}{70,15385} = 1,1780 = 1,18$$

Dengan  $\alpha = 0,05$ , dk pembilang = 26, dan dk penyebut = 26 diperoleh  $F_{tabel} = 1,93$ .

$F_{tabel}$  diperoleh dengan fungsi pada Excel =F.INV.RT(0,05;26;26).

Berarti  $F_{hitung} = 1,18 < F_{tabel} = 1,93$ .

Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa sampel homogen.

## Lampiran 22

### PERHITUNGAN PENGUJIAN HIPOTESIS DENGAN UJI-t

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji-t, dengan langkah-langkah perhitungannya:

#### a. Merumuskan hipotesis

$H_0$  : Tidak ada pengaruh strategi pembelajaran *Index Card Match* (ICM) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa SMP Swasta Bina Taruna Medan T.P 2019/2020.

$H_a$  : Ada pengaruh strategi pembelajaran *Index Card Match* (ICM) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa SMP Swasta Bina Taruna Medan T.P 2019/2020.

#### b. Menentukan Kriteria Pengujian

Dengan taraf signifikan 5% untuk ujian dua pihak dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ . Maka kriteria pengujiannya:

Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka  $H_a$  ditolak dan  $H_0$  diterima.

#### c. Menentukan Uji Statistik

$$\begin{aligned} S_{gab} &= \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \\ &= \sqrt{\frac{26(70,153846) + 26(82,643875)}{27 + 27 - 2}} \\ &= \sqrt{\frac{1824 + 2148,741}{52}} \\ &= \sqrt{\frac{3972,741}{52}} \\ &= \sqrt{76,39886} \\ &= 8,7406442 \approx 8,741 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
t &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
&= \frac{82,2 - 76,5}{8,741 \sqrt{\frac{1}{27} + \frac{1}{27}}} \\
&= \frac{5,7}{8,741 \sqrt{\frac{2}{27}}} \\
&= \frac{5,7}{8,741(0,272166)} \\
&= \frac{5,7}{2,37900301} \\
&= 2,39596166 = 2,396
\end{aligned}$$

Maka nilai  $t_{hitung} = 2,396$

Untuk mencari  $t_{tabel}$  menggunakan rumus Excel =TINV(0,05;52) diperoleh 2,007.

#### **d. Melakukan Pengambilan Kesimpulan**

Karena didapat  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2,396 > 2,007$ ), maka  $H_0$  ditolak atau  $H_a$  diterima. Artinya, ada pengaruh strategi pembelajaran *Index Card Match* (ICM) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa SMP Swasta Bina Taruna Medan T.P 2019/2020.



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.unmu.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 : Ira Mardiana  
NPM : 1502030042  
Prog. Studi : Pendidikan Matematika  
Kredit Kumulatif : 140 SKS

IPK = 3,67

Persetujuan Ket./Sekret. Prog. Studi	Judul yang Diajukan	Disetujui oleh Dekan Fakultas
	Pengaruh Strategi <i>Index Card Match</i> (ICM) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Muhammadiyah 01 Medan Tahun Pelajaran 2018/2019	
	Pengaruh Model <i>Serambi</i> terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Muhammadiyah 01 Medan Tahun Pelajaran 2018/2019	
	Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Penyelesaian Masalah Soal Cerita Matematika pada Siswa SMP Muhammadiyah 01 Medan Tahun Pelajaran 2018/2019	

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

Medan, 11 Maret 2019  
Hormat Penuh,

Ira Mardiana

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 Muhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238  
Website: <http://www.fkip.umh.ac.id> e-mail: [fkp@umh.ac.id](mailto:fkp@umh.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 : Ira Mardiana  
NPM : 1502030042  
Program Studi : Pendidikan Matematika

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

Pengaruh Strategi *Index Card Match* (ICM) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Muhammadiyah 01 Medan Tahun Pelajaran 2018/2019

Sekaligus saya mengemukakan/ menunjuk Bapak/ Ibu:

1. Drs. Lisanuddin, M.Pd

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,

Ira Mardiana

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. Mukhtar Basri BA No. 3 Telp. 6622400 Medan 20217 Form : K3

Nomor : 023 /IL3/UMSU-02/F/2019  
Lamp : --  
Hal : Pengesahan Prnyek 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 : Iva Mardiana  
N P M : 1502030042  
Semester : VIII ( Delapan )  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : Pengaruh Strategi Index Card Match (JCM) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Muhammadiyah 01 Medan T.P 2018/2019

Pembimbing : Drs, Lisanuddin, MPd.

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 daur/warsa tanggal : 2 April 2020

Medan, 26 Rajab 1440 H  
2 April 2019 M

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

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

WAJIBMENGIKUTISEMINAR



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jalan Kapten Muhtar Sibar, DA No.3 Medan Telp. (061) 441905 Ext. 22, 23, 30  
Website: <http://www.fkip.umhu.ac.id/Email: fkip@umhu.ac.id>

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

Perihal: **Pemohonan Perubahan Judul Skripsi**

Bismillahirrahmanirrahim  
Assalamu 'alaikum Wa. Wa

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama: Ira Mardiana  
NPM: 1502030042  
Program Studi: Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan perubahan judul Skripsi, sebagai mana tercantum di bawah ini:

Pengaruh Strategi *Index Card Match* (ICM) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep  
Matematika Siswa SMP Muhammadiyah 01 Medan T.P 2019/2020

Mengjadi:

Pengaruh Strategi *Index Card Match* (ICM) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep  
Matematika Siswa SMP Swasta Hina Taruna Medan T.P 2019/2020

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

Medan, Juli 2019

Hormat Permohon

Ira Mardiana

Diketahui Oleh:

Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

Dr. Zainal Aabid, M.Pd, M.Si

Dosen Pembimbing

Drs. Ungguludin, M.Pd



### SURAT KETERANGAN

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, menerangkan bahwa ini

Nama	Ira Mardiana
NPM	1502010042
Program Studi	Pendidikan Matematika
Judul Skripsi	Pengaruh Strategi <i>Index Card Match</i> (ICM) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Swasta Hita Tamara Medan T.P.2019/2020

Benar telah melakukan seminar proposal skripsi pada hari Kamis tanggal 23 Bulan Mei  
Tahun 2019

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk memperlengkapi surat lain surat dari Dekan  
Fakultas. Atas kesediaan dan kerjanya yang baik, kami ucapkan terima kasih.

Medan, Juli 2019

Ketua

Dr. Zamri Mta, MM, M Si



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238  
Website: [www.umsumed.ac.id](http://www.umsumed.ac.id)

**BERITA ACARA BIMBINGAN PROPOSAL**

Nama : Iza Mardiana  
NPM : 1502130047  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Strategi Jodie Card March (JCM) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Swasta Bina Taruna Medan T.P. 2019/2020

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Proposal	Tanda Tangan
23-04-2019	• Strategi → Metode → Metode • Latar belakang • Rumusan Masalah & Tujuan penelitian • Bab I dan pengembangan, 2. pokok • Kerangka • Bab II • Literatur: Daftar pustaka • Lampiran 2.1 & 2.2	
24-04-2019	Ace. Seminar	

Dekan/Dekan  
Kelas Prodi Pendidikan Matematika

Dr. Zainal Arifin, M.M., M.Si

Medan, 27 April 2019  
Dosen Pembimbing

Drs. Lianaeldin, M.Pd



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

Jl. Kapten M. H. Burhanudin No. 1 Medan 20218 Telp. 061-4622400 Fax. 23, 23, 30  
www.umh.ac.id



BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Lengkap : Ira Mardiana  
N.P.M : 1502030042  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Strategi *Index Card Match* (ICM) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Swasta Bina Taruna Medan TP. 2019/2020

Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf	Keterangan		
14-09-2019	Abstrak Uji t RPP	}	}		
	- Daftar Pustaka				
	- Daftar rumus hitung				
16-09-2019	Aca Indang				

Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika  
  
Dr. Zainal Abidin, M.M., M.Si

Medan, 16 September 2019  
Dosen Pembimbing  
  
Dr. Usmanudin, M.Pd



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

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20128 Telp. 061-6633400 Fax. 22. 23. 39  
www.fkip.humma.ac.id e-mail: fkip@humma.ac.id

BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL  
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Pada hari ini Kamis Tanggal 23 Mei 2019 diselenggarakan seminar prodi Pendidikan Matematika mengenai hal-hal sebagai berikut:

Nama : Ira Marlina  
NPM : 1502030042  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Strategi *Index card match* (ICM) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Muhammadiyah 01 Medan T.P 2019/2020

Revisi / Perbaikan:

No	Uraian/Saran Perbaikan
	<ul style="list-style-type: none"><li>Uji Instrumen <math>\rightarrow</math> Reliabilitas</li><li>Rpp, Tes</li></ul>

Medan, 27 Mei 2019

Proposal dinyatakan layak dan memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke skripsi.

Diketahui

Ketua Program Studi

Dr. Zamal Aris, M.Pd, M.Si

Pembimbing

Drs. L. Wahidin, M.Pd



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

Jl. Kapten Mukti Burhan No. 1 Medan 20156 Telp. 061-4622400 Fax. 22. 23. 31  
www.umh.ac.id/umh.ac.id/umh.ac.id

**BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL  
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Pada hari ini Kamis Tanggal 23 Mei 2019 diselenggarakan seminar prodi Pendidikan Matematika mengenai hal-hal sebagai berikut:

Nama: Ita Mardiana  
NPM: 1502010042  
Program Studi: Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi: Pengaruh Strategi *Jeux card match* (JCM) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Muhammadiyah 01 Medan T.P 2019/2020

**Revisi / Perbaikan**

No	Uraian Saran Perbaikan
	<i>Can be easily distinguished if revised to super? history of?</i>

Medan, Mei 2019

Proposal dinyatakan layak dan memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke skripsi.

Diketahui

Ketua Program Studi

*[Signature]*  
Dr. Zainal Arifin, M.Pd., M.Si

Pembatas

*[Signature]*  
Muhaimin Firdaus, S.Pd., M.Pd.



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

Jalan Kapten Mochtar Basri No. 1 Medan 20228 Telp. (061) 9622400  
Website: <http://kip.umhu.ac.id> E-mail: [kip@yahoo.co.id](mailto:kip@yahoo.co.id)

Nomor : 335/013/UMSU-02/F/2019  
Lamp : —

Medan, 12 Zulqaidah 1440 H  
15 Juli 2019 M

Haji : Irin Riset

Kepada : Yth. Bapak/Ibu Kepala  
SMP Swasta Bina Taruna Medan  
Di  
Tempat.

Bismillahirrahmanirrahim  
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Wa bu'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 di tempat Bapak/Ibu pimpin. Adapun data mahasiswa tersebut di bawah ini

Nama : Ira Mardiana  
N.P.M : 1502030042  
Semester : VIII ( Delapan )  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : Pengaruh Strategi Index Card Match ( ICM) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Swasta Bina Taruna 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 sejahteralah kita semuanya. Amin

Wassalam  
Dekan  
  
Dr. H. Elfrianto Nasution, M.Pd.  
NIDN : 0113057302

\*\*Peringgal



YAYASAN PEDIDIKAN BINA TARUNA JAYA  
**SMP SWASTA BINA TARUNA MEDAN**

JLN. MARELAN RAYA PSR. III NO. 100 TELP. 6850513  
MEDAN 20253

Nomor : 009 / SMP – BT / PD. 1 / VIII / 2019 Medan, 26 Agustus 2019  
Lamp : -  
Hal : Izin Riset/ Penelitian

Kepada  
Yth : Bapak/Ibu Dekan  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara  
Di  
Medan

Dengan hormat,  
Sehubungan dengan surat fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan tentang permohonan izin Riset/ Penelitian Nomor : 4633/Il.3/UMSU-20/F/2019 Tanggal, 15 Juli 2019 Kami beritahukan bahwa :

Nama : Ira Mardiana  
NPM : 1502030042  
Semester : VIII (delapan)  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah mengadakan Penelitian di SMP Bina Taruna Medan, adapun tujuan mengadakan Penelitian dalam rangka untuk menyusun skripsi yang berjudul : "Pengaruh Index Card Match (ICM) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Swasta Bina Taruna Medan T.A 2019/2020".

Demikianlah surat ini kami sampaikan. Untuk dapat dipergunakan dengan seperlunya.

Medan, 26 Agustus 2019  
Kepala Sekolah  
  
MESRAN, M.Pd



3.Ira\_Mardiana.docx

ORIGINALITY REPORT

29%

SIMILARITY INDEX

25%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

23%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.uinjkt.ac.id Internet Source	2%
2	id.scribd.com Internet Source	2%
3	docplayer.info Internet Source	2%
4	Submitted to Universitas Terbuka Student Paper	1%
5	mafiadoc.com Internet Source	1%
6	Submitted to Universitas Muria Kudus Student Paper	1%
7	eprints.uny.ac.id Internet Source	1%
8	adoc.tips Internet Source	1%
9	digilib.unila.ac.id Internet Source	1%