

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN ROLE PLAYING TERHADAP  
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA PADA SISWA SMP  
SWASTA HARAPAN MEKAR MEDAN MARELAN  
T.P 2017/2018**

**SKRIPSI**

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

Oleh :

**DITTA SAFITRI HARAHAP**  
**NPM. 1402030087**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2018**

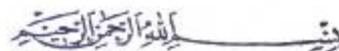


**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

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

**BERITA ACARA**

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



Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Senin, Tanggal 26 Maret 2018, pada pukul 09.00 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama : Ditta Safitri Harahap  
NPM : 1402030087  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Role Playing terhadap Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa SMP Swasta Harapan Mekar Medan Marelan T.P 2017/2018

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

Ditetapkan

<input checked="" type="checkbox"/>	( ) Lulus Yudisium
<input type="checkbox"/>	( ) Lulus Bersyarat
<input type="checkbox"/>	( ) Memperbaiki Skripsi
<input type="checkbox"/>	( ) Tidak Lulus

Ketua

PANTIA PELAKSANA

Sekretaris

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

Dra. H. Samsu Yunita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dra. Ellis Mardiana Panggabean, M.Pd

2. Muliawan Firdaus, S.Pd, M.Si

3. Indra Prasetia, S.Pd, M.Si

1.

2.

3.



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

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Skrripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Ditta Safitri Harahap  
NPM : 1402030087  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Role Playing* terhadap Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa SMP Swasta Harapan Mekar Medan Marelan T.P 2017/2018

sudah layak disidangkan.

Medan, Maret 2018

Disetujui oleh :  
Pembimbing

  
Indra Prasetia, S.Pd, M.Si

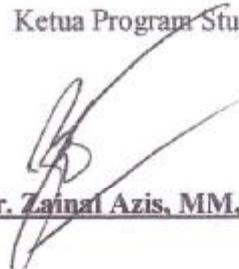
Diketahui oleh :



Dekan

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

Ketua Program Studi

  
Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

## SURAT PERNYATAAN



Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Ditta Safitri Harahap  
NPM : 1402030087  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Role Playing terhadap Pemahaman Konsep Matematika pada Siswa SMP Swasta Harapan Mekar Medan Marelan T.P 2017/2018

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 tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak tergolong *Plagiat*.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan mengulang seminar kembali.

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

Medan, Januari 2018  
Hormat saya  
Yang membuat pernyataan,

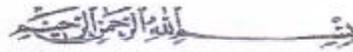
Ditta Safitri Harahap





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

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



**BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : Ditta Safitri Harahap  
NPM : 1402030087  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Role Playing terhadap Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa SMP Swasta Harapan Mekar Medan Marelan T.P 2017/2018

Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf	Keterangan
3/2 2018	persiapan		
6/2 2018	persiapan bab III		
13/2 2018	persiapan bab IV		
20/2 2018	persiapan bab V		
27/2 2018	persiapan bab VI		
5/3 2018	persiapan bab VII		
12/3 2018	ace gdsny		

Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Medan, Februari 2018  
Dosen Pembimbing

Indra Prayoga, S.Pd, M.Si

## ABSTRAK

**Ditta Safitri Harahap. (NPM:1402030087). Pengaruh Model Pembelajaran *Role Playing* terhadap Pemahaman Konsep Matematika pada Siswa SMP Swasta Harapan Mekar Medan Marelan T.P 2017/2018. Skripsi Medan: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.**

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah (1) Apakah ada pengaruh model pembelajaran *role playing* terhadap pemahaman konsep matematika pada siswa SMP Swasta Harapan Mekar Medan Marelan T.P 2017/2018. Sebagai tujuan dalam penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui Apakah ada pengaruh model pembelajaran *role playing* terhadap pemahaman konsep matematika pada siswa SMP Swasta Harapan Mekar Medan Marelan T.P 2017/2018. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Swasta Harapan Mekar Medan yang berjumlah 66 orang yaitu 33 orang siswa kelas VII-B sebagai kelas eksperimen dan 33 orang siswa VII-A sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan tes yaitu tes awal (pre-test) dan tes akhir (post-test). Teknik analisis data menggunakan uji prasyarat ( uji normalitas dan uji homogenitas) dan uji hipotesis. Dan hasil penelitian dengan menggunakan uji hipotesis yang menggunakan uji-t diperoleh harga  $t_{hitung}$  (3.8531) setelah dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  (1.9977), ternyata  $t_{hitung}$  (3.8531) >  $t_{tabel}$  (1.9977) sehingga  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti ada pengaruh antara model pembelajaran *Role Playing* terhadap Pemahaman Konsep Matematika pada Siswa SMP Swasta Harapan Mekar Medan T.P 2017/2018 dengan pengaruh sebesar 9,1%.

**Kata Kunci: Pemahaman Konsep Matematika, Model Pembelajaran *Role Playing*.**

## KATA PENGANTAR



Assalaamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakatuh

Alhamdulillahrabbi'l'alamina segala puji hanya milik Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, kesempatan dan kesehatan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Role Playing* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika pada Siswa SMP Swasta Harapan Mekar Medan Marelan T.P 2017/2018”**. Dan tak lupa shalawat beriring salam penulis hadiahkan kepada junjungan nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita menuju alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Dalam penelitian skripsi ini penulis menyadari bahwa masih banyak kesulitan yang dihadapi namun berkat usaha dan bantuan dari berbagai pihak akhirnya skripsi ini dapat penulis selesaikan walaupun masih jauh dari kesempurnaannya, untuk itu penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran untuk memperbaikinya. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibunda tercinta **Arminda** dan Ayahanda tercinta **Armen Harahap** yang telah membesarkan, dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang dan pengorbanan besar berupa moril dan materil yang tak terhingga. Hanya doa yang dapat penulis berikan kepada kedua orang tua semoga Allah membalas amal baik mereka.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak **Dr. Agussani, M.AP** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, S.Pd, M.Pd** selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, SS, M.Hum** selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Dr. Zainal Azis, M.M, M.Si** selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak **Tua Halomoan Harahap, M.Pd** selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Bapak **Indra Prasetia, S.Pd, M.Si** selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan, nasehat dan saran selama penulisan skripsi.
8. Bapak dan Ibu Dosen serta BIRO Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah memberi saran dan bimbingan.
9. Bapak **Abdul Rasyd Lubis, S.Pd** selaku Kepala Sekolah dan Ibu **Sriwati Nasution, S.Pd** selaku guru bidang studi matematika beserta murid – murid

kelas VII SMP Swasta Harapan Mekar Medan Marelan sebagai tempat dilaksanakan riset.

10. Ibu **Nurleli Hamda Harahap** dan Bapak **Indra Somba Hasibuan** yang telah memberikan doa dan dukungan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
11. Sahabat sekaligus saudara **Epi Tamala Sari Hasibuan** yang telah memberikan banyak motivasi kepada penulis serta saudara-saudara penulis abang **Wandy Al-Kahfi Harahap**, Adik **Rahmat Ar-Raiyan Harahap**, Adik **Fitrah Al-Buhori Harahap**, Adik **Siti Aisya Hasibuan**, dan keluarga yang telah memberikan doa, semangat dan dukungan kepada penulis.
12. Teman terdekat **Maghfirah Fitri Maulani Nasution**, **Yudha Sri Agustin**, **Santi Pratiwi Siregar**, **Utari Prantika Hasibuan** dan **Clara Claudita Amanda Pane** yang telah memberikan doa dan dukungan kepada penulis.
13. Seluruh teman-teman seperjuangan kelas B Pagi, semoga perjuangan ini berkah dikemudian hari dan ilmu yang ada dapat di amalkan.

Medan,       Maret 2018

**Peneliti**

**Ditta Safitri Harahap**

1402030087

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	6
C. Batasan Masalah .....	6
D. Rumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian .....	7
F. Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II LANDASAN TEORITIS .....</b>	<b>9</b>
A. Kerangka Teoritis .....	9
1. Model Pembelajaran <i>Role Playing</i> .....	9
2. Pemahaman Konsep .....	14
B. Kerangka Konseptual .....	19
C. Hipotesis Penelitian .....	21
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
A. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	22
B. Populasi dan Sampel .....	22

C. Variabel Penelitian .....	24
D. Jenis dan Desain Penelitian .....	25
E. Instrumen Penelitian .....	26
F. Uji Coba Instrumen .....	31
G. Teknik Analisis Data .....	36
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>42</b>
A. Deskripsi Hasil Penelitian .....	42
B. Analisis Data .....	43
1. Statistik Deskriptif .....	43
2. Uji Prasyarat Analisis .....	44
3. Uji Hipotesis .....	47
C. Pembahasan Hasil Penelitian .....	51
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>54</b>
A. Kesimpulan .....	54
B. Saran .....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>56</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sintaks Model <i>Role Playing</i> .....	11
Tabel 3.1 Jumlah Populasi Penelitian .....	23
Tabel 3.2 Desain Penelitian .....	25
Tabel 3.3 Kisi-kisi Tes .....	27
Tabel 3.4 Penskoran Tes Pemahaman Konsep .....	28
Tabel 3.5 Rekapitulasi Uji Validitas Instrumen .....	32
Tabel 3.6 Rekapitulasi Uji Tingkat Kesukaran Soal .....	35
Tabel 3.7 Rekapitulasi Uji Daya Pembeda .....	36
Tabel 4.1 Data Pre-Test (tes awal) kelas eksperimen dan kelas kontrol	43
Tabel 4.2 Data Post-Test (tes akhir) kelas eksperimen dan kelas kontrol	44
Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Uji Normalitas Data Post-test .....	45
Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas Data Post-test .....	46

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Soal Uji Coba Instrumen
- Lampiran 2 Kunci Jawaban Uji Coba Instrumen
- Lampiran 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen
- Lampiran 4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol
- Lampiran 5 Soal Pre-test
- Lampiran 6 Soal Post-test
- Lampiran 7 Jawaban Soal Pre-test
- Lampiran 8 Jawaban Soal Post-test
- Lampiran 9 Pedoman Penskoran
- Lampiran 10 Hasil Uji Validitas
- Lampiran 11 Langkah-langkah Perhitungan Uji Validitas
- Lampiran 12 Hasil Uji Reliabilitas
- Lampiran 13 Langkah-langkah Perhitungan Uji Reliabilitas
- Lampiran 14 Hasil Perhitungan Taraf Kesukaran
- Lampiran 15 Langkah-langkah Taraf Kesukaran
- Lampiran 16 Hasil Perhitungan Uji Daya Pembeda
- Lampiran 17 Langkah-langkah Uji Daya Pembeda
- Lampiran 18 Hasil Tes Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen
- Lampiran 19 Hasil Tes Pemahaman Konsep Kelas Kontrol
- Lampiran 20 Uji Normalitas Pada Kelas Eksperimen
- Lampiran 21 Uji Normalitas Pada Kelas Kontrol
- Lampiran 22 Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kontrol

## Lampiran 23 Dokumentasi Penelitian

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan merupakan media yang sangat berperan untuk menciptakan manusia yang berkualitas dan berpotensi dalam proses pendewasaan diri sehingga dalam proses pengambilan keputusan terhadap suatu masalah yang dihadapi selalu disertai dengan rasa tanggung jawab yang besar. Dalam pendidikan perlu adanya proses belajar. Proses belajar mengajar merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu.

Didalam proses belajar disekolah banyak mata pelajaran yang wajib diketahui oleh siswa, diantaranya Matematika, Bahasa Indonesia, Agama Islam, Pendidikan Kewarganegaraan, Ilmu Pengetahuan Sosial dan Ilmu Pengetahuan Alam dan mata pelajaran lainnya. Dari beberapa mata pelajaran diatas siswa banyak mengalami kesulitan di mata pelajaran Matematika. Matematika adalah salah satu mata pelajaran disekolah yang memiliki peranan penting dalam membentuk siswa menjadi berkualitas dan mampu mengembangkan kemampuan berfikir secara logis, sistematis, kritis, kreatif serta membentuk sifat positif. Mengingat matematika sangat penting untuk dipelajari, maka siswa harus dapat memahami matematika.

Salah satu tujuan dari pembelajaran matematika di sekolah yaitu agar siswa memiliki kemampuan memahami konsep matematika. Pemahaman konsep merupakan hal penting dalam mata pelajaran matematika, karena pemahaman

konsep merupakan dasar untuk siswa melanjutkan ke materi selanjutnya. Apabila siswa tidak memahami konsep dasar matematika maka mereka akan sulit untuk mengikuti proses belajar karena pelajaran matematika bersifat berkelanjutan. Salah satu karakteristik matematika yaitu mempunyai obyek yang bersifat abstrak yang dapat menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami sebuah konsep, karena konsep matematika yang satu dengan yang lain saling berkaitan sehingga untuk mempelajarinya harus berkesinambungan.

Jika siswa telah memahami konsep-konsep matematika maka akan memudahkan siswa mempelajari konsep-konsep matematika berikutnya yang lebih kompleks, sehingga siswa akan lebih mudah menyelesaikan soal matematika apabila terlebih dahulu siswa dapat memahami konsepnya. Selain itu pemahaman konsep yang baik dan benar akan membuat siswa lebih mudah mengingat materi yang telah diajarkan oleh guru tanpa harus menghafal rumus.

Sebagaimana pernyataan Hudoyo dalam Nurhayani (2015) matematika berkenaan dengan ide-ide dan konsep abstrak yang tersusun secara hierarki dan saling berkaitan erat satu sama lain. Dalam belajar matematika harus bertahap dan berurutan secara sistematis serta harus didasarkan pada pengalaman belajar sebelumnya. Seseorang akan mampu mempelajari matematika yang baru apabila didasarkan kepada pengetahuan yang telah dipelajari. Pengajaran yang lalu akan mempengaruhi proses belajar materi matematika berikutnya yang tersusun secara hierarki. Maka dalam belajar matematika tidak boleh ada langkah atau tahapan konsep yang terlewat. Matematika hendaknya dipelajari secara sistematis dan teratur serta harus disajikan dengan struktur yang jelas dan harus sesuai dengan

perkembangan intelektual siswa serta kemampuan persyaratan yang telah dimilikinya. Dengan demikian pembelajaran matematika akan terlaksana secara efektif dan efisien.

Berdasarkan pengalaman penulis, tampak siswa kurang dalam memahami konsep dalam belajar matematika, sehingga kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal sangat lah rendah dan tentunya akan menjadi masalah dalam hasil belajar dan prestasi siswa. Hal ini dilihat dari masih banyak siswa yang tidak dapat menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu, memberikan contoh dan non contoh dari konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, menggunakan, memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Rendahnya pemahaman konsep matematika bukan hanya kesalahan siswa tetapi dapat juga di karenakan penggunaan model pembelajaran yang digunakan oleh guru kurang tepat. Guru masih banyak menggunakan model pembelajaran konvensional, yaitu model pembelajaran yang kegiatan proses belajar mengajarnya banyak didominasi oleh guru. Sehingga siswa hanya duduk diam dan tidak aktif dalam proses belajar. Seperti model pembelajaran yang digunakan kurang bervariasi dan cenderung monoton yang melibatkan siswa pasif dan tidak termotivasi. Sehingga siswa merasa jenuh, bosan, dan siswa cenderung pasif karena siswa hanya sebagai penerima pengetahuan semata dengan cara mencatat, meniru, mendengarkan dan menghafal apa yang telah disampaikan oleh gurunya

yang menyebabkan pencapaian kemampuan dan hasil belajar tidak optimal. Hal ini dapat menghambat kreativitas dan kinerja siswa sehingga pemahaman konsep matematika siswa masih tergolong rendah serta tujuan pembelajaran yang tidak tercapai.

Dalam mencapai tujuan pembelajaran tersebut, kerja sama yang baik antara guru dan siswa sangat diperlukan. Hal ini dapat dilihat melalui pemahaman pada hakikat pembelajaran, yakni sebagai usaha guru untuk membantu siswa agar dapat belajar sesuai dengan kebutuhan dan minatnya. Dimana dalam pengajaran matematika, model dan cara pengajarannya harus benar-benar disesuaikan dengan kondisi dan situasi siswa yaitu membelajarkan siswa, siswa sebagai subjek belajar bukan lagi objek belajar. Sehingga dengan begitu siswa dapat memahami konsep matematika dengan permasalahan yang ada dalam soal matematika.

Maka dari itu perlu diterapkan suatu model pembelajaran yang melibatkan peran siswa secara aktif dalam kegiatan belajar mengajar, guna meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam setiap materi pelajaran. Salah satu model pembelajaran yang melibatkan peran siswa secara aktif adalah model pembelajaran *role playing*. Model pembelajaran *role playing* dapat dijadikan alternatif yang diharapkan mengaktifkan siswa dalam proses belajar mengajar. Dalam arti siswa harus aktif, saling berinteraksi dengan teman-temannya, saling tukar informasi dalam memahami konsep matematika sehingga tidak ada siswa yang pasif dalam belajar matematika di kelas.

Nurhadi (2004) mengatakan bahwa melalui model bermain peran (*role playing*), siswa dapat belajar mengalami, bukan menghafal, dan menekankan pada pemecahan masalah. Pemecahan masalah harus menjadi fokus pada pelajaran matematika di Sekolah. Model *role playing*, proses pembelajarannya diharapkan berlangsung alamiah dalam bentuk kegiatan siswa untuk bekerja dan mengalami, bukan transfer pengetahuan dari guru ke siswa.

Menurut Hadfield (1986), *Role playing* atau bermain peran adalah sejenis permainan gerak yang didalamnya ada tujuan, aturan dan sekaligus melibatkan unsur senang. Dalam *role playing* siswa dikondisikan pada situasi tertentu di luar kelas, meskipun saat itu pembelajaran terjadi di dalam kelas. Selain itu, menurut Syamsu (2000) *role playing* sering kali dimaksudkan sebagai suatu bentuk aktivitas dimana siswa membayangkan dirinya seolah-olah berada di luar kelas dan memainkan peran orang lain. Model ini memberikan kesempatan kepada siswa-siswa untuk praktik menempatkan diri mereka dalam peran-peran dan situasi-situasi yang akan meningkatkan kesadaran terhadap nilai-nilai dan keyakinan-keyakinan mereka sendiri dan orang lain. Dengan model pembelajaran tersebut, siswa akan merasa senang karena merasa dapat mengikuti pelajaran matematika dengan baik dan dapat motivasi mereka untuk selalu turut aktif dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “ **Pengaruh Model Pembelajaran *Role Playing* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa SMP Swasta Harapan Mekar Medan Marelan T.P 2017/2018** “.

## **B. Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang masalah yang telah diungkapkan di atas maka dapat diidentifikasi masalah yang ada yaitu :

1. Rendahnya kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika.
2. Siswa merasa kesulitan pada saat guru menanyakan kembali tentang materi yang diajarkan sebelumnya.
3. Siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal, apabila diberikan soal yang lain dari contoh yang diberikan guru.
4. Proses pembelajaran matematika masih cenderung didominasi oleh guru dan membosankan karena model pembelajaran yang kurang tepat.

## **C. Batasan Masalah**

Agar permasalahan dalam penelitian ini lebih terarah dan jelas, maka masalah dalam penelitian ini hanya dibatasi pada pengaruh model pembelajaran *role playing* terhadap pemahaman konsep matematika pada siswa SMP Swasta Harapan Mekar Medan Marelan T.P 2017/2018. Meliputi pemahaman konsep sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada siswa kelas VII SMP Swasta Harapan Mekar Medan Marelan pada tahun pelajaran 2017/2018 pada pokok bahasan himpunan.
2. Model pembelajaran yang digunakan hanya dibatasi pada model *role playing*.
3. Pemahaman konsep yang diteliti dibatasi pada pemahaman kognitif siswa.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan batasan masalah tersebut diatas maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah ada pengaruh model pembelajaran *role playing* terhadap pemahaman konsep matematika pada siswa SMP Swasta Harapan Mekar Medan Marelan T.P 2017/2018?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan pernyataan rumusan penelitian di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mendiskripsikan:

1. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran *role playing* terhadap pemahaman konsep matematika pada siswa SMP Swasta Harapan Mekar Medan Marelan T.P 2017/2018.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk sekolah, sebagai bahan masukan untuk pengembangan program pengajaran disekolah.
2. Untuk guru mata pelajaran matematika, memberikan informasi tentang model pembelajaran *role playing* dan cara penerapannya serta memberikan informasi tentang cara mengajar yang efektif, dan sebagai informasi untuk bahan pertimbangan dalam upaya meningkatkan kualitas pengajaran dan pendidikan disekolah.

3. Untuk siswa, dapat memotivasi siswa agar aktif mengikuti proses pembelajaran sehingga mampu memahami materi yang disampaikan guru dengan baik, dan untuk membantu siswa dalam menumbuhkan sikap positif dan penguasaan konsep siswa pada mata pelajaran matematika.
4. Untuk peneliti, dapat memperoleh pengalaman langsung dalam memilih model pembelajaran yang tepat dengan menggunakan model *role playing*, dan dapat memperoleh bekal tambahan sebagai calon guru matematika sehingga dapat bermanfaat kelak ketika terjun kelapangan.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORITIS**

#### **A. Kerangka Teoritis**

##### **1. Model Pembelajaran *Role Playing***

###### **1.1 Pengertian Model Pembelajaran *Role Playing***

Bermain sering dikaitkan dengan kegiatan anak-anak yang dilakukan secara spontan dan dalam suasana riang gembira. Dengan bermain berkelompok anak akan mempunyai penilaian terhadap dirinya tentang kelebihan yang dimilikinya sehingga dapat membantu pembentukan konsep diri yang positif, pengelolaan emosi yang baik, memiliki rasa empati yang tinggi, memiliki kendali diri yang bagus, dan memiliki rasa tanggung jawab yang tinggi. Melihat manfaat besar bermain untuk kehidupan anak-anak, dapat dilakukan inovasi menggunakan bermain sebagai model pembelajaran. Karena bermain dapat membantu siswa memahami materi pelajaran lebih mendalam dengan melakukan permainan tentang materi pelajaran yang disajikan. Inovasi pembelajaran yang sudah dilakukan dikenal dengan model pembelajaran bermain peran atau *role playing*.

Pernyataan ini didukung oleh Santoso (2011) yang mengatakan bahwa model *role playing* adalah suatu cara penguasaan bahan-bahan pelajaran melalui pengembangan imajinasi dan penghayatan siswa yang di dalamnya terdapat aturan, tujuan, dan unsur senang dalam melakukan proses belajar mengajar. Hadfield dalam Santoso (2011) menguatkan bahwa *role playing* adalah sejenis

permainan gerak yang didalamnya ada tujuan, aturan dan sekaligus melibatkan unsur senang.

Ahmadi (2011) Bermain Peran (*role playing*) “adalah suatu cara penguasaan bahan-bahan pelajaran melalui pengembangan imajinasi dan penghayatan siswa”. Pengembangan imajinasi dan penghayatan dilakukan siswa dengan memerankannya sebagai tokoh hidup atau benda mati. Permainan ini umumnya dilakukan lebih dari satu orang, hal ini bergantung kepada apa yang diperankan. Prasetyo (2001) menguatkan bahwa model ini banyak melibatkan siswa dan membuat siswa senang belajar serta model ini mempunyai nilai tambah, yaitu dapat menjamin partisipasi seluruh siswa dan memberi kesempatan yang sama untuk menunjukkan kemampuannya dalam bekerjasama hingga berhasil, dan permainan merupakan pengalaman yang menyenangkan bagi siswa.

Dahlan (2003) menyatakan bahwa secara sederhana, bermain peran merupakan usaha untuk memecahkan masalah melalui peragaan tindakan (*action*) yang diterapkan dalam pembelajaran matematika. Prosesnya ialah: suatu masalah diidentifikasi, iuraikan, diperagakan dan selanjutnya di diskusikan. Untuk kepentingan ini, sejumlah siswa bertindak sebagai pemeran, sedangkan yang lainnya sebagai pengamat

Departemen Pendidikan Nasional (2002) mengatakan bahwa pada model pembelajaran ini siswa dijadikan sebagai subyek dari kegiatan pembelajaran, dan mereka secara aktif harus melakukan praktik-praktik berkomunikasi dengan temannya dalam kondisi tertentu. Pembelajaran efektif akan dimulai dari lingkungan yang berpusat pada diri siswa.

## 1.2 Pelaksanaan Tahapan Model Pembelajaran *Role Playing*

Dahlan (1998) mengatakan bahwa pembelajaran dengan model *role playing* harus diingat bahwa tahapan-tahapan yang mendasari berjalannya model tersebut selalu berorientasi pada pemberian pengalaman belajar kepada siswa sebagai fokus utama. Sebelum menelaah lebih jauh perincian aktifitas bermain peran pada setiap tahap, maka dapat digambarkan inti sari sembilan tahap bermain peran sebagai berikut :

**Tabel 1.1**  
**Sintaks Model *Role Playing***

<b>Tahapan Role Playing</b>	<b>Tingkah Laku Guru</b>
<b>Tahap 1</b> Memotivasi Kelompok	1. Mengidentifikasi masalah 2. Menjelaskan masalah 3. Menginterpretasikan cerita, mengeksplorasi suatu peristiwa/masalah 4. Menjelaskan peran yang akan dimainkan
<b>Tahap 2</b> Memilih Pemeran	1. Menganalisis peran-peran 2. Memilih dan menetapkan pemeran
<b>Tahap 3</b> Menyiapkan Pengamat	1. Memutuskan apa yang akan dan perlu diamati 2. Menjelaskan tugas-tugas pengamat
<b>Tahap 4</b> Menyiapkan tahap-tahap Peran	1. Memerinci urutan peran 2. Menjelaskan kembali peran-peran yang akan dimainkan 3. Memasuki situasi masalah
<b>Tahap 5</b> Pemeranan	1. Memulai bermain peran 2. Meneruskan pemeranan 3. Menghentikan pemeranan
<b>Tahap 6</b> Diskusi dan Evaluasi	1. Mengkaji ketepatan pemeranan 2. Mendiskusikan fokus utam 3. Mengembangkan pemeranan ulang
<b>Tahap 7</b> Pemeranan Ulang	1. Memainkan peran yang perlu diperbaiki 2. Mengemukakan alternatif

	perilaku selanjutnya yang mungkin muncul dari pemeranan ulang
<b>Tahap 8</b>	1. mengkaji ketepatan pemeranan 2. Mendiskusikan fokus utama 3. Mengembangkan pemeranan ulang
Diskusi dan Evaluasi II	
<b>Tahap 9</b>	1. Menghubungkan situasi masalah matematis dengan pengalaman nyata 2. Mengeksplorasi prinsip-prinsip umum tentang perilaku
Membagi Pengalaman dan menarik generalisasi	

Dahlan (1998)

### 1.3 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Role Playing*

Setiap model tetap mempunyai kelebihan maupun kekurangan. Begitu juga dengan model *role playing* dikemukakan kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *role playing*.

#### a. Kelebihan

Komalasari (2011) model *role playing* memiliki kelebihan yaitu melibatkan seluruh siswa di mana siswa dapat berpartisipasi dan mempunyai kesempatan untuk memajukan kemampuannya dalam bekerja sama.

- a) Siswa bebas mengambil keputusan dan berekspresi secara utuh.
- b) Permainan merupakan penemuan yang mudah dan dapat digunakan dalam situasi dan waktu yang berbeda.
- c) Guru dapat mengevaluasi pemahaman tiap siswa melalui pengamatan pada waktu melakukan permainan.
- d) Permainan merupakan pengalaman belajar yang menyenangkan bagi anak.

Sedangkan Roestiyah (2008) mengemukakan kelebihan atau keunggulan yang terdapat dalam model pembelajaran *role playing* ini yakni dengan model ini,

siswa lebih tertarik pada pelajarannya. Menurut A'la (2011) model pembelajaran *role playing* selain memiliki kelebihan yaitu melibatkan seluruh siswa dapat berpartisipasi dan mempunyai kesempatan untuk memajukan kemampuannya dalam kerja sama, kelebihan lainnya yaitu guru dapat mengevaluasi pemahaman tiap siswa melalui pengamatan pada waktu melakukan permainan. Permainan merupakan pengalaman belajar yang menyenangkan bagi anak.

Djumingin (2011) mengatakan kelebihan model pembelajaran *role playing* yaitu dapat membuat pendidikan sekolah lebih relevan dengan kehidupan, khususnya dunia kerja. Menurut Santoso (2011) kelebihan lain yang dimiliki model pembelajaran *role playing* adalah untuk membangkitkan gairah dan semangat optimisme dalam diri siswa serta menumbuhkan rasa kebersamaan dan kesetiakawanan sosial yang tinggi.

#### b. Kekurangan

Walaupun model ini banyak memberi keuntungan dalam penggunaannya namun sebagaimana juga model-model mengajar lainnya model ini mengandung beberapa kelemahan. Menurut Wahab (2007) beberapa kelemahan dari model ini diantaranya:

- a) Jika siswa tidak dipersiapkan dengan baik ada kemungkinan tidak akan melakukan secara sungguh-sungguh.
- b) Bermain peran mungkin tidak akan berjalan dengan baik jika suasana kelas tidak mendukung.

- c) Bermain peran tidak selamanya menuju kearah yang diharapkan seseorang yang memainkannya. Bahkan juga mungkin akan berlawanan dengan apa yang diharapkan.
- d) Siswa sering mengalami kesulitan untuk memerankan peran secara baik khususnya jika mereka tidak diarahkan atau tidak ditugasi dengan baik. Siswa perlu mengenal dengan baik apa yang akan diperankan.
- e) Bermain memakan waktu yang banyak.
- f) Untuk berjalan baiknya sebuah bermain peran, diperlukan kelompok yang sensitif, imajinatif, terbuka, saling mengenal sehingga dapat bekerjasama dengan baik.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas dapat peneliti simpulkan bahwa model pembelajaran *role playing* memiliki kelemahan dan kelebihan. Dengan memperhatikan kelemahan dan kelebihan yang ada diharapkan dalam menerapkan model ini dapat berjalan dengan baik. Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *role playing* adalah model pembelajaran inovatif yang dapat meningkatkan ketertarikan siswa terhadap materi pelajaran yang disajikan, sehingga tujuan pembelajaran lebih mudah tercapai.

## **2. Pemahaman Konsep**

### **2.1 Pengertian Pemahaman Konsep**

Pemahaman konsep sangat penting, karena dengan penguasaan konsep akan memudahkan siswa dalam mempelajari matematika. Pada setiap pembelajaran diusahakan lebih ditekankan pada penguasaan konsep agar siswa

memiliki bekal dasar yang baik untuk mencapai kemampuan dasar yang lain seperti penalaran, komunikasi, koneksi, dan pemecahan masalah.

Dalam proses mengajar, hal terpenting adalah pencapaian pada tujuan yaitu agar memahami sesuatu berdasarkan pengalaman belajarnya. Kemampuan pengalaman ini merupakan hal yang sangat fundamental, karena dengan pemahaman akan dapat mencapai pengetahuan. Menurut Ernawati (2003) mengemukakan bahwa yang dimaksud dengan pemahaman adalah kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan dalam bentuk lain yang dapat dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengklasifikasinya.

Depdiknas (2003) menyatakan bahwa derajat pemahaman ditentukan oleh tingkat keterkaitan suatu gagasan, prosedur atau fakta matematika dipahami secara menyeluruh jika hal-hal tersebut membentuk jaringan dengan keterkaitan yang tinggi. mengatakan konsep diartikan sebagai ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan sekumpulan objek.

Konsep dalam matematika membantu siswa yang menjelaskan masalah. Salah satu ukuran seseorang memahami suatu konsep apabila seseorang itu dapat menyatakan konsep dengan bahasanya sendiri. Agar siswa mampu memahami suatu konsep matematika lebih baik, maka siswa tersebut juga harus memiliki suatu kemampuan dasar terlebih dahulu. Kemampuan dasar adalah suatu kemampuan yang harus dimiliki untuk suatu pokok bahasan tertentu yang baru apabila kemampuan itu tidak dikuasai dimana hal tersebut merupakan prasyarat mutlak, untuk itu apapun tujuan pembelajaran yang diharapkan tidak mungkin

tercapai. Dengan demikian dapat ditekankan bahwa belajar matematika itu tidak bisa secara acak, sebab konsep-konsep didalam matematika itu saling terkait dimana konsep sebelumnya mendasari konsep berikutnya.

Menurut Sagala (2009) konsep merupakan buah pemikiran seseorang atau sekelompok orang yang dinyatakan dalam defenisi sehingga melukiskan produk pengetahuan meliputi prinsip, hukum dan teori. Menurut Hudoyo dalam Pramitta (2010) konsep adalah suatu ide abstrak yang memungkinkan kita mengklasifikasikan objek-objek atau peristiwa-peristiwa itu termasuk atau tidak kedalam ide abstrak tersebut.

Depdiknas (2003) menyatakan bahwa, pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan ketertarikan antar konsep dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.

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

## 2.2 Indikator Pemahaman Konsep Matematika

Salah satu kecakapan dalam matematika yang penting dimiliki oleh siswa adalah pemahaman konsep (*conceptual understanding*). Untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematika diperlukan alat ukur (indikator), hal tersebut sangat penting dan dapat dijadikan pedoman pengukuran yang tepat.

Beberapa indikator yang terkait dengan kemampuan pemahaman konsep menurut Kilpatrick dan Findell dalam Mulyani (2008) yaitu :

1. Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
2. Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
3. Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma.
4. Kemampuan memberikan contoh dan non contoh dari konsep yang telah dipelajari.
5. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.
6. Kemampuan mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika).
7. Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep

Jihad dan Harris (2008) menambahkan indikator yang menunjukkan pemahaman konsep matematika sebagai berikut :

1. Menyatakan ulang suatu konsep.
2. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu.
3. Memberikan contoh dan non contoh dari konsep.

4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
5. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.
6. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
7. Menggunakan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Menurut Sanjaya (2009) indikator pemahaman konsep diantaranya :

1. Mampu menerangkan secara verbal mengenai apa yang telah dicapainya.
2. Mampu menyajikan situasi matematika ke dalam berbagai cara serta mengetahui perbedaan.
3. Mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
4. Mampu menerapkan hubungan antar konsep dan prosedur.
5. Mampu memberikan contoh dan kontra dari konsep yang dipelajari.
6. Mampu menggunakan konsep secara algoritma.
7. Mampu mengembangkan konsep yang telah dipelajari.

Berdasarkan indikator-indikator pemahaman konsep menurut para ahli di atas, indikator pemahaman konsep dalam penelitian ini adalah :

1. Menyatakan ulang sebuah konsep.
2. Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).
3. Memberi contoh dan noncontoh dari konsep.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
6. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

## B. Kerangka Konseptual

Pembelajaran matematika bukanlah pembelajaran yang menekankan pada konsep ceramah, mencatat atau hafalan. Diperlukan praktek langsung dalam proses belajar-mengajar agar melekatkan daya ingat pada siswa dan mempengaruhi kemampuan kognitif siswa. Maka di dalam proses belajar mengajar siswa harus diberi kesempatan untuk terlibat aktif dan tidak hanya semata-mata pemberian informasi searah dan menyimak tanpa ada kegiatan untuk mengembangkan secara kreatif ide maupun sikap dan keterampilan secara mandiri. Ini berarti bahwa cara-cara pemberian informasi dan suasana di mana interaksi itu berlangsung lebih penting dari pada informasi itu sendiri.

Penggunaan model pembelajaran yang tepat dalam suatu proses pembelajaran matematika merupakan hal yang sangat penting dalam pencapaian hasil belajar. Dengan demikian model pembelajaran *role playing* dalam pembelajaran himpunan dapat membantu siswa agar lebih memahami materi sesuai dengan konsepnya, maka proses pembelajaran akan lebih menyenangkan baik prosesnya maupun hasilnya.

Model pembelajaran *role playing* dapat dijadikan alternatif yang diharapkan mengaktifkan siswa dalam proses belajar mengajar. Dalam arti siswa harus aktif, saling berinteraksi dengan teman-temannya, saling tukar informasi dalam memahami konsep matematika sehingga tidak ada siswa yang pasif dalam belajar matematika di kelas.

Model ini memberikan kesempatan kepada siswa-siswa untuk praktik menempatkan diri mereka dalam peran-peran dan situasi-situasi yang akan

meningkatkan kesadaran terhadap nilai-nilai dan keyakinan-keyakinan mereka sendiri dan orang lain. Dengan model pembelajaran tersebut, siswa akan merasa senang karena merasa dapat mengikuti pelajaran matematika dengan baik dan dapat motivasi mereka untuk selalu turut aktif dalam pembelajaran matematika.

Dalam model ini beberapa anggota kelompok ditunjuk sebagai pemegang peran tertentu untuk memainkan peranan. Selain itu model pembelajaran ini juga merupakan suatu tipe model pembelajaran pelayanan (*Service Learning*). Model pembelajaran ini adalah suatu model penguasaan bahan-bahan pelajaran melalui pengembangan imajinasi dan penghayatan siswa. Pengembangan imajinasi dan penghayatan dilakukan siswa dengan memerankannya sebagai tokoh hidup atau benda mati. Dalam model ini beberapa anggota kelompok ditunjuk sebagai pemegang peran tertentu untuk memainkan peranan.

Model pembelajaran *role playing* adalah suatu model penguasaan bahan-bahan pelajaran melalui pengembangan imajinasi dan penghayatan siswa. Pengembangan imajinasi dan penghayatan dilakukan siswa dengan memerankannya sebagai tokoh hidup atau benda mati. Nurhadi (2004) mengatakan bahwa melalui model bermain peran (*role playing*), siswa dapat belajar mengalami, bukan menghafal, dan menekankan pada pemecahan masalah. Menurut Hamdani (2011) permainan ini pada umumnya dilakukan lebih dari satu orang, hal ini bergantung kepada apa yang di perankan.

Berdasarkan keunggulan-keunggulan yang dimiliki model pembelajaran *role playing*, model pembelajaran *role playing* dapat berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematika.

### **C. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka teoritis dan kerangka konseptual diatas dapat dirumuskan hipotesis dari penelitian ini adalah ada pengaruh yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran *role playing* terhadap pemahaman konsep matematika siswa SMP Swasta Harapan Mekar Medan Marelan Tahun Pelajaran 2017/2018.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### **1. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMP Swasta Harapan Mekar Medan Marelan yang terletak di jalan Marelan Raya Ps. II No. 77, Rengas Pulau, Medan Marelan, Kota Medan, Sumatera Utara.

##### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada 08 Januari sampai dengan tanggal 20 Januari di SMP Swasta Harapan Mekar Medan Marelan T.P 2017/2018.

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

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

Menurut Arikunto (2010), populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan populasi adalah keseluruhan subjek penelitian yang memiliki ciri-ciri yang akan diteliti. Menurut Sugiono (2009) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : populasi dan sampel yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Swasta Harapan Mekar Medan Marelan. Dimana kelas VII ada 3 kelas yang berjumlah 96 orang. Berikut tabel rincian dari populasi yang digunakan dalam penelitian ini.

**Tabel 3.1**  
**Jumlah Populasi Penelitian**

<b>Kelas</b>	<b>Jumlah Siswa</b>
VII – A	33
VII – B	33
VII – C	30

## **2. Sampel Penelitian**

Menurut Sugiono (2009) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh semua populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel itu, kesimpulannya akan dapat diperlakukan untuk populasi itu. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi itu harus betul-betul representative (mewakili). Menurut Arikunto (2013) Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Menurut Hadi (2004) *Purposive sampling* merupakan tehnik pengambilan sampel dengan memperhatikan pertimbangan-pertimbangan yang dibuat oleh peneliti. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara sengaja oleh peneliti karena atas dasar pertimbangan-pertimbangan atau kriteria-kriteria yang ada pada populasi.

Dalam penelitian ini, sampel penelitian pada kelas eksperimen yaitu siswa yang memiliki niat belajar matematika cukup tinggi. Sedangkan sampel penelitian pada kelas kontrol yaitu siswa yang memiliki niat belajar matematika cukup. Kriteria siswa sampel kelas eksperimen dan kelas kontrol dikatakan siswa yang betul-betul representatif.

Berdasarkan kriteria tersebut maka jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 66 siswa dimana kelompok eksperimen yang diwakili oleh kelas VII-B dan kelompok kontrol yang diwakili oleh kelas VII-A.

### **C. Variabel Penelitian**

Menurut Arikunto (2011) variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu peneliti. 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 :

1. Variabel ( $X_1$ ) : Pemahaman konsep matematika dengan menggunakan model pembelajaran *role playing*
2. Variabel ( $X_2$ ) : Pemahaman konsep matematika tanpa menggunakan model pembelajaran *role playing*.

## D. Jenis dan Desain Penelitian

### 1. Jenis Penelitian

Sesuai dengan permasalahan dan tujuan penelitian yang telah dibahas maka jenis penelitian ini adalah Non PTK (Penelitian Tindakan Kelas). Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Siswa pada kelas eksperimen diberikan perlakuan khusus, yaitu pembelajaran menggunakan model pembelajaran *role playing*. Sementara itu, kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Penelitian kedua kelas tersebut dilakukan dengan pemberian pre test untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan post test untuk mengetahui kemampuan akhir siswa.

### 2. Desain Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti memiliki desain penelitian. Adapun desain penelitian dalam penelitian ini adalah :

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

Kelompok	Pre test	Variabel bebas	Post test
Eksperimen	$Y_1$	O	$X_1$
Kontrol	$Y_2$	–	$X_2$

Keterangan :

$Y_1$  : Nilai pre test pada kelas eksperimen

$Y_2$  : Nilai pre test pada kelas kontrol

O : Perlakuan dengan model pembelajaran *role playing*

– : Perlakuan dengan model pembelajaran konvensional

$X_1$  : Nilai post test pada kelas eksperimen

$X_2$  : Nilai post test pada kelas kontrol

Adapun langkah-langkah dalam melakukan desain penelitian ini adalah :

1. Peneliti menentukan kriteria siswa yang menjadi kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*.
2. Peneliti memberikan pre test kepada siswa dikelas kontrol dan kelas eksperimen dengan soal yang sama tentang materi himpunan, sebelum materi tersebut diajarkan.
3. Setelah pre test dilakukan kepada kedua kelas, peneliti mengajarkan materi himpunan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen diberikan treatment yaitu model pembelajaran *role playing* pada pembelajaran himpunan, sedangkan pada kelas kontrol diberlakukan pembelajaran seperti biasa yaitu pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional dengan materi himpunan.
4. Setelah diberlakukannya treatment pada kedua kelas pada materi himpunan, kemudian diberikan soal post test kepada kedua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan soal yang sama tentang materi himpunan.

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

Instrumen dalam penelitian adalah tes. Tes adalah alat atau prosedur yang dipergunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian untuk mengetahui pemahaman siswa dalam menguasai materi. Tes digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan pemahaman konsep matematika siswa menggunakan model pembelajaran *role playing*. Tes yang diberikan sebanyak 10 soal yang berupa 5

soal untuk pre test dan 5 soal untuk post test. Tes bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran *role playing* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika pada siswa kelas VII SMP Swasta Harapan Mekar Medan Marelan T.P 2017/2018.

Setelah siswa mengikuti suatu proses pembelajaran yang dilakukan peneliti, barulah diperoleh hasil yang akurat dan dapat menggambarkan secara jelas pemahaman konsep matematika siswa dalam menguasai materi himpunan. Berikut adalah kisi-kisi tes.

**Tabel 3.3**  
**Kisi-kisi Tes**

No	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Kompetensi Dasar	No. Soal	
			Pretest	Posttest
1.	Menyatakan ulang suatu konsep	Menyebutkan pengertian himpunan, pengertian himpunan bagian, pengertian komplemen, pengertian selisih.	3	5a
2.	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep.	Menjelaskan perbedaan himpunan bagian dan bukan himpunan bagian serta menentukan selisih dan komplemen suatu himpunan	2a	3a
3.	Memberi contoh dan noncontoh dari konsep	Memberikan contoh dan bukan contoh dilingkungan sekitar	1	2
4.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	Mendaftar anggota-anggota himpunan dalam diagram Venn	4a	5b
5.	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	Dapat membedakan himpunan bagian atau tidak dan dapat membedakan anggota komplemen dari suatu himpunan	2b	1

6.	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Dapat menentukan irisan, gabungan, selisih, dan komplemen suatu himpunan	4b	3b
7.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan menggunakan konsep himpunan	5	4

**Tabel 3.4**  
**Penskoran Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa**

No.	Indikator	Keterangan	Skor
1.	Menyatakan ulang suatu konsep	Tidak ada jawaban atau Tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal	0
		Ide matematik telah muncul namun belum dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat dan masih banyak melakukan kesalahan.	1
		Telah dapat menyatakan ulang sebuah konsep namun belum dapat dikembangkan dan masih melakukan banyak kesalahan.	2
		Dapat menyatakan ulang sebuah konsep sesuai dengan definisi dan konsep esensial yang dimiliki oleh sebuah objek namun masih melakukan beberapa kesalahan.	3
		Dapat menyatakan ulang sebuah konsep sesuai dengan definisi dan konsep esensial yang dimiliki oleh sebuah objek dengan tepat.	4
2.	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	Tidak ada jawaban atau Tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal	0
		Ide matematik telah muncul namun belum dapat menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat/ciri-ciri tertentu yang dimiliki sesuai dengan konsepnya.	1
		Telah dapat menganalisis suatu objek	2

		namun belum dapat mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat/ciri-ciri dan konsepnya yang dimiliki.	
		Dapat menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat/ciri-ciri dan konsepnya tertentu yang dimiliki namun masih melakukan beberapa kesalahan operasi matematis.	3
		Dapat menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat/ciri-ciri dan konsepnya tertentu yang dimiliki dengan tepat.	4
3.	Memberi contoh dan noncontoh dari konsep	Tidak ada jawaban atau Tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal	0
		Ide matematik telah muncul namun belum dapat menyebutkan konsep yang dimiliki oleh setiap contoh yang diberikan	1
		Telah dapat memebrikan contoh dan noncontoh sesuai dengan konsep yang dimiliki objek namun belum tepat dan belum dapat dikembangkan.	2
		Telah dapat memberikan contoh dan noncontoh sesuai dengan konsep yang dimiliki objek namun pengembangannya belum tepat.	3
		Telah dapat memberikan contoh dan noncontoh sesuai dengan konsep yang dimiliki objek dan telah dapat dikembangkan dengan tepat.	4
4.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	Tidak ada jawaban atau Tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal	0
		Ide matematik telah muncul namun belum dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.	1
		Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis namun belum memahami logaritma pemahaman konsep.	2
		Dapat menyajikan konsep dalam	3

		berbagai bentuk representasi matematis sebagai suatu logaritma pemahaman konsep namun masih melakukan beberapa kesalahan.	
		Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika dengan benar.	4
5.	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	Tidak ada jawaban atau Tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal	0
		Ide matematik telah muncul namun belum dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.	1
		Dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep namun namun pengembangannya belum tepat.	2
		Dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep namun masih terdapat beberapa kesalahan	3
		Dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep dengan benar	4
6.	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Tidak ada jawaban atau Tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
		Ide matematik telah muncul namun belum dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.	1
		Dapat menggunakan, dan memanfaatkan prosedur atau operasi tertentu namun belum dapat memilih prosedur operasi tertentu.	2
		Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu namun masih memiliki beberapa kesalahan.	3
		Mampu menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur dengan benar.	4
7.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah	Tidak ada jawaban atau Tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
		Ide matematik telah muncul namun	1

		belum dapat mengaplikasikan konsep ke dalam pemecahan masalah.	
		Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah namun penjelasan jawaban ke dalam pemecahan masalah belum tepat.	2
		Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah tetapi masih melakukan beberapa kesalahan	3
		Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah dengan benar	4

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

## F. Uji Coba Instrumen

### 1. Uji Validitas Tes

Validitas adalah ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevaliditasan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid mempunyai validitas yang tinggi. Tujuan dilakukan validitas instrumen adalah untuk mengetahui apakah suatu instrumen mampu mengukur apa yang ingin diukur sehingga dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara cepat. Untuk mengetahui validitas digunakan rumus korelasi produk moment Arikunto (2013) yaitu :

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

Keterangan :

$r_{XY}$  = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan.

n = Banyak siswa.

$\Sigma X$	= Jumlah skor butir soal.
$\Sigma Y$	= Jumlah skor total.
$\Sigma XY$	= Jumlah hasil kali skor X dengan Y untuk setiap responden.
$\Sigma X^2$	= Jumlah kuadrat skor butir soal.
$\Sigma Y^2$	= Jumlah kuadrat skor total.

Untuk mengetahui valid atau tidaknya soal, maka  $r_{hitung}$  dibandingkan dengan  $r_{tabel}$  *product moment* dengan taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ). Adapun kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

- Jika  $r_{xy} \geq r_{tabel}$  , maka soal dinyatakan valid.
- Jika  $r_{xy} < r_{tabel}$  , maka soal dinyatakan tidak valid.

Berdasarkan perhitungan data hasil tes uji soal di peroleh validitas tiap butir soal sebagai berikut :

**Tabel 3.5**  
**Tabel Hasil Uji Validitas Instrumen**

No Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0.635	0.361	Valid
2	0.234	0.361	Tidak Valid
3	0.639	0.361	Valid
4	0.536	0.361	Valid
5	0.527	0.361	Valid
6	0.731	0.361	Valid
7	0.305	0.361	Tidak Valid
8	0.219	0.361	Tidak Valid
9	0.208	0.361	Tidak Valid
10	0.113	0.361	Tidak Valid

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas instrumen yang terdapat pada tabel 4.1 di atas, dari 10 butir soal yang di uji cobakan diperoleh 5 butir soal yang valid dan 5 butir soal yang tidak valid (lihat lampiran 10 dan 11).

## 2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah serangkaian pengukuran atau serangkaian alat ukur yang memiliki konsistensi bila pengukuran yang dilakukan dengan alat ukur itu dilakukan secara berulang. Uji reliabilitas dilakukan dengan cara menghitung koefisien reliabilitas. Menurut Arikunto (2013) rumus yang digunakan untuk mencari koefisien reliabilitas tes uraian (essay) menggunakan rumus Alpha Cronbah sebagai berikut :

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \left( \frac{\sum S_i^2}{S_i^2} \right) \right) \text{ dengan, } s^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

Keterangan :

$r_{11}$	= Koefisien reliabilitas
$k$	= Jumlah butir soal atau item soal yang valid
$\sum S_i^2$	= Jumlah varians skor tiap-tiap item
$S_i^2$	= Varians total

Dimana kriteria reliabilitas tes yang digunakan adalah :

$r_{11} < 0,20$	Derajat reliabilitas sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Derajat reliabilitas rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Derajat reliabilitas sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,80$	Derajat reliabilitas tinggi
$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Derajat reliabilitas sangat tinggi.

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \left( \frac{5}{5-1} \right) \left( 1 - \frac{3,050575}{6,478161} \right) \\
 &= (1,25)(0,529099) \\
 &= \mathbf{0,661373}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan uji reliabilitas instrumen penelitian di atas, diperoleh nilai 0,66 (lihat lampiran 12 dan 13). Hasil perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran. Karena nilai 0,66 terdapat pada kriteria  $0,40 \leq r_{11} < 0,70$ , maka instrumen penelitian tersebut dapat disimpulkan memiliki kriteria koefisien reliabilitas yang sedang, yang artinya tes yang digunakan memiliki ketetapan jika digunakan.

### 3. Uji Taraf Kesukaran Soal

Menurut Soemarmo (2016) untuk mencari indeks kesukaran soal digunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

TK = Tingkat kesukaran

$S_A$  = Jumlah skor kelompok atas

$S_B$  = Jumlah skor kelompok bawah

n = Jumlah siswa kelompok atas dan kelompok bawah

Skor maks = Skor maksimal soal tersebut

Dengan kriteria tingkat kesukaran soal sebagai berikut :

$TK \leq 0,0$	Soal sangat sukar
$0,0 < TK \leq 0,3$	Soal sukar
$0,3 < TK \leq 0,7$	Soal sedang
$0,7 < TK \leq 1,0$	Soal mudah

**Tabel 3.6**  
**Rekapitulasi Uji Tingkat Kesukaran Soal**

No. Soal	Nilai TK	Keterangan
1	0,84	Soal mudah
2	0,92	Soal mudah
3	0,65	Soal sedang
4	0,88	Soal mudah
5	0,57	Soal sedang
6	0,34	Soal sedang
7	0,91	Soal mudah
8	0,65	Soal sedang
9	0,57	Soal sedang
10	0,93	Soal mudah

Berdasarkan hasil perhitungan uji tingkat kesukaran butir soal instrumen diatas, lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran, dari 10 soal yang di uji cobakan diperoleh 5 soal dengan tingkat kesulitan “ mudah ”, dan 5 soal dengan tingkat kesulitan “ sedang ” (lihat lampiran 14 dan 15).

#### 4. Uji Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Menurut Soemarmo (2016) untuk menghitung daya pembeda menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

DP = Daya pembeda

$\overline{X}_A$  = Rata-rata skor kelompok atas

$\overline{X}_B$  = Rata-rata skor kelompok bawah

SMI = Skor maksimum ideal

Klasifikasi daya pembeda :

$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

**Tabel 3.7**  
**Rekapitulasi Uji Daya Pembeda**

No Soal	DP	Keterangan
1	0,28	Cukup
2	0,06	Jelek
3	0,34	Cukup
4	0,15	Jelek
5	0,22	Cukup
6	0,47	Baik
7	0,22	Cukup
8	0,16	Jelek
9	0,06	Jelek
10	0,03	Jelek

Dari hasil perhitungan daya pembeda soal diatas, ditemukan bahwa dari 10 soal yang diujikan, 1 soal memiliki daya pembeda “baik”, 5 soal memiliki daya pembeda “jelek” , dan 4 soal memiliki daya pembeda “cukup” (lihat lampiran 16 dan 17). Jika soal yang memiliki daya pembeda yang jelek dan soal tersebut tidak valid maka soal tidak digunakan.

### **G. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data merupakan cara yang digunakan untuk mengolah data agar dapat disajikan informasi dari penelitian yang telah dilaksanakan. Analisis terhadap data penelitian dilakukan bertujuan untuk menguji kebenaran hipotesis yang diajukan dalam penelitian. Hipotesis yang telah dirumuskan akan

dianalisis dengan menggunakan uji t. Akan tetapi, sebelum dilakukan pengujian hipotesis penelitian maka terlebih dulu akan dilakukan uji prasyarat analisis data dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas data.

## 1. Deskripsi Data Hasil

### a. Menghitung nilai rata-rata (Mean)

Sudjana (2005) rata-rata atau selengkapnya rata-rata hitung, untuk data kuantitatif yang terdapat dalam sebuah sampel dihitung dengan jalan membagi jumlah nilai data oleh banyak data. Rumus rata-ratanya adalah :

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

Keterangan :

$x_i$  = Data x

$f_i$  = Frekuensi data x

$\bar{X}$  = Mean data x

### b. Menentukan standart deviasi dari tiap-tiap variabel

Sudjana (2005) jika data dari sampel telah disusun dalam daftar distribusi frekuensi, maka dipakai rumus :

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

Keterangan :

$S_i$  = Simpangan baku

## 2. Uji Prasyarat Data

### 1) Uji Normalitas Data

Uji normalitas data ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Uji kenormalan yang digunakan yaitu uji kai. Menurut Arikunto (2013) Adapun prosedur pengujiannya adalah sebagai berikut:

a) Menentukan hipotesis

$H_0$  : Data sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

$H_1$  : Data sampel tidak berasal dari populasi berdistribusi normal

b) Menentukan rata-rata ( $\bar{X}$ )

c) Menentukan standar deviasi ( $S_i$ )

d) Membuat daftar frekuensi observasi dan frekuensi espektasi

1) Rumus banyak kelas interval (aturan Struges)

$K = 1 + 3,3 \log(n)$ , dengan  $n$  banyaknya subjek

2) Rentang ( $R$ ) = skor terbesar – skor terkecil

3) Panjang kelas interval ( $P$ ) =  $\frac{R}{K}$

e) Cari  $x_{hitung}^2$  dengan rumus :

$$x_{hitung}^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

$O_i$  = Nilai pengamatan ke-i

$E_i$  = Nilai yang diharapkan

f) Cari  $x_{tabel}^2$  dengan derajat kebebasan ( $dk$ ) = banyaknya kelas ( $k$ ) – 3 dan taraf kepercayaan 95% atau taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ .

g) Kriteria pengujian :

Jika  $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Jika  $x_{hitung}^2 \geq x_{tabel}^2$ , maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak

## 1. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah kedua data tersebut homogeni yaitu dengan membandingkan kedua variansnya. Dalam penelitian ini kedua kelas diuji kesamaan varians dengan membandingkan varians terbesar dengan varians terkecil. Menurut Sugiyono (2017) dapun langkah-langkah sebagai berikut :

Hipotesis yang akan diuji :

$H_0 : (\sigma_1^2 = \sigma_2^2)$  : terdapat perbedaan antara varians pertama dengan varians kedua.

$H_1 : (\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2)$  : tidak terdapat perbedaan antara varians pertama dengan varians kedua.

a. Mencari  $f_{hitung}$  menurut Sugiyono (2017) dengan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Dimana :

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

b. Menentukan  $F_{\text{tabel}}$  pada taraf signifikan 5% dari responden.

c. Menentukan drajat kebebasan

$$dk_1 = n_1 - 1 ; dk_2 = n_2 - 1$$

d. Tentukan kriteria pengujian  $H_0$ , yaitu :

Jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Jika  $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

### 3. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan pengujian populasi data dengan menggunakan uji normalitas dan homogenitas, maka selanjutnya melakukan uji hipotesis. Menurut Sugiyono (2017) untuk mencari seberapa besar pengaruh model pembelajaran terhadap pemahaman konsep matematika siswa, maka harus membandingkan rata-rata pemahaman konsep matematika sebelum menggunakan model pembelajaran dan sesudah menggunakan model pembelajaran.

Menurut Sudjana (2005) untuk mencari korelasi produk momen person menurut dapat digunakan rumus :

$$r_{x_1x_2} = \frac{n \sum x_1x_2 - (\sum x_1)(\sum x_2)}{\sqrt{\{n(\sum x_1^2) - (\sum x_1)^2\}\{n(\sum x_2^2) - (\sum x_2)^2\}}}$$

Menurut Sudjana (2005) uji hipotesis dilakukan dengan uji t yaitu :

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

Keterangan :

$X_1$  = rata-rata siswa kelas eksperimen

- $X_2$  = rata-rata siswa kelas kontrol  
 $n_1$  = jumlah sampel kelas eksperimen  
 $n_2$  = jumlah sampel kelas kontrol  
 $S_1^2$  = varians kelas eksperimen  
 $S_2^2$  = varians kelas kontrol  
 $S_1$  = simpangan baku kelas eksperimen  
 $S_2$  = simpangan baku kelas kontrol

Harga t hitung tersebut selanjutnya dibandingkan dengan harga t tabel. Untuk kepercayaan 5 % ujian dua pihak dan  $dk = n - 2$ . Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak. Dan jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diterima. Menurut Sarwono (2005) untuk mengetahui seberapa besar hubungan variabel dengan korelasi determinasi yaitu dengan rumus sebagai berikut :

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

Maka berlaku hipotesis statistik sebagai berikut :

$$H_o : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

$\mu_1$  : nilai rata-rata pemahaman konsep matematika siswa pada kelompok eksperimen.

$\mu_2$  : nilai rata-rata pemahaman konsep matematika siswa pada kelompok kontrol.

Adapun kriteria pengujiannya :

Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Hasil Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMP Swasta Harapan Mekar Medan Marelan dengan mengambil populasi seluruh siswa kelas VII yang ada meliputi kelas VII-A sampai kelas VII-C dengan jumlah 96 siswa. Dari populasi tersebut, peneliti mengambil sampel sebanyak 2 kelas yaitu kelas VII-A sebanyak 33 siswa yang terdiri dari 18 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan dan kelas VII-B sebanyak 33 siswa yang terdiri dari 20 siswa laki-laki dan 13 siswa perempuan. Adapun daftar nama-nama siswa kelas VII-A dan kelas VII-B sebagaimana terlampir. Dalam penelitian ini peneliti memberikan perlakuan yang berupa model pembelajaran *role playing* dalam pembelajaran matematika kelas VII-B dan memberikan perlakuan model pembelajaran konvensional pada kelas VII-A. Adapun yang diteliti yaitu mengenai pengaruh model pembelajaran *role playing* terhadap pemahaman konsep matematika pada siswa SMP Swasta Harapan Mekar Medan Marelan tahun pelajaran 2017/2018.

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini adalah peneliti memastikan ke SMP Swasta Harapan Mekar Medan Marelan bahwa boleh mengadakan penelitian di lembaga tersebut dengan meminta izin secara lisan/nonformal, yaitu pada tanggal 06 Januari 2018. Izin tersebut sebagai syarat mengadakan seminar proposal skripsi. Untuk meminta izin tersebut, peneliti langsung menemui Waka Kurikulum terkait perizinan penelitian dan memberikan guru pamong yang akan membantu dan

membimbing peneliti selama penelitian berlangsung. Pada hari itu juga, peneliti melakukan koordinasi dengan guru pamong yang ditunjuk. Setelah mendapat izin, peneliti meminta surat izin penelitian kepada biro UMSU. Pada hari Sabtu, tanggal 08 Januari 2018 peneliti memberikan surat izin penelitian tersebut ke bagian administrasi SMP Swasta Harapan Mekar Medan Marelan. Peneliti juga melakukan koordinasi dengan guru pembimbing dan mendapatkan usulan kelas yang akan dijadikan sampel penelitian dengan pertimbangan guru mata pelajaran. Kelas yang diberikan adalah kelas VII-A dan kelas VII-B. Kelas yang diberikan disesuaikan dengan tujuan peneliti dalam pengambilan sampel, yaitu *purposive sampling*.

Setelah waktu penelitian dan materi untuk penelitian sudah jelas, peneliti segera menyusun instrumen penelitian dan perangkat-perangkat yang dibutuhkan selama penelitian seperti Rencana Pelaksanaan Penelitian (RPP), dan Uji validitas soal-soal untuk pemahaman konsep matematika yang harus dikonsultasikan kepada pembimbing dan guru mata pelajaran. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 10 Januari 2018 sampai dengan 19 Januari 2018. Penelitian berjalan sesuai dengan RPP yang telah peneliti buat sebagaimana terlampir. Pada tatap muka pertama dan kedua peneliti membahas tentang membuat model matematika dan penyelesaian model matematika dari masalah yang berkaitan dengan himpunan dan penafsirannya.

Pada tatap muka ketiga peneliti gunakan untuk pemahaman konsep. Pemberian tes ini bertujuan untuk memperoleh data tentang pemahaman konsep matematika siswa pada kelas yang diberi perlakuan model pembelajaran *role playing* pada

kelas eksperimen (kelas VII-B) dan yang tanpa diberikan perlakuan yaitu kelas kontrol (kelas VII-A). Tes yang diberikan yaitu berbentuk tes uraian.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan beberapa metode untuk pengumpulan data, yaitu yang pertama adalah metode tes, metode tes inilah yang digunakan peneliti untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa terkait materi yang telah diberikan. Tes yang digunakan peneliti disini adalah tes pemahaman konsep matematika siswa kelas VII SMP Swasta Harapan Mekar Medan Marelan materi himpunan. Berkaitan dengan metode tes, peneliti memberikan tes uraian sebanyak 5 soal. Adapun soal tes tersebut sebagaimana terlampir. Soal tersebut diberikan kepada kelas VII-B sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-A sebagai kelas kontrol.

Sebelum melakukan tes pemahaman konsep matematika kedua kelas tersebut diuji homogenitas terlebih dahulu untuk mengetahui apakah kedua kelas itu homogen apa tidak. Untuk uji homogen peneliti menggunakan nilai rata-rata harian dari guru mata pelajaran. Pada saat penelitian di kelas eksperimen, peneliti membagi kelompok dalam 5 kelompok yang mana masing-masing kelompok 2 kelompok mendapat 6 anggota dan 3 kelompok 7 anggota. Saat dimulai pelajaran, peneliti mengajak siswa untuk turut aktif dalam bermain peran dalam memerankan materi himpunan.

Setelah penelitian selesai, peneliti melakukan uji analisis data secara manual atau dengan menggunakan *microsoft excel*. Sebelum menganalisis tersebut, peneliti menghitung uji prasyarat yang harus dipenuhi yaitu uji homogenitas (pada tahap perencanaan) dan uji Normalitas. Pada tahap akhir penelitian ini, peneliti meminta

surat keterangan melakukan penelitian dari pihak SMP Swasta Harapan Mekar Medan Marelan. Surat keterangan tersebut jadi pada tanggal 20 Januari 2018. Pada bab hasil penelitian ini, peneliti akan mendeskripsikan data masing-masing variabel, hasil pengujian hipotesis, dan hasil temuan yang peneliti dapatkan dalam bentuk angka-angka statistik.

## **B. Analisis Data**

### **1) Statistik Deskriptif**

#### **a) Data Tes Awal (Pre-test) Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu dilakukan pre-test tujuannya adalah untuk mengetahui kemampuan awal siswa tanpa mengetahui pembelajaran siswa yaitu pemahaman konsep matematika nya. Dari hasil pre-test diperoleh nilai rata-rata siswa kelas eksperimen adalah 59,3939. Sedangkan nilai rata-rata siswa kelas kontrol adalah 59,0909.

**Tabel 4.4**  
**Data Pre-Test (tes awal) kelas eksperimen dan kelas kontrol**

<b>No</b>	<b>Statistika</b>	<b>Kelas Eksperimen</b>	<b>Kelas Kontrol</b>
1.	N	33	33
2.	Jumlah Nilai	1960	1950
3.	Rata-rata	59,3939	59,0909
4.	Standar Deviasi	24,0688	21,5948
5.	Varians	579,3087	466,3352
6.	Maximum	85	85
7.	Minimum	20	20

#### **b) Data Tes Akhir (Post-Test) Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Setelah diketahui kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, dibentuk kelompok untuk kelas eksperimen. Untuk kelas eksperimen (VII-B) diterapkan model pembelajaran *Role Playing* sedangkan kelas kontrol (VII-A) dengan menggunakan model pembelajaran Konvensional. Pada akhir pertemuan siswa diberikan post-test. Tujuan diberikannya post-test adalah untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika kedua kelas setelah dilakukan dengan model pembelajaran *Role Playing* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran Konvensional pada kelas kontrol. Hasil dari kedua kelas diperlihatkan dalam tabel 4.5 sebagai berikut:

**Tabel 4.5**  
**Data Post-Test (tes akhir) kelas eksperimen dan kelas kontrol**

No.	Statistika	Kelas Ekperimen	Kelas Kontrol
1.	N	33	33
2.	Jumlah Nilai	2273	2175
3.	Rata-rata	68,87	65,90
4.	Standar Deviasi	17,98	17,17
5.	Varians	323,3776	294,8219
6.	Maximum	88	85
7.	Minimum	45	45

## 2) Uji Prasyarat Analisis

### 1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas yang digunakan adalah uji *chi square* ( $\chi^2$ ). Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, dengan ketentuan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika memenuhi kriteria  $x_{hitung}^2 \leq x_{tabel}^2$  diukur pada taraf signifikansi dan tingkat kepercayaan tertentu.

Hipotesis yang diajukan dan akan diuji dalam uji normalitas ini sebagai berikut:

$H_0$  : data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

$H_1$  : data sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

### 1) Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Dari hasil perhitungan uji normalitas pada kelas eksperimen diperoleh bahwa  $x_{hitung}^2 = 6,67$  (lihat lampiran 20) dengan jumlah sampel 33 siswa, taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  dan dengan derajat kebebasan = 3, sehingga diperoleh  $x_{tabel}^2 = 7,82$  dengan demikian maka  $x_{hitung}^2 \leq x_{tabel}^2$  ( $6,67 \leq 7,82$ ) maka  $H_0$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen berdistribusi normal.

### 2) Uji Normalitas Kelas Kontrol

Dari hasil perhitungan uji normalitas pada kelas kontrol diperoleh bahwa  $x_{hitung}^2 = 5,37$  (lihat lampiran 21) dengan jumlah sampel 33 siswa, taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  dan dengan derajat kebebasan = 3, sehingga diperoleh  $x_{tabel}^2 = 7,82$  dengan demikian maka  $x_{hitung}^2 \leq x_{tabel}^2$  ( $5,37 \leq 7,82$ ) maka

$H_0$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa pada kelas kontrol berdistribusi normal.

Hasil perhitungan uji normal kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut ini:

**Tabel 4.6**  
**Hasil Perhitungan Uji Normalitas Data Post-test**

<b>Kelompok</b>	<b>N</b>	<b><math>x_{hitung}^2</math></b>	<b><math>x_{tabel}^2</math></b>	<b>Kesimpulan</b>
Eksperimen	33	6,67	7,82	Berdistribusi Normal
Kontrol	33	5,37	7,82	Berdistribusi Normal

## 2. Uji Homogenitas

Setelah kedua kelompok sampel yang digunakan pada penelitian ini dinyatakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal, kemudian dilakukan uji homogenitas varians kedua kelas tersebut dengan menggunakan uji Fisher. Uji Fisher ini dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak.

Pasangan hipotesis statistik yang akan diuji adalah sebagai berikut :

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

: varians distribusi populasi kedua kelompok homogen

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

: varians distribusi populasi kedua kelompok homogen

Hasil perhitungan uji homogenitas dapat dilihat dari tabel 4.7 berikut:

**Tabel 4.7**

### Hasil Uji Homogenitas Data Post-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Varians ( $S^2$ )	323,3776	294,8219
$F_{Hitung}$	1,09	
$F_{Tabel (0,05;33;33)}$	1,83	
<b>Kesimpulan</b>	Terima $H_0$	

Hasil perhitungan diperoleh nilai  $F_{hitung} = 1,09$  (lihat lampiran 22) dan  $F_{tabel} = 1,83$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  dengan derajat kebebasan pembilang 32 dan derajat kebebasan penyebut 32. Berdasarkan hasil tersebut, karena  $F_{hitung}$  lebih kecil dari  $F_{tabel}$  ( $1,09 \leq 1,83$ ) maka  $H_0$  diterima, artinya varians data hasil penelitian dari kelas eksperimen dan kelas kontrol ini homogen.

### 3) Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil uji prasyarat menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan kedua varians populasi homogen, maka selanjutnya data di analisis dengan melakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Role Playing* terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Dalam penelitian ini, pengujian hipotesis menggunakan uji t.

Maka hasil penelitian kemampuan siswa akan dilakukan analisis data dengan menggunakan metode statistika yang membandingkan antara hasil post-test kelas

kontrol dan kelas eksperimen sebagai berikut : Post-test dilakukan untuk mengetahui hasil akhir nilai siswa setelah diberikan perlakuan baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Rumus t-test digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel yang berkolaborasi, ditunjukkan pada rumus :

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

Dengan rumus korelasi product momen :

$$r_{x_1x_2} = \frac{n \sum x_1x_2 - (\sum x_1)(\sum x_2)}{\sqrt{\{n(\sum x_1^2) - (\sum x_1)^2\}\{n(\sum x_2^2) - (\sum x_2)^2\}}}$$

Diketahui:

$n_1$	= 33
$n_2$	= 33
$\sum x_1x_2$	= 159275
$\sum x_1$	= 2273
$\sum x_2$	= 2175
$\sum x_1^2$	= 167825
$\sum x_2^2$	= 166050
$(\sum x_1)^2$	= 5166529
$(\sum x_2)^2$	= 4730625
$\bar{x}_1$	= 68,8787
$\bar{x}_2$	= 65,9090

$$S_1 = 17,9827$$

$$S_2 = 17,1703$$

$$S_1^2 = 323,3776$$

$$S_2^2 = 294,8219$$

Maka nilai di atas di transformasikan ke dalam rumus sebagai berikut :

$$r_{x_1x_2} = \frac{n \sum x_1x_2 - (\sum x_1)(\sum x_2)}{\sqrt{\{n(\sum x_1^2) - (\sum x_1)^2\}\{n(\sum x_2^2) - (\sum x_2)^2\}}}$$

$$r_{x_1x_2} = \frac{(33)(159275) - (2273)(2175)}{\sqrt{\{33(16782) - (5166529)\}\{33(166050) - (4730625)\}}}$$

$$r_{x_1x_2} = \frac{312300}{\sqrt{\{5538225 - 5166529\}\{5479650 - 4730625\}}}$$

$$r_{x_1x_2} = \frac{312300}{\sqrt{\{317696\}\{749025\}}}$$

$$r_{x_1x_2} = \frac{312300}{\sqrt{1069021127246}}$$

$$r_{x_1x_2} = \frac{312300}{1033934,7790101}$$

$$r_{x_1x_2} = 0,30215$$

Setelah dapat nilai korelasi product momen sebesar 0,3478 diatas, maka nilai tersebut ditransformasikan ke dalam rumus uji t sebagai berikut :

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

$$t = \frac{68,8787 - 65,9090}{\sqrt{\frac{323,3776}{33} + \frac{294,8219}{33} - 2(0,30215)\left(\frac{17,9827}{\sqrt{33}}\right)\left(\frac{17,1703}{\sqrt{33}}\right)}}$$

$$t = \frac{2,9697}{\sqrt{9,799321212 + 8,9339969 - (0,6043)(3,130386263)(2,98896557582)}}$$

$$t = \frac{2,9697}{\sqrt{9,799321212 + 8,9339969 - 6,50846263156}}$$

$$t = \frac{2,9697}{\sqrt{0,594008794464}}$$

$$t = \frac{2,9697}{0,7707196601}$$

$$t = 3,8531520$$

$$t = 3,8531$$

Dari hasil uji t diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *role playing* terhadap pemahaman konsep matematika karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Harga  $t_{tabel}$  pada  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 33 + 33 - 2 = 66$  pada taraf  $\alpha = 0.05$  adalah  $t_{tabel} = 1.99773$ , jadi  $t_{hitung} (3,8531) > t_{tabel} (1.9977)$

Untuk mengetahui berapa persen pengaruh model pembelajaran *role playing* terhadap pemahaman konsep matematika siswa, menggunakan rumus determinasi berikut ini :

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

$$D = (0,30215)^2 \times 100\%$$

$$D = 0,0912946 \times 100\%$$

$$D = 9,1294\%$$

$$D = 9,1\%$$

Dari perhitungan diatas, disimpulkan bahwa besarnya pengaruh model pembelajaran *role playing* terhadap pemahaman konsep matematika siswa adalah 9,1%.

Hipotesis statistiknya adalah  $H_o : \mu_1 \leq \mu_2$  dan  $H_a : \mu_1 > \mu_2$ . Dari hasil perhitungan uji t, diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 3,85. Untuk nilai  $t_{tabel}$  diperoleh dari tabel t dengan derajat kebebasan 64 dan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05, yaitu sebesar 1,99. Dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$  diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , ini berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal ini berarti ada pengaruh antara model pembelajaran *Role Playing* terhadap pemahaman konsep matematika pada siswa SMP Swasta Harapan Mekar Medan TP 2017/2018.

Untuk mengetahui seberapa pengaruh dari model pembelajaran *Role Playing* terhadap pemahaman konsep matematika digunakan rumus determinasi adalah 9,1%.

### C. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil data penelitian menunjukkan bahwa penelitian pemahaman konsep awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dari hasil rata-rata pre-test kedua kelas tersebut. Bahwa pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen sebelum pembelajaran lebih baik daripada siswa kelas kontrol.

Kemudian kedua kelas diberi pengajaran yang berbeda yaitu dimana kelas eksperimen diberikan pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran *role*

*playing* sedangkan kelas kontrol diberikan pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Dari perbedaan pengajaran tersebut didapatkan nilai rata-rata kelas eksperimen 68,8787 sedangkan kelas kontrol 65,9090.

Maka berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti di kelas VII SMP Swasta Harapan Mekar Medan Marelan dapat disimpulkan bahwa rata-rata pemahaman konsep matematika siswa pada materi himpunan yang menggunakan model *Role Playing* lebih baik daripada pemahaman konsep matematika siswa kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini berarti terdapat pengaruh peningkatan pemahaman konsep matematika siswa yang signifikan dengan menggunakan model pembelajaran *Role Playing* dikarenakan dengan menggunakan model pembelajaran *Role Playing* siswa dapat berpartisipasi dan mempunyai kesempatan untuk memajukan kemampuannya dalam kerja sama, kelebihan lainnya yaitu guru dapat mengevaluasi pemahaman tiap siswa melalui pengamatan pada waktu melakukan permainan serta dapat membangkitkan gairah dan semangat optimisme dalam diri siswa dan menumbuhkan rasa kebersamaan dan kesetiakawanan sosial yang tinggi.

Kemudian dilakukan pengujian hipotesis untuk pemahaman konsep matematika siswa dengan menggunakan uji t. Setelah dilakukan pengujian data pemahaman konsep matematika ternyata diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $t_{hitung} (3,8531) > t_{tabel} (1,9977)$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan dari uji hipotesis bahwa pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Hal ini berarti terdapat pengaruh antara model

pembelajaran *Role Playing* terhadap pemahaman konsep matematika pada siswa dikelas VII SMP Swasta Harapan Mekar Medan Marelan T.P 2017/2018.

Adapun besar pengaruh model pembelajaran *Role Playing* terhadap pemahaman konsep matematika materi himpunan pada siswa kelas VII SMP Swasta Harapan Mekar Medan Marelan T.P 2017/2018 adalah sebesar 9,1%.

Dengan memanfaatkan segala media dan sumber belajar, maka siswa akan lebih mudah memahami materi ajar yang disampaikan dan dapat ikut terlibat dalam pembelajaran sehingga pembelajaran bermakna. Selain itu, untuk memperoleh peningkatan pemahaman konsep matematika yang optimal guru perlu menerapkan sebuah model pembelajaran yang beragam dan terpadu sehingga akan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.

Dengan demikian, pembelajaran matematika pada pokok bahasan himpunan dengan menggunakan model pembelajaran *Role Playing* dapat dijadikan salah satu alternatif yang tepat dalam pembelajaran yang dapat mempengaruhi pemahaman konsep matematika pada siswa SMP Swasta Harapan Mekar Medan Marelan T.P 2017/2018, karena dengan model ini pemahaman konsep matematika siswa meningkat.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan maka diperoleh kesimpulan yaitu: rata-rata kelas eksperimen data pre-test sebesar 59,3939 dan data post-test sebesar 68,8787. Sedangkan kelas kontrol memiliki rata-rata data pre-test sebesar 59,0909 dan data post-test 65,9090 dimana ada perbedaan rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol pada data pre-test sebesar 0,3030 dan perbedaan data post-test sebesar 2,9697.

Untuk melihat apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara model *Role Playing* terhadap pemahaman konsep matematika maka digunakan uji hipotesis yang menggunakan uji t setelah di uji maka diperoleh  $t_{hitung} (3,8531) > t_{tabel} (1,9977)$  karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka hipotesis diterima. Sehingga peneliti menarik kesimpulan yaitu ada pengaruh penggunaan model *Role Playing* terhadap pemahaman konsep matematika pada siswa SMP Swasta Harapan Mekar Medan Marelan T.P 2017/2018.

Adapun besar pengaruh model pembelajaran *Role Playing* terhadap pemahaman konsep matematika materi himpunan pada siswa SMP Swasta Harapan Mekar Medan Marelan T.P 2017/2018 adalah sebesar 9,1294%.

## **B. Saran**

Adapun saran yang ingin disampaikan peneliti pada penelitian ini adalah :

- 1) Memberikan keleluasaan bagi guru dan siswa untuk lebih memanfaatkan fasilitas yang ada dilingkungan sekolah , sehingga guru dapat memberi sesuatu yang baru dan menarik bagi siswa selain di dalam ruang kelas dan siswa bisa lebih berperan aktif dan ikut serta dalam proses pembelajaran.
- 2) Agar kiranya guru dapat menggunakan berbagai model dan metode pembelajaran dalam proses pembelajaran supaya pembelajaran tidak monoton, sehingga guru lebih bisa memberikan pengarahan ke siswa dan pada akhirnya dapat meningkatkan kemampuan konsep belajar matematika siswa agar siswa dapat menemukan jawaban dari masalah yang diberikan.
- 3) Diharapkan siswa untuk selalu aktif dalam proses pembelajaran dan tidak hanya menunggu penjelasan dari guru. Selain itu diharapkan siswa dapat membangun secara kokoh kemampuan konsep yang didapat pada materi sebelumnya yang berguna untuk mempelajari materi selanjutnya.
- 4) Diharapkan kepada sekolah-sekolah terkhusus sekolah SMP Swasta Harapan Mekar Medan Marelan harus lebih mendukung guru dalam menggunakan model pembelajaran ketika mengajar dan mendukung siswa dalam setiap kemampuan yang dimiliki siswa.
- 5) Untuk peneliti lain, agar kiranya menjadikan penelitian ini sebagai referensi untuk menjalankan penelitian yang memiliki hubungan dengan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi, 2014. *Prosedur Penelitian*. Jakarta : PT. Rineka Cipta
- Ayu Sundari Wardana, 2017. *Pengaruh Penggunaan Model Explicit Instruction Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematika Pada Siswa SMP Muhammadiyah 02 Medan Tahun Pelajaran 2016/2017*.
- Dwi, Oktiana. 2010. *Jurnal Pengaruh Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Palembang*.
- Fitria. 2011. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Metode Make a Match Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa*.
- <http://cakul-iqbal.blogspot.co.id/2014/12/metode-pembelajarna-role-playing.html>  
(diakses tanggal 23 Oktober 2017)
- <http://dedi26.blogspot.co.id/2013/05/indikator-pemahaman-konsep-matematika.html>  
(diakses tanggal 23 Oktober 2017)
- Huda, Miftahul. 2014. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*, Yogyakarta : Pustaka Belajar Media.
- Ngalimun, 2016. *Strategi dan Model Pembelajaran*, Aswaja Pressindo.
- Shoimin, Aris. 2016. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Arruz.
- Sina, Ibnu. 2011. *Jurnal Implementasi Model Pembelajaran Role Playing Berbasis Analisis SWOT Pada Materi Peluang : Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas XI SMA N 1 Wanasari*.
- Soemarmo, Utari, 2016. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. PT Refika Aditama.
- Sudjana, Nana, 2005. *Metode Statistika*, Bandung : Tarsito.
- Sugiyono, 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **I. IDENTITAS**

Nama : Ditta Safitri Harahap  
Tempat, Tanggal Lahir : Serbalawan, 16 Maret 1996  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Anak ke : 2 dari 4 bersaudara  
Status : Belum Menikah  
Nama Orang Tua  
a. Nama Ayah : Armen Harahap  
b. Nama Ibu : Arminda  
c. Alamat : Jl. Mesjid No. 01 Serbalawan

### **II. PENDIDIKAN**

1. SD Negeri 091590 Tahun 2002-2008
2. SMP Negeri 1 Dolok Batu Nanggar Tahun 2008-2011
3. SMA Negeri 1 Dolok Batu Nanggar Tahun 2011-2014
4. Tercatat sebagai Mahasiswa FKIP UMSU tahun 2014-2018

Demikian daftar riwayat hidup ini saya perbuat dengan sebenarnya.

Medan,       Maret 2018

Ditta Safitri Harahap

## Lampiran 1. Soal Uji Coba Instrumen

### SOAL UJI COBA INSTRUMEN

No.	Pertanyaan Soal	Indikator Pemahaman Konsep
1.	Buatlah 2 contoh himpunan dan 2 contoh yang bukan termasuk himpunan!	Memberi contoh dan noncontoh dari konsep
2.	Dari pasangan-pasangan himpunan berikut ini, himpunan manakah yang merupakan himpunan bagian dari himpunan lain, berikan alasan mendukung ! $A = \{\text{kendaraan bermotor}\}$ dan $B = \{\text{alat-alat transportasi}\}$ $D = \{\text{bangun-bangun datar}\}$ dan $C = \{\text{segitiga, persegi, kubus}\}$	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep
3.	Diketahui $A = \{\text{biru, hijau, merah}\}$ . Dari himpunan-himpunan berikut : i. $\{\}$ v. $\{\text{biru, kuning, hijau}\}$ ii. $\{\text{merah, kuning}\}$ vi. $\{\text{biru, hijau}\}$ iii. $\{\text{hijau}\}$ vii. $\{\text{merah}\}$ iv. $\{\text{hijau, merah}\}$ viii. $\{\text{biru, hijau, merah}\}$ a) Tentukan himpunan bagian A dan jelaskan ! b) Tentukan yang bukan himpunan bagian dari A dan jelaskan mengapa himpunan tersebut bukan himpunan bagian dari A?	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep  Dan  Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep

4.	Tuliskan pengertian himpunan, himpunan bagian, komplemen, dan himpunan selisih dengan kata-kata kamu sendiri	Menyatakan ulang suatu konsep
5.	<p>Diketahui himpunan semesta  <math>S = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, \dots, 15\}</math>  <math>C = \{x \mid x \text{ ganjil}, x \in S\}</math>  <math>D = \{5, 6, 7, 8, 9\}</math>  <math>E = \{7, 8\}</math></p> <p>a) Nyatakan <math>C \cap D</math> dengan mendaftar anggotanya kemudian buatlah diagram Venn-nya dan arsirlah!</p> <p>b) Tentukan <math>(C \cap D) \cup E</math> !</p>	<p>Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis</p> <p>Dan</p> <p>Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu</p>
6.	Dalam satu kelas terdapat 20 siswa gemar matematika, 10 siswa gemar biologi, dan 5 siswa gemar kedua-duanya. Berapa banyak siswa dalam kelas tersebut !	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah
7.	Tentukan himpunan bagian dari $P = \{\text{bilangan prima antara 2 dan 20}\}$ berikut ini dengan mendaftar anggota-anggotanya yaitu $R = \{\text{bilangan genap anggota } P\}$	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep
8.	Dari 1000 peserta ujian, ternyata 447 orang mengikuti ujian matematika, 319 orang mengikuti ujian bahasa inggris, dan 134 orang mengikuti ujian matematika dan bahasa inggris. Jumlah orang yang tidak mengikuti ujian matematika atau bahasa inggris adalah	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah

9.	Di lingkungan sekitarmu, jelaskan kumpulan objek yang merupakan contoh himpunan kosong dan bukan himpunan kosong!	Memberi contoh dan noncontoh dari konsep
10.	<p>Diberikan <math>S = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 \}</math> dan <math>A = \{ 1, 3, 5, 6 \}</math></p> <p>Pilihlah manakah dari himpunan-himpunan berikut yang termasuk komplemen dari himpunan A?</p> <p><math>\emptyset \{ 2, 7, 8 \}</math></p> <p><math>\emptyset \{ 2, 4, 7, 8 \}</math></p>	Menyatakan ulang suatu konsep



$$5) S = \{ 2, 3, 4, 5, 6, 7, \dots, 15 \}$$

$$C = \{ 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15 \}$$

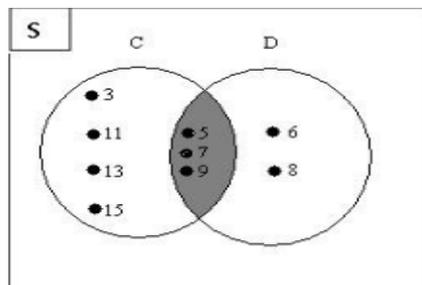
$$D = \{ 5, 6, 7, 8, 9 \}$$

$$E = \{ 7, 8 \}$$

$$a) C \cap D = \{ 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15 \} \cap \{ 5, 6, 7, 8, 9 \}$$

$$= \{ 5, 7, 9 \}$$

Diagram Venn-nya :



$$b) C \cap D = \{ 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15 \} \cap \{ 5, 6, 7, 8, 9 \}$$

$$= \{ 5, 7, 9 \}$$

$$\{ C \cap D \} \cup E = \{ 5, 7, 8, 9 \}$$

6) 20 siswa gemar matematika

10 siswa gemar biologi

5 siswa gemar kedua-duanya

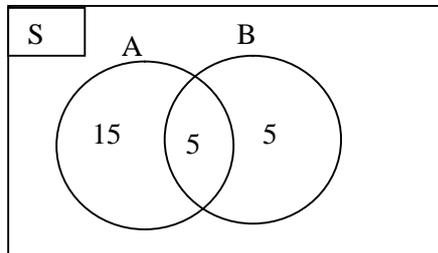
Banyak siswa dalam kelas tersebut ?

Jawab : Misalkan A = Siswa gemar matematika

B = Siswa gemar biologi

$A \cap B$  = Siswa gemar kedua-duanya

Maka dapat dibuat diagram Venn sebagai berikut :



Jadi banyaknya siswa dalam kelas tersebut adalah :

$$15 + 5 + 5 = 25 \text{ siswa}$$

7)  $P = \{3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$

Maka  $R = \{ \}$ , R tidak mempunyai anggota karena tidak ada bilangan genap yang menjadi anggota P maka  $R \notin P$ .

8) Diketahui :

$$S = \text{Peserta ujian} \quad n(S) = 1000$$

$$A = \text{Peserta ujian matematika} \quad n(A) = 447$$

$$B = \text{Peserta ujian bahasa inggris} \quad n(B) = 319$$

$$n(A \cap B) = 134$$

Ditanya :

$$n(A^C \cup B^C) = \dots ?$$

Jawab :

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

$$= 447 + 319 - 134$$

$$= 632$$

$$n(A^C \cup B^C) = n(S) - n(A \cup B)$$

$$= 1000 - 632$$

$$= 368$$

Jadi, jumlah peserta yang tidak mengikuti ujian matematika atau bahasa inggris adalah 368 peserta.

9)  $S = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 \}$

$$B = \{ 1, 3, 5, 6 \}$$

Yang termasuk komplemen dari himpunan P adalah :

$$\{ 2, 4, 7, 8 \}$$

10) Objek yang merupakan himpunan kosong :

C adalah himpunan anak kelas VII SMPN 18 yang berumur kurang dari 8 tahun.

Karena tidak ada anak kelas VII SMPN 18 yang berumur kurang dari 8 tahun maka C merupakan himpunan kosong.

Objek yang bukan contoh himpunan kosong :

D adalah himpunan hewan berkaki tiga

Karena ada hewan yang berkaki tiga yaitu hewan yang cacat maka D bukan himpunan kosong.

### **Lampiran 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen**

#### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

<b>Satuan Pendidikan</b>	: SMP Swasta Harapan Mekar Medan Marelan
<b>Mata Pelajaran</b>	: Matematika
<b>Kelas / Semester</b>	: VII (tujuh) / 1 (satu)
<b>Materi Pokok</b>	: Himpunan
<b>Alokasi Waktu</b>	: 12 x 45 menit ( 6 pertemuan )

#### **A. Kompetensi Inti**

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

dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya	1.1.1. Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika 1.1.2. Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika
2.	2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten, dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah;  2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.  2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.	2.1.1. Menunjukkan ketelitian dalam menyelesaikan suatu permasalahan. 2.1.2. Menunjukkan sikap bertanggungjawab dalam menyelesaikan tugas dari guru 2.1.3. Menunjukkan sikap gigih (tidak mudah menyerah) dalam memecahkan masalah.  2.2.1. Berani mengkomunikasikan hasil diskusinya di depan kelas.  2.3.1. Mendengarkan pendapat dari teman
3.	3.2 Menjelaskan pengertian himpunan, himpunan bagian, komplemen himpunan, operasi himpunan dan menunjukkan contoh dan bukan contoh	3.2.1. Memahami Konsep himpunan dan diagram Venn; 3.2.1.1. Konsep himpunan 3.2.1.2. Penyajian himpunan. 3.2.1.3. Konsep himpunan semesta dan diagram venn 3.2.1.4. Kardinalitas himpunan

		3.2.1.5.Konsep himpunan kosong 3.2.2.Memahami relasi himpunan; 3.2.2.1.Himpunan Bagian 3.2.2.2.Himpunan Kuasa 3.2.3.Memahami operasi himpunan 3.2.3.1.Memahami operasi irisan himpunan 3.2.3.2.Memahami operasi gabungan himpunan 3.2.3.3.Memahami operasi komplemen himpunan 3.2.3.4.Memahami operasi selisih himpunan
--	--	---

### C. Tujuan Pembelajaran

#### Pertemuan Pertama

Siswa dapat :

- 1) Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika
- 2) Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika
- 3) Menunjukkan ketelitian dalam menyelesaikan suatu permasalahan.
- 4) Menunjukkan sikap bertanggungjawab dalam menyelesaikan tugas dari guru
- 5) Menunjukkan sikap gigih (tidak mudah menyerah) dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan gabungan himpunan
- 6) Berani mengkomunikasikan hasil diskusinya di depan kelas.
- 7) Mendengarkan pendapat dari teman.

#### Pertemuan Kedua

Setelah mengikuti serangkaian pembelajaran, siswa dapat :

- 1) Memahami konsep himpunan dan diagram venn

- 2) Memahami konsep himpunan.
- 3) Memahami penyajian himpunan.
- 4) Menyatakan himpunan dengan menuliskan anggotanya
- 5) Menyatakan himpunan dengan syarat keanggotaannya
- 6) Menyatakan himpunan dengan notasi pembentuk himpunan
- 7) Memahami konsep himpunan semesta dan diagram venn
- 8) Menjelaskan pengertian himpunan semesta
- 9) Menentukan himpunan semesta
- 10) Menggambarkan diagram venn

### **Pertemuan Ketiga**

Setelah mengikuti serangkaian pembelajaran, siswa dapat :

- 1) Menentukan kardinalitas suatu himpunan
- 2) Menjelaskan pengertian himpunan kosong
- 3) Membuat contoh himpunan kosong
- 4) Memahami relasi himpunan
- 5) Menjelaskan pengertian himpunan bagian

### **Pertemuan Keempat**

Setelah mengikuti serangkaian pembelajaran, siswa dapat :

- 1) Menjelaskan pengertian himpunan kuasa
- 2) Menyebutkan anggota himpunan kuasa
- 3) Menentukan banyaknya himpunan kuasa
- 4) Memahami operasi himpunan
- 5) Memahami operasi irisan himpunan

- 6) Menjelaskan pengertian irisan dua himpunan
- 7) Menentukan anggota irisan dua himpunan pada diagram venn

#### **Pertemuan Kelima**

Setelah mengikuti proses pembelajaran, siswa dapat :

- 1) Menjelaskan pengertian gabungan dua himpunan
- 2) Menentukan anggota gabungan dua himpunan pada diagram venn
- 3) Memahami operasi komplemen himpunan
- 4) Menjelaskan pengertian komplemen himpunan
- 5) Menentukan anggota komplemen himpunan

#### **Pertemuan Keenam**

Setelah siswa mengikuti serangkaian proses pembelajaran, siswa dapat

- 1) Memahami operasi selisih himpunan
- 2) Menjelaskan pengertian selisih himpunan
- 3) Menentukan anggota selisih himpunan

### **D. Materi Pembelajaran**

#### **Pertemuan Pertama**

Di dalam kehidupan sehari-hari, kata himpunan ini dipadankan dengan kumpulan, kelompok, grup, gerombolan. Dalam biologi misalnya kita mengenal kelompok flora dan kelompok fauna. Di dalamnya, masih ada lagi kelompok vertebrata, kelompok invertebrata kelompok dikotil, dan monokotil. Dalam kehidupan sehari-hari, kalian juga mengenal suku Jawa, suku Madura, suku Sasak, suku Dayak, suku Batak dan lain-lain. Semua itu merupakan kelompok.

Istilah kelompok, kumpulan, kelas, maupun gerombolan dalam matematika dikenal dengan istilah himpunan.

#### Contoh Himpunan

A = Himpunan warna lampu lalu lintas

B = Himpunan bilangan asli kurang dari 10

#### Contoh bukan himpunan

A = Himpunan orang pandai

B = Himpunan bunga indah

#### Pertemuan Kedua

Syarat suatu himpunan :

1. Harus ada keterangan atau didefinisikan dengan jelas
2. Dalam menentukan anggota semua sama atau sepakat

Penyajian suatu himpunan ada 3 yaitu :

1. Menuliskan anggotanya

Contoh :  $A = \{ 1,2,3,4,5 \}$

2. Syarat menuliskan anggotanya

Contoh : A = Himpunan bilangan Asli kurang dari 6

3. Notasi pembentuk himpunan

Contoh :  $A = \{ x \mid x < 6, x \text{ Asli} \}$

Kesepakatan :

- 1) Lambang suatu himpunan memakai huruf capital
- 2) Antara suatu anggota dengan anggota yang lain dibatasi tanda koma ( , )
- 3) Lambang suatu anggota , dan lambing bukan himpunan

Himpunan Semesta disebut juga semesta pembicaraan. Jadi himpunan semesta atau semesta pembicaraan adalah himpunan yang memuat semua anggota atau objek himpunan yang sedang dibicarakan dan dinyatakan dengan notasi S.

Contoh :  $A = \{ 1,2 \}$

$B = \{ 0,1,2,3,4,5,6,7,8 \}$

$C = \{ 2,4,6,8,10, \dots \}$

Himpunan semesta dari A, B,C (yang dapat memuat ketiga himpunan di atas) adalah himpunan bilangan cacah. Jadi himpunan semestanya adalah  $S = \{ 0,1,2,3,4,5,6, \dots \}$

### **Pertemuan Ketiga**

Kardinalitas adalah jumlah anggota suatu himpunan, contoh  $A = \{ 1,2,3,4,5,6 \}$  maka kardinalitas himpunan A adalah 6.

Kardinalitas himpunan A dilambangkan  $n(A)$  maka  $n(A) = 6$

1) Himpunan hingga adalah himpunan yang memiliki anggota hingga (*finite set*)

Contoh  $A = \{ 1, 2, 3, 4 \}$

2) Himpunan tak hingga adalah himpunan yang memiliki anggota tak hingga (*infinite set*).

Contoh  $B = \{ 1, 2, 3, 4, \dots \}$

3) Kardinalitas Himpunan hanya untuk himpunan yang hingga (*finite set*).

Himpunan Kosong adalah himpunan yang tidak mempunyai anggota, contoh

$B =$  Himpunan bilangan asli kurang dari 1, karena bilangan asli mulai dari 1 maka tidak ada bilangan asli yang kurang dari 1, ini dikatakan bahwa B adalah

himpunan kosong, dilambangkan dengan  $\{ \}$  atau  $\emptyset$ , maka himpunan  $B = \{ \}$  atau  $\emptyset$  dengan  $n(B) = 0$

### Himpunan Bagian

Untuk memahami konsep himpunan perhatikan contoh berikut !

Contoh :

Seluruh siswa kelas VII SMP Panca Karya berjumlah 40 orang. Jika  $A$  adalah himpunan semua siswa laki-laki,  $B$  adalah himpunan semua siswa perempuan,  $C$  adalah himpunan semua siswa laki-laki yang gemar sepak bola,  $D$  adalah himpunan semua siswa perempuan yang gemar menari,  $S$  adalah himpunan seluruh siswa kelas VII.

Permasalahan yang muncul :

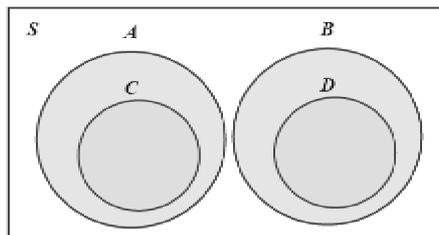
- Apakah semua anggota himpunan  $A$  merupakan anggota himpunan dari  $S$ ?
- Apakah semua anggota himpunan  $B$  merupakan anggota himpunan dari  $S$ ?
- Apakah semua anggota himpunan  $C$  merupakan anggota himpunan  $A$ ?
- Apakah semua anggota himpunan  $C$  merupakan anggota himpunan dari  $S$ ?
- Apakah semua anggota himpunan  $D$  merupakan anggota himpunan dari  $B$ ?

Penyelesaian :

- Semua siswa laki-laki merupakan anggota dari siswa kelas VII atau semua siswa laki-laki merupakan bagian dari siswa kelas VII.
- Semua siswa perempuan merupakan anggota dari siswa kelas VII atau semua siswa perempuan merupakan bagian dari siswa kelas VII.

- Semua siswa laki-laki yang gemar sepak bola merupakan anggota dari siswa laki-laki atau semua siswa laki-laki gemar sepak bola merupakan bagian dari siswa laki-laki.
- Semua siswa laki-laki gemar sepak bola merupakan anggota dari siswa kelas VII atau semua siswa laki-laki gemar sepak bola merupakan bagian dari siswa kelas VII.
- Semua siswa perempuan gemar menari merupakan anggota dari siswa perempuan atau semua siswa perempuan gemar menari merupakan bagian dari siswa perempuan

Dari permasalahan diatas dapat kita gambarkan diagram venn sbb :



### Pertemuan Keempat

#### Himpunan Kuasa

Himpunan kuasa  $A$  adalah himpunan yang anggotanya semua himpunan bagian dari  $A$ , dilambangkan dengan  $P(A)$ . Banyak anggota himpunan kuasa dari himpunan  $A$  dilambangkan dengan  $n(P(A))$ .

Contoh soal :

Diberikan himpunan  $A = \{1, 3, 5\}$ , Tentukan himpunan-himpunan yang merupakan himpunan bagian dari  $A$ .

Jawab :

Himpunan-himpunan yang merupakan himpunan bagian dari  $A$  adalah sebagai berikut.

- a) Himpunan yang banyak anggotanya adalah 0, yaitu:  $\{\}$ .
- b) Himpunan yang banyak anggotanya adalah 1, yaitu  $\{1\}, \{3\}, \{5\}$ .
- c) Himpunan yang banyak anggotanya adalah 2, yaitu  $\{1, 3\}, \{1, 5\}, \{3, 5\}$ .
- d) Himpunan yang banyak anggotanya adalah 3 merupakan himpunan Aitu sendiri, yaitu  $\{1, 3, 5\}$ .

Jadi, himpunan yang anggotanya himpunan-himpunan bagian dari  $A$  yaitu  $\{\{\}, \{1\}, \{3\}, \{5\}, \{1, 3\}, \{1, 5\}, \{3, 5\}, \{1, 3, 5\}\}$  merupakan Himpunan Kuasa dari  $A$ .

Perhatikan tabel dibawah ini :

No	Himpunan A	Banyaknya Anggota Himpunan A	Himpunan Kuasa Dari A $P(A)$	Banyaknya Himpunan Kuasa $n P(A)$	Rumus Banyaknya Himpunan Kuasa Dari A
1	$\{\}$	0	$\{\}$	1	$2^0$
2	$\{0\}$	1	$\{\}, \{0\}$	2	$2^1$
3	$\{1\}$	1	$\{\}, \{1\}$	2	$2^2$
4	$\{1,2\}$	2	$\{\}, \{1\}, \{2\}, \{1, 2\}$	4	$2^3$
5	$\{1, 2, 3\}$	3	$\{\}, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{2, 3\}, \{1, 2, 3\}$	8	$2^4$
6	$\{1, 2, 3, 4\}$	4	$\{\}, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{4\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{1, 4\}, \{2, 3\}, \{2, 4\}, \{3, 4\}, \{1, 2, 3\}, \{1, 2, 4\}, \{1, 3, 4\}, \{2, 3, 4\}, \{1, 2, 3, 4\}$	16	$2^5$

			,{1,3}, {1,4},{2,4}, {3,4} {2,3}, {1,2,3} {1,2,4}, {2,3,4}, {1,3,4}, {1,2,3,4}		
7	{1,2,3,...}	N		.....	$2^n$

Berdasarkan tabel di atas, hubungan antara banyak anggota himpunan  $A$  dengan banyak anggota himpunan kuasa dari himpunan  $A$  dapat dibuat pola sebagai berikut

Jika  $n(A) = 0$ , maka  $n(P(A)) = 1 = 2^0$

Jika  $n(A) = 1$ , maka  $n(P(A)) = 2 = 2^1$

Jika  $n(A) = 2$ , maka  $n(P(A)) = 4 = 2^2$

Jika  $n(A) = 3$ , maka  $n(P(A)) = 8 = 2^3$

...

...

Jika  $n(A) = k$ , maka  $n(P(A)) = 2^k$

### Pertemuan Kelima

Irisan himpunan  $A$  dan  $B$  adalah suatu himpunan yang anggotanya merupakan anggota himpunan  $A$  dan sekaligus merupakan anggota himpunan  $B$  juga. Dengan notasi pembentuk himpunan, Irisan  $A$  dan  $B$  di definisikan sebagai:

$$A \cap B = \{ x / x \in A \text{ dan } x \in B \}$$

**Contoh-1:**

Dalam suatu kelas terdapat 30 siswa yang menyukai pelajaran matematika, 25 siswa menyukai pelajaran Fisika dan 10 orang menyukai pelajaran matematika dan fisika

- Gambarlah diagram Venn dari keterangan di atas!
- Berapa orang siswa yang hanya menyukai pelajaran Matematika?
- Berapa orang siswa yang hanya menyukai pelajaran fisika?
- Berapa banyak siswa dalam kelas itu?

**Pembahasan**

Perlu kita ketahui beberapa siswa yang menyukai pelajaran matematika tidak menutup kemungkinan juga menyukai pelajaran fisika, sebaliknya juga demikian.

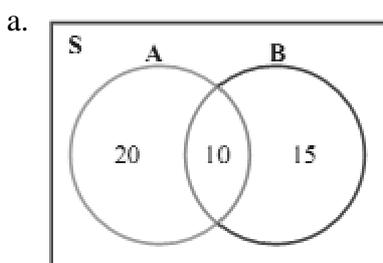
Misalnya A adalah himpunan siswa yang menyukai pelajaran matematika, maka  $n(A) = 30$

Misalnya B adalah himpunan siswa yang menyukai pelajaran matematika, maka  $n(B) = 25$

Misalnya M adalah himpunan siswa yang hanya menyukai pelajaran matematika

Misalnya F adalah himpunan siswa yang hanya menyukai pelajaran fisika

Misalnya S adalah himpunan seluruh siswa yang ada di kelas tersebut



Gambar 2.12 Diagram Venn

- b. Banyak siswa yang menyukai pelajaran matematika adalah banyak siswa yang hanya menyukai pelajaran matematika di tambah dengan banyak siswa yang menyukai keduanya

$$n(A) = n(M) + n(A \cap B)$$

$$30 = n(M) + 10$$

$$n(M) = 30 - 10 = 20$$

- c. Banyak siswa yang menyukai pelajaran fisika adalah banyak siswa yang hanya menyukai pelajaran fisika di tambah dengan banyak siswa yang menyukai keduanya

$$n(B) = n(M) + n(A \cap B)$$

$$25 = n(M) + 10$$

$$n(M) = 25 - 10 = 15$$

- d. Banyak siswa dalam kelas itu adalah banyak siswa yang hanya menyukai pelajaran matematika ditambah banyak siswa yang hanya menyukai pelajaran fisika saja dan ditambah banyak siswa yang menyukai kedua-duanya

$$n(S) = n(M) + n(F) + n(A \cap B)$$

$$= 20 + 15 + 10$$

$$= 45$$

### **Gabungan Dua Himpunan**

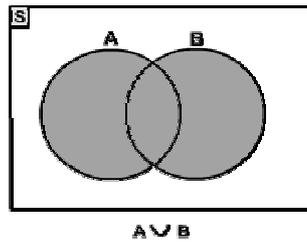
Ibu membeli buah-buahan di pasar. Sesampai di rumah, ibu membagi buah-buahan tersebut ke dalam dua buah piring, piring A dan piring B. Piring A berisi buah jeruk, salak, dan apel. Piring B berisi buah pir, apel, dan anggur. Jika isi piring A dan piring B digabungkan, isinya adalah buah jeruk, salak, apel, pir, dan anggur.

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan sebagai berikut. Jika A dan B adalah dua buah himpunan, gabungan himpunan A dan B adalah himpunan yang

anggotanya terdiri atas anggota-anggota A atau anggota-anggota B. Dengan notasi pembentuk himpunan, gabungan A dan B dituliskan sebagai berikut :

$$A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ atau } x \in B\}$$

Ini contoh diagram  $A \cup B$



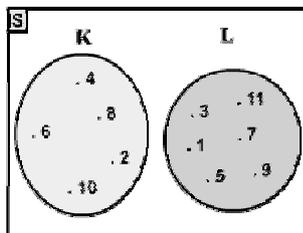
Contoh :

1. Diketahui
  - $K = \{ \text{bilangan asli genap kurang dari } 12 \}$
  - $L = \{ \text{bilangan asli ganjil kurang dari } 12 \}$
  - Tentukan :
    - a. Diagram Venn-nya
    - b.  $K \cup L$

Jawab :

- a. Anggota  $K = \{ 2, 4, 6, 8, 10 \}$  dan

$$L = \{ 1, 3, 5, 7, 9, 11 \}$$



- b.  $K \cup L = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 \}$

2. Dalam suatu kelompok anak, terdapat 24 anak suka makan baso, 32 anak suka makan mie ayam, 12 anak suka baso dan mie ayam, sedang 3 anak tidak suka kedua-duanya. Berapakah banyaknya anak dalam kelompok itu ?

Jawab :

Misalkan,  $S = \{ \text{anak} \}$

$B = \{ \text{anak suka makan baso} \}$

$M = \{ \text{anak suka makan mie ayam} \}$

$n(B) = 24$ ,  $n(M) = 32$  dan  $n(B \cap M) = 12$

Banyak anak dalam kelompok tersebut

$n(S) = n(B) + n(M) - n(B \cap M) + 3$

$$= 24 + 32 - 12 + 3$$

$$= 56 - 12 + 3$$

$$= 44 + 3$$

$$= 47 \text{ anak}$$

### **Pertemuan Keenam**

Selisih himpunan A dan B adalah himpunan yang anggota-anggotanya merupakan anggota himpunan A, tetapi bukan anggota B. Dapat juga ditulis

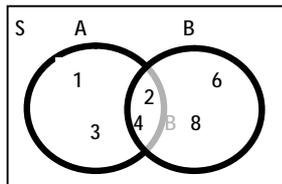
$$A - B = \{ x \mid x \in A, x \notin B \}$$

Contoh :

$A = \{ \text{bilangan asli kurang dari 5} \}$

$B = \{ \text{bilangan genap yang lebih dari 1 dan kurang dari 10} \}$

Jika dua himpunan tersebut dibuat diagram venn, akan diperoleh seperti gambar dibawah. Pada bagian yang berwarna putih terdapat bilangan 1, 3. Bilangan 1 dan 3 merupakan anggota-anggota himpunan A, tetapi bukan anggota himpunan B. Selanjutnya 1 dan 3 disebut selisih dari himpunan A dan B.



Jika A adalah suatu himpunan dalam S maka anggota himpunan S yang bukan anggota A disebut komplemen A dan ditulis  $A^c$  atau  $A'$

$$A' = A^c = \{ x \mid x \in S \text{ dan } x \notin A \}$$

Contoh :

Misalkan :  $S$  = himpunan nama bulan dalam satu tahun.

$$A = \{ \text{Januari, Februari, Mei, Juni, Juli} \}$$

$$B = \{ \text{September, Oktober, November, Desember} \}$$

Tentukan :

- $A'$  dengan menyebutkan anggota-anggotanya.
- $B'$  dengan menyebutkan anggota-anggotanya.

Jawab:

- Anggota-anggota  $S$  yang bukan anggota  $A$  adalah Maret, April, Agustus, September, Oktober, November dan Desember. Jadi  $A' = \{ \text{Maret, April, Agustus, September, Oktober, November dan Desember} \}$ .

- b. Anggota-anggota S yang bukan anggota B adalah Januari, Februari, Maret, April, Mei, Juni, Juli dan Agustus. Jadi  $B' = \{\text{Januari, Februari, Maret, April, Mei, Juni, Juli dan Agustus}\}$ .

### **E. Model Pembelajaran**

Model pembelajaran *Role Playing*

### **F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran**

- 1) Media : Lembar Aktivitas Siswa (LAS).
- 2) Alat dan bahan : Spidol, Kertas HVS, Selotip.
- 3) Sumber belajar : As'ari, Abdur Rahman, dkk. 2014. *Matematika SMP/MTs Kelas VIII*. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta : Puskur dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud dan LKS Matematika Kelas 7

### **G. Langkah-langkah Pembelajaran**

**Pertemuan Pertama :**

#### **a. Pendahuluan (20 menit)**

- Guru menyampaikan salam
- Guru meminta salah seorang siswa untuk memimpin berdoa, dilanjutkan menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa.
- Dengan tanya jawab, guru mengecek pemahaman siswa tentang materi himpunan dan bukan himpunan dengan mengamati foto yang ada di sekitar kita . Contoh pertanyaan : ‘sebutkan anggota himpunan yang ada pada foto berikut’



### Himpunan A

- Guru memotivasi siswa dengan menyampaikan bahwa materi konsep himpunan & penyajian himpunan sangat penting dalam kehidupan sehari-hari dan menjadi prasyarat untuk mempelajari materi berikutnya.
- Guru menyampaikan indikator pencapaian kompetensi.
- Guru menyampaikan cakupan materi yaitu pengertian himpunan & cara penyajian himpunan
- Guru menyampaikan rencana kegiatan yang akan dilakukan siswa hari ini, yaitu siswa akan bekerja secara berkelompok yang terdiri dari 4 – 5 siswa.

### b. Kegiatan Inti ( 90 menit )

#### 1) Mengamati

Siswa mengamati Gambar 2.1 dan hal –hal yang ditemukan pada Buku Siswa halaman 102 – 103

PEMBAGIAN GROUP PIALA DUNIA 2014			
<b>GROUP A</b>	<b>GROUP B</b>	<b>GROUP C</b>	<b>GROUP D</b>
Brazil	Spanyol	Kolombia	Uruguay
Kroasia	Belanda	Yunani	Kosta Rika
Meksiko	Chili	Parlai Gading	Inggris
Kamerun	Auskalia	Jepang	Rusia
<b>GROUP E</b>	<b>GROUP F</b>	<b>GROUP G</b>	<b>GROUP H</b>
Swiss	Argentina	Jerman	Belgia
Ekuador	Bosnia	Portugal	Aljazair
Prancis	Iran	Ghana	Rusia
Honduras	Nigeria	Amerika S	Korea Selatan

sumber: nur-alfawan.blogspot.com

Gambar 2.1 Negara-negara peserta Piala Dunia di Brasil tahun 2014

2) Menanya

Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan pada gambar yang berkaitan dengan fakta – fakta peserta Piala Dunia 2014 tersebut

3) Mengumpulkan data

Siswa secara berpasangan menyelesaikan LAS 1 nomor 1, (Lampiran 1)

4) Menalar

Siswa menyimpulkan pengertian himpunan dan bukan himpunan

5) Mengkomunikasikan

- Guru membagi beberapa kelompok siswa untuk memerankan berbagai peran dalam materi himpunan
- Salah satu siswa mempresentasikan hasil diskusi / pekerjaannya.
- Siswa yang lain memberikan tanggapan atas presentasi yang disajikan, meliputi : bertanya, mengkonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya
- Guru memberi umpan balik atau konfirmasi.

6) Mengamati

- Siswa mengamati Gambar 2.3 dan hal –hal yang ditemukan pada Buku Siswa halaman 105 - 107



- Siswa mengamati penyajian himpunan dengan 3 cara, termasuk contohnya, guru memberi penjelasan sedikit terutama cara ke 3
- Jika perlu minta siswa untuk memberikan contoh satu himpunan yang disajikan dengan 3 cara yang berbeda, misalnya himpunan A adalah himpunan bilangan bulat kurang dari 5

#### 7) Menanya

- Berilah motivasi, pancingan pertanyaan, contoh pertanyaan, dan cara lain agar mampu membuat pertanyaan tentang penyajian himpunan.
- Jawablah pertanyaan yang terkait erat dengan penyajian himpunan yang mampu membuat
- Berilah nilai afektif untuk siswa pertanyaan dengan baik.

#### 8) Mengumpulkan data

Siswa secara berpasangan menyelesaikan LAS 1 nomor 2 (Lampiran 1)

#### 9) Menalar

Minta siswa menalar dengan mandiri atau dapat berdiskusi

#### 10) Mengkomunikasikan

- Salah satu siswa mempresentasikan hasil diskusi / pekerjaannya.
- Siswa yang lain memberikan tanggapan atas presentasi yang disajikan, meliputi : bertanya, mengkonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya
- Guru memberi umpan balik atau konfirmasi

### c. Penutup ( 10 menit )

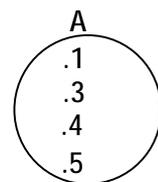
1. Siswa bersama-sama dengan guru merefleksikan kegiatan yang telah dilakukan.

2. Peserta didik bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai pengertian irisan dua himpunan , menentukan anggota irisan dua himpunan.
3. Guru memberikan PR pada KLKS
4. Guru menyampaikan materi berikutnya tentang himpunan semesta

## **Pertemuan Kedua**

### **a. Pendahuluan (20 menit)**

- Salam, berdo'a awal belajar, absensi siswa
- Guru menyiapkan siswa secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran
- Melalui Tanya jawab siswa diingatkan kembali lambang himpunan, macam-macam bilangan dan menyatakan himpunan yaitu
- Mendaftar anggotanya
- Dengan kata-kata
- Dengan notasi pembentuk himpunan
- Siswa mengamati mengamati suatu himpunan dalam bentuk mendaftar anggotanya :  $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$
- Guru bertanya, "Apakah kalian dapat merubah kebentuk kata-kata dan notasi himpunan?"
- Bagaimana jika  $P = \{x \mid 1 < x < 10, x \text{ Bilangan prima}\}$  diubah dengan kata-kata dan mendaftar anggotanya
- Guru menegaskan tujuan yang akan dipelajari hari ini
- Guru menyampaikan cakupan materi



- Siswa mengamati himpunan suatu bilangan

$S A = \{ 1, 3, 5, 7 \}$  atau bisa ditulis dalam bentuk diagram

- Guru bertanya “Siapa yang dapat menyebutkan anggota himpunan A? dan bilangan apa yang mencakup himpunan A?”
- Guru menegaskan tujuan materi Himpunan Semesta dan Diagram Venn
- Guru menyampaikan cakupan materi Himpunan Semesta dan Diagram Venn
- Guru membagi kelompok (4 – 5 siswa perkelompok)

#### **b. Kegiatan Inti (90 menit)**

##### 1) Mengamati

Siswa mengamati soal-soal yang ada dalam LKS 2 ( lampiran 2)

##### 2) Menanya

Siswa merumuskan pertanyaan himpunan semesta dan diagram venn, kemudian membuat dugaan himpunan semesta dan menyebutkan anggota-anggota dari himpunan pada diagram venn

##### 3) Mencoba/mengumpulkan data atau informasi

- Siswa diminta bekerja kelompok untuk mencermati himpunan yang ada pada no. 1a LKS 2
- Siswa diminta bekerja kelompok untuk mencermati himpunan yang ada pada no. 1b LKS 2
- Siswa diminta bekerja kelompok untuk mencermati himpunan yang ada pada no. 1c LKS 2
- Siswa diminta bekerja kelompok untuk mencermati himpunan yang ada pada no. 2a LKS 2

- Siswa diminta bekerja kelompok untuk mencermati himpunan yang ada pada no. 2b LKS 2
- Siswa diminta bekerja kelompok untuk mencermati himpunan yang ada pada no. 2c LKS 2
- Siswa diminta bekerja kelompok untuk mencermati himpunan yang ada pada no. 3 LKS 2

4) Mengasosialisasi/menganalisa data atau informasi

Untuk mengetahui pemahaman materi yang dipelajari, siswa mengerjakan permasalahan yang diajukan pada kegiatan pendahuluan tersebut diatas.

5) Mengkomunikasikan

- Salah satu siswa mempresentasikan hasil diskusi/pekerjaan
- Siswa lain memberikan tanggapan atas presentasi temannya meliputi :  
Tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi ataupun tanggapan lainnya.
- Guru member umpan balik atau konfirmasi.

6) Menciptakan

Siswa menentukan himpunan semesta dan menyebutkan anggota setiap himpunan pada diagram venn

**c. Penutup (10 menit)**

1. Siswa bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai himpunan semesta dan diagram venn
2. Setiap kelompok diberikan perolehan penghargaan berkaitan dengan aktifitas kelompok

3. Guru menanyakan “Apakah yang kalian pelajari hari ini?” kemudian bertanya “Bagaimana kalian mendapatkan pemahaman tentang pelajaran hari ini?”
4. Untuk member penguatan, peserta didik diberikan tugas tentang himpunan semesta dan diagram venn yang ada dalam buku teks matematika kelas 7 halaman
5. Guru menyampaikan materi pertemuan yang akan datang yaitu Himpunan kosong, himpunan nol, Himpunan bagian dan banyaknya himpunan bagian, dan komplemen dari himpunan

### **Pertemuan Ketiga**

#### **a. Pendahuluan (10 menit)**

- Guru menyampaikan salam
- Guru meminta salah seorang siswa untuk memimpin berdoa, dilanjutkan menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa.
- Dengan Tanya jawab, guru mengecek pemahaman siswa tentang materi anggota suatu himpunan.
- Guru memotivasi siswa dengan menyampaikan bahwa materi kardinalitas dan himpunan kosong sangat penting dalam kehidupan sehari hari dan menjadi prasarat untuk mempelajari materi berikutnya
- Guru menyampaikan indikator pencapaian kompetensi
- Guru menyampaikan cakupan materi yaitu pengertian kardinalitas dan himpunan kosong

- Guru menyampaikan rencana kegiatan yang akan dilakukan peserta didik hari ini, yaitu siswa akan bekerja secara berkelompok yang terdiri dari 4 – 5 siswa

**b. Kegiatan Inti (100 menit)**

**1) Mengamati**

Siswa mengamati masalah dan alternative pemecahan masalah 2.3 dan berilah penjelasan secukupnya

**2) Menanya**

Dari hasil pengamatan siswa membuat pertanyaan yang berkaitan dengan kardinalitas himpunan.

**3) Mengumpulkan data atau informasi**

Siswa secara berpasangan menyelesaikan LAS 3 nomor 1 (lampiran 3)

**4) Menalar**

Minta siswa menalar dengan mandiri atau dapat berdiskusi

**5) Mengkomunikasikan**

- Salah satu siswa mempresentasikan hasil diskusi / pekerjaannya.
- Siswa yang lain memberikan tanggapan atas presentasi yang disajikan , meliputi : bertanya, mengkonfirmasi, melengkapi informasi atau tanggapanlainnya, Guru memberi umpan balik atau konfirmasi.

**6) Mengamati**

Siswa mengamati masalah dan alternative pemecahan masalah masalah 2.4 dan berilah penjelasan secukupnya.

### **7) Menanya**

Dari hasil pengamatan siswa membuat pertanyaan yang berkaitan dengan himpunan kosong

### **8) Mengumpulkan data atau informasi**

Siswa secara berpasangan menyelesaikan LAS 3 nomor 2 (lampiran 3)

### **9) Menalar**

Minta siswa menalar dengan mandiri atau dapat berdiskusi.

### **10) Mengkomunikasikan**

- Salah satu siswa mempresentasikan hasil diskusi / pekerjaannya.
- Siswa yang lain memberikan tanggapan atas presentasi yang disajikan , meliputi : bertanya, mengkonfirmasi, melengkapi informasi atau tanggapan lainnya, Guru member umpan balik atau konfirmasi.

### **c. Penutup (10 menit)**

1. Siswa bersama-sama dengan guru merefleksi kegiatan yang telah dilakukan.
2. Siswa bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai pengertian irisan dua himpunan , menentukan anggota irisan dua himpunan.
3. Guru memberikan PR pada KLKS
4. Guru menyampaikan materi berikutnya tentang himpunan semesta

### **Pertemuan Keempat**

#### **a. Pendahuluan ( 10 menit )**

1. Guru menanyakan siswa yang tidak hadir.
2. Melalui tanya jawab, siswa diingatkan kembali himpunan semesta, himpunan kosong, kardinalitas himpunan.

3. Guru menjelaskan tujuan yang akan di pelajari hari ini
4. Guru membagi LKS buatannya satu bangku satu
5. Guru menyampaikan cakupan materi.

**b. Kegiatan inti ( 100 menit )**

**1. Mengamati**

- Siswa mengamati gambar rangkaian buah dalam keranjang yang ada dalam kegiatan 1 LKS 4 (Lampiran 4).

**2. Menanya.**

- Setelah mengamati gambar di LKS siswa diberikan kesempatan untuk bertanya apabila siswa mengalami kesulitan memahami maksud dari masalah tsb ( himpunan bagian ).
- Guru menggiring dan menjelaskan secara singkat apabila siswa mengalami kesulitan untuk bertanya.

**3. Mencoba / Mengumpulkan data dan informasi**

- Siswa secara berpasangan mengerjakan LKS buatan guru.

**4. Mengasosiasi / menganalisa data atau informasi**

- Siswa mengumpulkan hasil pekerjaan untuk ditukar kepada pasangan yang lain.

**5. Mengomunikasikan .**

- Salah satu pasangan siswa maju ke depan untuk mempresentasikan hasil diskusi/pekerjaannya.

- Siswa yang lain memberikan tanggapan atas presentasi yang disajikan, meliputi: bertanya, mengkonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya.
- Bersama guru siswa menyimpulkan maksud dan tujuan yang ada dalam kegiatan 1 yaitu LKS 1.

#### **6. Mengamati**

- Siswa membentuk kelompok yang setiap kelompok terdiri dari 4 orang untuk melanjutkan pengamatan pada LKS 4.
- Siswa di minta untuk membaca dan memahami informasi tentang himpunan bagian dan himpunan kosong dan himpunan bagian dari setiap himpunan
- Jika masih ada siswa yang kurang memahami, guru memberikan uraian dan contoh tentang hal tsb.

#### **7. Menanya**

Jika mengalami kesulitan dalam memahami LKS 4 guru memberikan pertanyaan yang sifatnya penggiring dan penjelasan secara singkat untuk memahami masalah tersebut

#### **8. Mencoba / Mengumpulkan data atau informasi**

- Siswa diminta untuk membaca dan memahami Informasi tentang himpunan bagian.

- Siswa diminta untuk membaca dan memahami Informasi tentang himpunan kosong yang merupakan himpunan bagian dari setiap himpunan
- Jika masih ada siswa yang kurang memahami, ingatkan secara singkat melalui contoh di LKS 4

### **9. Mengasosiasi/Menganalisa data atau informasi**

- Siswa secara berkelompok menyelesaikan permasalahan yang ada di LKS 4.2.

### **10. Mengkomunikasikan**

- Salah satu kelompok maju ke depan untuk mempresentasikan hasil diskusi/pekerjaannya.
- Siswa yang lain memberikan tanggapan atas presentasi yang disajikan, meliputi: bertanya, mengkonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya.
- Bersama guru siswa menyimpulkan maksud dan tujuan yang ada dalam kegiatan 2 yaitu LKS 4.2

### **c. Penutup (10 menit)**

1. Siswa bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai himpunan bagian
2. Setiap kelompok diberikan perolehan penghargaan berkaitan dengan aktivitas kelompok.

3. Guru menanyakan “Apa yang kalian pelajari hari ini?” kemudian bertanya “Bagaimana kalian mendapatkan pemahaman tentang pelajaran hari ini?”.
4. Siswa diberi PR LKS MGMP MATEMATIKA SIDOARJA hal .....

### **Pertemuan Kelima**

#### **a. Pendahuluan ( 20 menit )**

- Guru menyampaikan salam.
- Guru meminta salah seorang siswa untuk memimpin berdoa, dilanjutkan menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa.
- Dengan tanya jawab, guru mengecek pemahaman siswa tentang materi keanggotaan suatu himpunan dengan mengamati foto yang ada di sekitar kita . Contoh pertanyaan : ‘sebutkan anggota himpunan yang ada pada foto berikut”



Himpunan A

Himpunan B

- Guru memotivasi siswa dengan menyampaikan bahwa materi irisan dua himpunan sangat penting dalam kehidupan sehari-hari dan menjadi prasyarat untuk mempelajari materi berikutnya.
- Guru menyampaikan indikator pencapaian kompetensi.

- Guru menyampaikan cakupan materi yaitu pengertian irisan dua himpunan , menentukan anggota irisan dua himpunan dan menggunakan konsep irisan dua himpunan untuk menyelesaikan masalah nyata.
- Guru menyampaikan rencana kegiatan yang akan dilakukan siswa hari ini, yaitu siswa akan bekerja secara berkelompok yang terdiri dari 4 – 5 siswa

## **b. Kegiatan Inti ( 90 menit )**

### **1) Mengamati**

Siswa mengamati Masalah 2.7 dan Alternatif Pemecahan Masalahnya pada Buku Siswa halaman 131-132.

Siswa menyimpulkan pengertian gabungan dua himpunan

### **2) Menanya**

Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang memuat kata-kata “elemen” dan “himpunan yang sama”

### **3) Mengumpulkan data**

Siswa secara berpasangan menyelesaikan LAS 1 nomor 1, 2 dan 3 (Lampiran 5)

#### **i. Menalar**

Siswa menyimpulkan pengertian irisan dua himpunan.

#### **ii. Mengkomunikasikan**

- Salah satu siswa mempresentasikan hasil diskusi / pekerjaannya.
- Siswa yang lain memberikan tanggapan atas presentasi yang disajikan, meliputi: bertanya, mengkonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya.
- Guru member umpan balik atau konfirmasi

### **iii. Mengamati**

Siswa mengamati Masalah 2.8 dan Alternatif Pemecahan Masalahnya pada Buku Siswa halaman 134 -135.

### **7) Menanya**

Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang memuat kata-kata “bagian” dan “himpunan yang sama”

Siswa merumuskan pertanyaan tentang komplemen suatu himpunan, kemudian menyebutkan komplemen-komplemen suatu himpunan

### **8) Mengumpulkan data**

Siswa secara berpasangan menyelesaikan LAS 1 nomor 4 (Lampiran 5)

### **9) Menalar**

Siswa menemukan penerapan permasalahan irisan dua himpunan dalam kehidupan sehari-hari.

### **10) Mengkomunikasikan**

- Salah satu siswa mempresentasikan hasil diskusi / pekerjaannya.
- Siswa yang lain memberikan tanggapan atas presentasi yang disajikan, meliputi : bertanya, mengkonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya.
- Guru memberi umpan balik atau konfirmasi
- Siswa menentukan komplemen suatu himpunan dan menyebutkan anggota setiap himpunan pada diagram venn

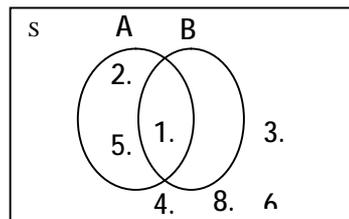
#### d. Penutup (10 menit)

1. Siswa bersama-sama dengan guru merefleksikan kegiatan yang telah dilakukan.
2. Siswa bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai pengertian irisan dua himpunan, menentukan anggota irisan dua himpunan.
3. Guru memberikan PR hal. 100 no. 2 dan 3 pada KLKS
4. Guru menyampaikan materi berikutnya tentang gabungan himpunan

#### Pertemuan Keenam

##### a. Pendahuluan (30 menit)

- Salam, berdoa awal belajar, absensi siswa
- Guru menyiapkan siswa secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran
- Melalui tanya jawab siswa diingatkan kembali
- Siswa mengamati mengamati suatu diagram venn



- Guru bertanya, “Apakah kalian dapat menyebutkan anggota  $(A \cap B)^c$ ?”
- Bagaimana hasil dari  $(A \cup B)^c$ ?
- Guru menegaskan tujuan yang akan dipelajari hari ini yaitu Selisih (difference)
- Guru menyampaikan cakupan materi
- Siswa mengamati himpunan suatu bilangan

- Guru membagi kelompok (4 – 5 siswa perkelompok)

**b. Kegiatan Inti (70 menit)**

1) Mengamati

Siswa mengamati soal-soal yang ada dalam LKS 8( lampiran8)

2) Menanya

Siswa merumuskan pertanyaan tentang selisih suatu himpunan, kemudian menyebutkan anggota selisih suatu himpunan

3) Mencoba/mengumpulkan data atau informasi

- Siswa diminta bekerja kelompok untuk mencermati himpunan yang ada pada no. 1 LKS 8
- Siswa diminta bekerja kelompok untuk mencermati himpunan yang ada pada no. 2 LKS 8
- Siswa diminta bekerja kelompok untuk mencermati himpunan yang ada pada no. 3 LKS 8

4) Mengasosialisasi/menganalisa data atau informasi

Untuk mengetahui pemahaman materi yang dipelajari, siswa mengerjakan permasalahan yang diajukan pada kegiatan pendahuluan tersebut diatas.

5) Mengkomunikasikan

- Salah satu siswa mempresentasikan hasil diskusi/pekerjaan
- Siswa lain memberikan tanggapan atas presentasi temannya meliputi :  
Tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi ataupun tanggapan lainnya.
- Guru memberi umpan balik atau konfirmasi.

## 6) Menciptakan

Siswa menentukan selisih suatu himpunan dan menyebutkan anggota setiap himpunan pada diagram venn

### **c. Penutup (20 menit)**

1. Siswa bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai komplemen suatu himpunan
2. Setiap kelompok diberikan perolehan penghargaan berkaitan dengan aktifitas kelompok
3. Guru menanyakan “Apakah yang kalian pelajari hari ini?” kemudian bertanya “Bagaimana kalian mendapatkan pemahaman tentang pelajaran hari ini?”
4. Untuk memberi penguatan, siswa diberikan tugas tentang komplemen suatu himpunan yang ada dalam buku teks matematika kelas 7 halaman 151
5. Guru menyampaikan materi pertemuan yang akan datang yaitu Ulangan Harian Himpunan

## **H. Penilaian**

### **1. Pengetahuan**

Teknik Penilaian : Tes

Instrumen Penilaian : Uraian

Pedoman Penskoran : Lampiran 11

Kisi-kisi

<b>No.</b>	<b>Indikator</b>	<b>Jumlah Butir Soal</b>	<b>Nomor Butir Instrumen</b>
1	Menentukan anggota suatu himpunan	1	1
2	Menentukan himpunan semesta	1	2
3	Menentukan kardinalitas himpunan dan membuat contoh himpunan kosong	1	3
4	Menentukan himpunan bagian	1	4
5	Menentukan irisan dua himpunan	1	5
6	Menentukan gabungan dua himpunan	1	6
7	Menentukan komplemen himpunan	1	7
8	Menentukan selisih suatu himpunan	1	8

## Lampiran 1

LEMBAR AKTIVITAS SISWA 1	
<b>Pokok Bahasan</b>	: <b>Konsep dan Penyajian Himpunan</b>
<b>Hari/Tanggal</b>	:
<b>Alokasi Waktu</b>	:
<b>Kelas</b>	: <b>VII</b>
<b>Kelompok</b>	:
<b>Nama Anggota</b>	: .....
	: .....

- 1) Tentukan pernyataan dibawah ini yang himpunan dan yang bukan
  - a.  $A$  = Himpunan siswa yang berkacamata di kelasku
  - b.  $B$  = Himpunan siswa pandai di kelasku
  - c.  $C$  = Himpunan bilangan prima genap
  - d.  $D$  = Himpunan bilangan ganjil yang habis di bagi 2
  - e.  $E$  = Himpunan bunga indah
  
- 2)  $A$  = Himpunan bilangan asli kurang dari 10,tentukan dalam bentuk menulis anggotanya dan notasi pembentuk himpunan

## Lampiran 2

### LEMBAR AKTIVITAS SISWA 2

**Pokok Bahasan** : Himpunan Semesta dan diagram venn

**Hari/Tanggal** :

**Alokasi Waktu** :

**Kelas** : VII

**Kelompok** :

**Nama Anggota** : ...../.....

...../.....

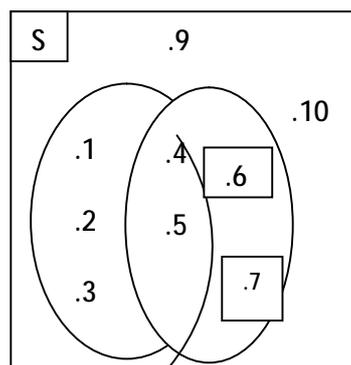
1. Tentukan sebuah himpunan semesta untuk himpunan berikut!

- { ayam, kambing, sapi }
- { besi, nikel, tembaga, perak }
- { bumi, venus, merkurius }

2. Tentukan dua himpunan semesta yang mungkin !

- { a, I, u, o }
- { 3, 9, 15, 21 }
- { 4, 16, 36, 64 }

3.



Dari diagram venn diatas, nyatakan himpunannya dengan menyebutkan anggotanya!

- Himpunan A
- Himpunan B

- c. Himpunan S yang menjadi anggota A dan B
- d. Himpunan S yang menjadi anggota A atau B
- e. Himpunan S yang anggotanya hanya menjadi anggota A

**Lampiran 3**

**LEMBAR AKTIVITAS SISWA 3**

**Pokok Bahasan** : Kardinalitas dan himpunan kosong

**Hari/Tanggal** :

**Alokasi Waktu** :

**Kelas** : VII

**Kelompok** :

**Nama Anggota** : ...../.....  
...../.....

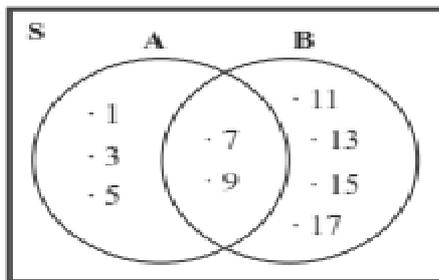
1. Jika  $M = \{x \mid x < 10, x \text{ bilangan bulat positif}\}$ ,  $N = \{y \mid y > 10, y \text{ bilangan bulat positif}\}$ ,  $P = \{1, 2, 3, 4\}$ .
  - a. Tentukanlah kardinalitas himpunan  $M$
  - b. Tentukanlah kardinalitas himpunan  $N$
  - c. Tentukanlah kardinalitas himpunan  $P$
2. Buatlah 5 contoh himpunan kosong.
3. Di antara himpunan-himpunan berikut ini coba sebutkan mana yang merupakan himpunan kosong dan mana yang bukan.
  - b. Himpunan mata pelajaran yang diajarkan di kelas VII SMP.
  - c. Himpunan teman sekelasmu yang usianya lebih dari 20 tahun.
  - d. Himpunan manusia yang pernah mendarat di matahari
  - e. Himpunan gurumu yang usianya kurang dari 10 tahun.
  - f. Himpunan ayam yang berkembang biak dengan beranak

## Lampiran 4

### LEMBAR AKTIVITAS SISWA 5

**Pokok Bahasan** : Irisan Himpunan  
**Hari/Tanggal** :  
**Alokasi Waktu** :  
**Kelas** : VII  
**Kelompok** :  
**Nama Anggota** : .....

1. Perhatikan gambar dibawah ini !



- Tuliskan semua anggota himpunan A!
- Berapa banyak anggota himpunan A?
- Tuliskan semua anggota himpunan B!
- Berapa banyak anggota himpunan B?
- Tuliskan semua anggota himpunan A dan himpunan B yang sama!
- Berapa banyak semua anggota himpunan A dan himpunan B yang sama?
- Tuliskan semua anggota himpunan A saja!
- Berapa banyak anggota himpunan A saja?
- Tuliskan semua anggota himpunan B saja!

2. Jika  $A =$  himpunan pria dan  $B =$  himpunan wanita, apa yang bias kamu temukan ?

3. Diberikan himpunan –himpunan :

$$A = \{x \mid x < 5, x \text{ bilangan asli, } \}$$

$$Q = \{x \mid x > 5, x \text{ bilangan asli, } \}$$

Apakah  $(A \cap B) = \emptyset$  (himpunan kosong)? Jika  $A \cap B = \emptyset$ , apakah  $B \cap A = \emptyset$

4. Dalam sebuah kelas terdapat 35 siswa menyukai olahraga sepak bola dan 30 siswa menyukai olahraga bola voli, sebanyak 20 siswa menyukai keduanya.

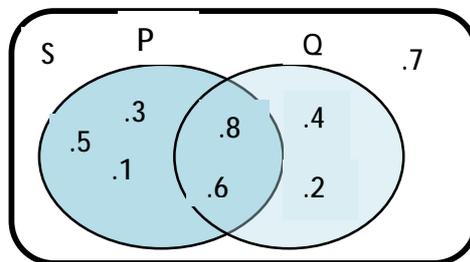
Tentukan:

- a. Tentukan banyak siswa yang menyukai olahraga sepak bola saja!
- b. Tentukan banyak siswa yang menyukai olahraga bola voli saja!
- c. Tentukan banyak seluruh siswa di kelas!

## Lampiran 5

LEMBAR AKTIVITAS SISWA 6	
<b>Pokok Bahasan</b>	: Gabungan Himpunan
<b>Hari/Tanggal</b>	:
<b>Alokasi Waktu</b>	:
<b>Kelas</b>	: VII
<b>Kelompok</b>	:
<b>Nama Anggota</b>	: ...../..... ...../.....

1. Perhatikan gambar dibawah ini !



- Tuliskan semua anggota himpunan P!
  - Berapa banyak anggota himpunan P?
  - Tuliskan semua anggota himpunan Q!
  - Berapa banyak anggota himpunan Q?
  - Tuliskan semua anggota himpunan P dan himpunan Q yang sama!
  - Berapa banyak semua anggota himpunan A dan himpunan B yang sama?
  - Tuliskan semua anggota gabungan himpunan P dan himpunan Q !
  - Berapa banyak anggota gabungan himpunan P dan himpunan Q?
  - Berapa banyak anggota S?
2. Dalam sekelompok siswa setelah dilakukan survey terdapat kegemaran olahraga diperoleh data sebagai berikut :
- 24 siswa gemar bola volley, 30 siswa gemar sepak bola, 25 siswa gemar bulu tangkis, 10 siswa gemar volly dan sepak bola, 12 siswa gemar bola volley dan

bulu tangkis, 15 siswa gemar bola volley dan bulu tangkis, 5 siswa gemar ketiganya serta 3 anak tidak gemar ketiganya.

- a. Buatlah diagram venn dari keterangan tersebut
- b. Berapa banyak siswa dalam kelompok tersebut
- c. Berapa banyak siswa yang suka bola volley saja ?
- d. Berapa banyak siswa yang suka bulu tangkis saja ?
- e. Berapa banyak siswa yang suka sepak bola saja ?

## Lampiran 6

### LEMBAR AKTIVITAS SISWA 7

**Pokok Bahasan** : Komplemen Himpunan

**Hari/Tanggal** :

**Alokasi Waktu** :

**Kelas** : VII

**Kelompok** :

**Nama Anggota** : ...../.....

1. Misalkan  $A = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$  dan  $B = \{2, 3, 5, 7, 11, 12\}$ 
  - a. Tentukan anggota himpunan  $A - B$
  - b. Tentukan anggota himpunan  $B - A$
  - c. Diskusikan dengan teman kelompokmu bagaimana hubungan  $A - B$  dengan himpunan  $A$ ? dan bagaimana hubungan  $B - A$  dengan himpunan  $B$ ?
2. Diberikan himpunan  $A$  dan  $B$ ,
  - a. Jika  $A \cap B = \emptyset$ , apakah  $A - B = A$  dan  $B - A = B$ . Diskusikan dengan teman sekelompokmu
  - b. Jika  $A \subset B$ , apakah  $A - B = \emptyset$ , Diskusikan dengan teman sekelompokmu

## Lampiran 7

### LEMBAR AKTIVITAS SISWA

**Pokok Bahasan** : Selisih Himpunan  
**Hari/Tanggal** :  
**Alokasi Waktu** :  
**Kelas** : VII  
**Kelompok** :  
**Nama Anggota** : .....

1. Diberikan  $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$B = \{4, 5, 6, 7, 8\}$$

$$C = \{3, 5, 7, 9\}$$

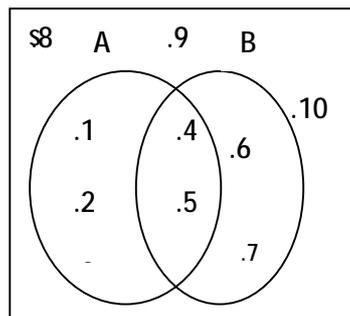
Tentukan :

b.  $A^c$

c.  $B^c$

d.  $C^c$

3.



Dari diagram venn diatas, nyatakan himpunannya dengan menyebutkan anggotanya!

a)  $S$

b)  $A$

- c)  $B$
- d)  $A^c$
- e)  $B^c$
- f)  $(A \cap B)^c$
- g)  $(A \cup B)^c$

4. Dalam sebuah kelas terdapat 50 orang siswa. Dari jumlah tersebut, 19 orang anak gemar berenang, 21 orang anak gemar bernyanyi, 19 orang anak gemar sepak takraw, 10 orang anak gemar berenang dan bernyanyi, 10 orang anak gemar bernyanyi dan sepak takraw, 7 orang anak gemar berenang dan sepak takraw, 6 orang anak gemar berenang dan sepak takraw, dan 4 orang anak gemar ketiga-tiganya.
- a. Gambarlah diagram Venn dari keterangan di atas
  - b. Berapa orang anak yang tidak gemar satupun dari ketiga kegiatan tersebut?

## **Lampiran 4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol**

### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

<b>Satuan Pendidikan</b>	: SMP Swasta Harapan Mekar Medan Marelan
<b>Mata Pelajaran</b>	: Matematika
<b>Kelas / Semester</b>	: VII (tujuh) / 1 (satu)
<b>Materi Pokok</b>	: Himpunan
<b>Alokasi Waktu</b>	: 12 x 45 menit ( 6 pertemuan )

#### **A. Kompetensi Inti**

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

dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya	1.1.3. Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika 1.1.4. Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika
2.	2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten, dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah;  2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.  2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.	2.1.4. Menunjukkan ketelitian dalam menyelesaikan suatu permasalahan. 2.1.5. Menunjukkan sikap bertanggungjawab dalam menyelesaikan tugas dari guru 2.1.6. Menunjukkan sikap gigih (tidak mudah menyerah) dalam memecahkan masalah.  2.2.1. Berani mengkomunikasikan hasil diskusinya di depan kelas.  2.3.1. Mendengarkan pendapat dari teman
3.	3.2 Menjelaskan pengertian himpunan, himpunan bagian, komplemen himpunan, operasi himpunan dan menunjukkan contoh dan bukan contoh	3.2.4. Memahami Konsep himpunan dan diagram Venn; 3.2.4.1. Konsep himpunan 3.2.4.2. Penyajian himpunan. 3.2.4.3. Konsep himpunan semesta dan diagram venn 3.2.4.4. Kardinalitas himpunan

		3.2.4.5.Konsep himpunan kosong 3.2.5.Memahami relasi himpunan; 3.2.5.1.Himpunan Bagian 3.2.5.2.Himpunan Kuasa 3.2.6.Memahami operasi himpunan 3.2.6.1.Memahami operasi irisan himpunan 3.2.6.2.Memahami operasi gabungan himpunan 3.2.6.3.Memahami operasi komplemen himpunan 3.2.6.4.Memahami operasi selisih himpunan
--	--	---

### C. Tujuan Pembelajaran

#### Pertemuan Pertama

Siswa dapat :

- 1) Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika
- 2) Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika
- 3) Menunjukkan ketelitian dalam menyelesaikan suatu permasalahan.
- 4) Menunjukkan sikap bertanggungjawab dalam menyelesaikan tugas dari guru
- 5) Menunjukkan sikap gigih (tidak mudah menyerah) dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan gabungan himpunan
- 6) Berani mengkomunikasikan hasil diskusinya di depan kelas.
- 7) Mendengarkan pendapat dari teman.

#### Pertemuan Kedua

Setelah mengikuti serangkaian pembelajaran, siswa dapat :

- 1) Memahami konsep himpunan dan diagram venn

- 2) Memahami konsep himpunan.
- 3) Memahami penyajian himpunan.
- 4) Menyatakan himpunan dengan menuliskan anggotanya
- 5) Menyatakan himpunan dengan syarat keanggotaannya
- 6) Menyatakan himpunan dengan notasi pembentuk himpunan
- 7) Memahami konsep himpunan semesta dan diagram venn
- 8) Menjelaskan pengertian himpunan semesta
- 9) Menentukan himpunan semesta
- 10) Menggambarkan diagram venn

### **Pertemuan Ketiga**

Setelah mengikuti serangkaian pembelajaran, siswa dapat :

- 1) Menentukan kardinalitas suatu himpunan
- 2) Menjelaskan pengertian himpunan kosong
- 3) Membuat contoh himpunan kosong
- 4) Memahami relasi himpunan
- 5) Menjelaskan pengertian himpunan bagian

### **Pertemuan Keempat**

Setelah mengikuti serangkaian pembelajaran, siswa dapat :

- 1) Menjelaskan pengertian himpunan kuasa
- 2) Menyebutkan anggota himpunan kuasa
- 3) Menentukan banyaknya himpunan kuasa
- 4) Memahami operasi himpunan
- 5) Memahami operasi irisan himpunan

- 6) Menjelaskan pengertian irisan dua himpunan
- 7) Menentukan anggota irisan dua himpunan pada diagram venn

#### **Pertemuan Kelima**

Setelah mengikuti proses pembelajaran, siswa dapat :

- 1) Menjelaskan pengertian gabungan dua himpunan
- 2) Menentukan anggota gabungan dua himpunan pada diagram venn
- 3) Memahami operasi komplemen himpunan
- 4) Menjelaskan pengertian komplemen himpunan
- 5) Menentukan anggota komplemen himpunan

#### **Pertemuan Keenam**

Setelah siswa mengikuti serangkaian proses pembelajaran, siswa dapat

- 1) Memahami operasi selisih himpunan
- 2) Menjelaskan pengertian selisih himpunan
- 3) Menentukan anggota selisih himpunan

### **D. Materi Pembelajaran**

#### **Pertemuan Pertama**

Di dalam kehidupan sehari-hari, kata himpunan ini dipadankan dengan kumpulan, kelompok, grup, gerombolan. Dalam biologi misalnya kita mengenal kelompok flora dan kelompok fauna. Di dalamnya, masih ada lagi kelompok vertebrata, kelompok invertebrata kelompok dikotil, dan monokotil. Dalam kehidupan sehari-hari, kalian juga mengenal suku Jawa, suku Madura, suku Sasak, suku Dayak, suku Batak dan lain-lain. Semua itu merupakan kelompok.

Istilah kelompok, kumpulan, kelas, maupun gerombolan dalam matematika dikenal dengan istilah himpunan.

#### Contoh Himpunan

A = Himpunan warna lampu lalu lintas

B = Himpunan bilangan asli kurang dari 10

#### Contoh bukan himpunan

A = Himpunan orang pandai

B = Himpunan bunga indah

#### Pertemuan Kedua

Syarat suatu himpunan :

3. Harus ada keterangan atau didefinisikan dengan jelas
4. Dalam menentukan anggota semua sama atau sepakat

Penyajian suatu himpunan ada 3 yaitu :

4. Menuliskan anggotanya

Contoh :  $A = \{ 1,2,3,4,5 \}$

5. Syarat menuliskan anggotanya

Contoh : A = Himpunan bilangan Asli kurang dari 6

6. Notasi pembentuk himpunan

Contoh :  $A = \{ x \mid x < 6, x \text{ Asli} \}$

Kesepakatan :

- 4) Lambang suatu himpunan memakai huruf capital
- 5) Antara suatu anggota dengan anggota yang lain dibatasi tanda koma ( , )
- 6) Lambang suatu anggota  $x$  , dan lambing bukan himpunan

Himpunan Semesta disebut juga semesta pembicaraan. Jadi himpunan semesta atau semesta pembicaraan adalah himpunan yang memuat semua anggota atau objek himpunan yang sedang dibicarakan dan dinyatakan dengan notasi S.

$$\text{Contoh : } A = \{ 1,2 \}$$

$$B = \{ 0,1,2,3,4,5,6,7,8 \}$$

$$C = \{ 2,4,6,8,10,\dots \}$$

Himpunan semesta dari A, B,C (yang dapat memuat ketiga himpunan di atas) adalah himpunan bilangan cacah. Jadi himpunan semestanya adalah  $S = \{ 0,1,2,3,4,5,6,\dots \}$

### **Pertemuan Ketiga**

Kardinalitas adalah jumlah anggota suatu himpunan, contoh  $A = \{ 1,2,3,4,5,6 \}$  maka kardinalitas himpunan A adalah 6.

Kardinalitas himpunan A dilambangkan  $n(A)$  maka  $n(A) = 6$

4) Himpunan hingga adalah himpunan yang memiliki anggota hingga (*finite set*)

$$\text{Contoh } A = \{ 1, 2, 3, 4 \}$$

5) Himpunan tak hingga adalah himpunan yang memiliki anggota tak hingga (*infinite set*).

$$\text{Contoh } B = \{ 1, 2, 3, 4, \dots \}$$

6) Kardinalitas Himpunan hanya untuk himpunan yang hingga (*finite set*).

Himpunan Kosong adalah himpunan yang tidak mempunyai anggota, contoh

$B =$  Himpunan bilangan asli kurang dari 1, karena bilangan asli mulai dari 1 maka tidak ada bilangan asli yang kurang dari 1, ini dikatakan bahwa B adalah

himpunan kosong, dilambangkan dengan  $\{ \}$  atau  $\emptyset$ , maka himpunan  $B = \{ \}$  atau  $\emptyset$  dengan  $n(B) = 0$

### Himpunan Bagian

Untuk memahami konsep himpunan perhatikan contoh berikut !

Contoh :

Seluruh siswa kelas VII SMP Panca Karya berjumlah 40 orang. Jika  $A$  adalah himpunan semua siswa laki-laki,  $B$  adalah himpunan semua siswa perempuan,  $C$  adalah himpunan semua siswa laki-laki yang gemar sepak bola,  $D$  adalah himpunan semua siswa perempuan yang gemar menari,  $S$  adalah himpunan seluruh siswa kelas VII.

Permasalahan yang muncul :

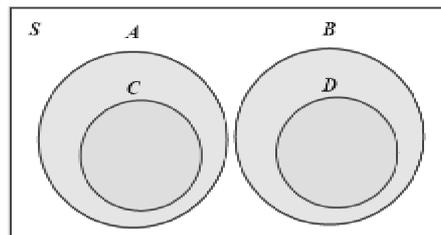
- Apakah semua anggota himpunan  $A$  merupakan anggota himpunan dari  $S$ ?
- Apakah semua anggota himpunan  $B$  merupakan anggota himpunan dari  $S$ ?
- Apakah semua anggota himpunan  $C$  merupakan anggota himpunan  $A$ ?
- Apakah semua anggota himpunan  $C$  merupakan anggota himpunan dari  $S$ ?
- Apakah semua anggota himpunan  $D$  merupakan anggota himpunan dari  $B$ ?

Penyelesaian :

- Semua siswa laki-laki merupakan anggota dari siswa kelas VII atau semua siswa laki-laki merupakan bagian dari siswa kelas VII.
- Semua siswa perempuan merupakan anggota dari siswa kelas VII atau semua siswa perempuan merupakan bagian dari siswa kelas VII.

- Semua siswa laki-laki yang gemar sepak bola merupakan anggota dari siswa laki-laki atau semua siswa laki-laki gemar sepak bola merupakan bagian dari siswa laki-laki.
- Semua siswa laki-laki gemar sepak bola merupakan anggota dari siswa kelas VII atau semua siswa laki-laki gemar sepak bola merupakan bagian dari siswa kelas VII.
- Semua siswa perempuan gemar menari merupakan anggota dari siswa perempuan atau semua siswa perempuan gemar menari merupakan bagian dari siswa perempuan

Dari permasalahan diatas dapat kita gambarkan diagram venn sbb :



### **Pertemuan Keempat**

#### **Himpunan Kuasa**

Himpunan kuasa  $A$  adalah himpunan yang anggotanya semua himpunan bagian dari  $A$ , dilambangkan dengan  $P(A)$ . Banyak anggota himpunan kuasa dari himpunan  $A$  dilambangkan dengan  $n(P(A))$ .

Contoh soal :

Diberikan himpunan  $A = \{1, 3, 5\}$ , Tentukan himpunan-himpunan yang merupakan himpunan bagian dari  $A$ .

Jawab :

Himpunan-himpunan yang merupakan himpunan bagian dari  $A$  adalah sebagai berikut.

- e) Himpunan yang banyak anggotanya adalah 0, yaitu:  $\{\}$ .
- f) Himpunan yang banyak anggotanya adalah 1, yaitu  $\{1\}, \{3\}, \{5\}$ .
- g) Himpunan yang banyak anggotanya adalah 2, yaitu  $\{1, 3\}, \{1, 5\}, \{3, 5\}$ .
- h) Himpunan yang banyak anggotanya adalah 3 merupakan himpunan Aitu sendiri, yaitu  $\{1, 3, 5\}$ .

Jadi, himpunan yang anggotanya himpunan-himpunan bagian dari  $A$  yaitu  $\{\{\}, \{1\}, \{3\}, \{5\}, \{1, 3\}, \{1, 5\}, \{3, 5\}, \{1, 3, 5\}\}$  merupakan Himpunan Kuasa dari  $A$ .

Perhatikan tabel dibawah ini :

No	Himpunan A	Banyaknya Anggota Himpunan A	Himpunan Kuasa Dari A $P(A)$	Banyaknya Himpunan Kuasa $n P(A)$	Rumus Banyaknya Himpunan Kuasa Dari A
1	$\{\}$	0	$\{\}$	1	$2^0$
2	$\{0\}$	1	$\{\}, \{0\}$	2	$2^1$
3	$\{1\}$	1	$\{\}, \{1\}$	2	$2^2$
4	$\{1,2\}$	2	$\{\}, \{1\}, \{2\}, \{1, 2\}$	4	$2^3$
5	$\{1, 2, 3\}$	3	$\{\}, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{2, 3\}, \{1, 2, 3\}$	8	$2^4$
6	$\{1, 2, 3, 4\}$	4	$\{\}, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{4\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{1, 4\}, \{2, 3\}, \{2, 4\}, \{3, 4\}, \{1, 2, 3\}, \{1, 2, 4\}, \{1, 3, 4\}, \{2, 3, 4\}, \{1, 2, 3, 4\}$	16	$2^5$

			,{1,3}, {1,4},{2,4}, {3,4} {2,3}, {1,2,3} {1,2,4}, {2,3,4}, {1,3,4}, {1,2,3,4}		
7	{1,2,3,...}	N		.....	$2^n$

Berdasarkan tabel di atas, hubungan antara banyak anggota himpunan  $A$  dengan banyak anggota himpunan kuasa dari himpunan  $A$  dapat dibuat pola sebagai berikut

Jika  $n(A) = 0$ , maka  $n(P(A)) = 1 = 2^0$

Jika  $n(A) = 1$ , maka  $n(P(A)) = 2 = 2^1$

Jika  $n(A) = 2$ , maka  $n(P(A)) = 4 = 2^2$

Jika  $n(A) = 3$ , maka  $n(P(A)) = 8 = 2^3$

...

...

Jika  $n(A) = k$ , maka  $n(P(A)) = 2^k$

### Pertemuan Kelima

Irisan himpunan  $A$  dan  $B$  adalah suatu himpunan yang anggotanya merupakan anggota himpunan  $A$  dan sekaligus merupakan anggota himpunan  $B$  juga. Dengan notasi pembentuk himpunan, Irisan  $A$  dan  $B$  di definisikan sebagai:

$$A \cap B = \{ x / x \in A \text{ dan } x \in B \}$$

**Contoh-1:**

Dalam suatu kelas terdapat 30 siswa yang menyukai pelajaran matematika, 25 siswa menyukai pelajaran Fisika dan 10 orang menyukai pelajaran matematika dan fisika

- e. Gambarlah diagram Venn dari keterangan di atas!
- f. Berapa orang siswa yang hanya menyukai pelajaran Matematika?
- g. Berapa orang siswa yang hanya menyukai pelajaran fisika?
- h. Berapa banyak siswa dalam kelas itu?

**Pembahasan**

Perlu kita ketahui beberapa siswa yang menyukai pelajaran matematika tidak menutup kemungkinan juga menyukai pelajaran fisika, sebaliknya juga demikian.

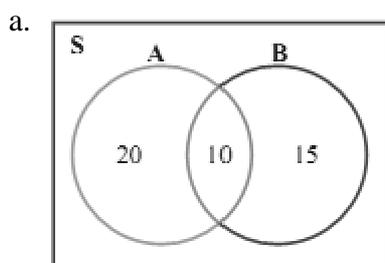
Misalnya A adalah himpunan siswa yang menyukai pelajaran matematika, maka  $n(A) = 30$

Misalnya B adalah himpunan siswa yang menyukai pelajaran matematika, maka  $n(B) = 25$

Misalnya M adalah himpunan siswa yang hanya menyukai pelajaran matematika

Misalnya F adalah himpunan siswa yang hanya menyukai pelajaran fisika

Misalnya S adalah himpunan seluruh siswa yang ada di kelas tersebut



Gambar 2.12 Diagram Venn

- b. Banyak siswa yang menyukai pelajaran matematika adalah banyak siswa yang hanya menyukai pelajaran matematika di tambah dengan banyak siswa yang menyukai keduanya

$$n(A) = n(M) + n(A \cap B)$$

$$30 = n(M) + 10$$

$$n(M) = 30 - 10 = 20$$

- c. Banyak siswa yang menyukai pelajaran fisika adalah banyak siswa yang hanya menyukai pelajaran fisika di tambah dengan banyak siswa yang menyukai keduanya

$$n(B) = n(M) + n(A \cap B)$$

$$25 = n(M) + 10$$

$$n(M) = 25 - 10 = 15$$

- d. Banyak siswa dalam kelas itu adalah banyak siswa yang hanya menyukai pelajaran matematika ditambah banyak siswa yang hanya menyukai pelajaran fisika saja dan ditambah banyak siswa yang menyukai kedua-duanya

$$n(S) = n(M) + n(F) + n(A \cap B)$$

$$= 20 + 15 + 10$$

$$= 45$$

### **Gabungan Dua Himpunan**

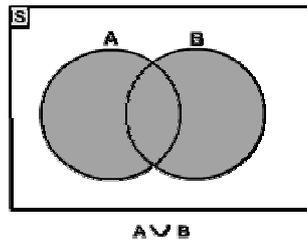
Ibu membeli buah-buahan di pasar. Sesampai di rumah, ibu membagi buah-buahan tersebut ke dalam dua buah piring, piring A dan piring B. Piring A berisi buah jeruk, salak, dan apel. Piring B berisi buah pir, apel, dan anggur. Jika isi piring A dan piring B digabungkan, isinya adalah buah jeruk, salak, apel, pir, dan anggur.

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan sebagai berikut. Jika A dan B adalah dua buah himpunan, gabungan himpunan A dan B adalah himpunan yang

anggotanya terdiri atas anggota-anggota A atau anggota-anggota B. Dengan notasi pembentuk himpunan, gabungan A dan B dituliskan sebagai berikut :

$$A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ atau } x \in B\}$$

Ini contoh diagram  $A \cup B$



Contoh :

1. Diketahui

$K = \{ \text{bilangan asli genap kurang dari } 12 \}$

$L = \{ \text{bilangan asli ganjil kurang dari } 12 \}$

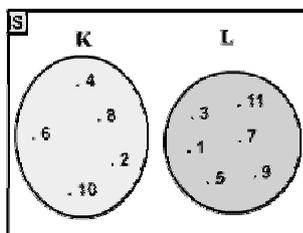
Tentukan :

- a. Diagram Venn-nya
- b.  $K \cup L$

Jawab :

a. Anggota  $K = \{ 2, 4, 6, 8, 10 \}$  dan

$L = \{ 1, 3, 5, 7, 9, 11 \}$



b.  $K \cup L = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 \}$

2. Dalam suatu kelompok anak, terdapat 24 anak suka makan baso, 32 anak suka makan mie ayam, 12 anak suka baso dan mie ayam, sedang 3 anak tidak suka kedua-duanya. Berapakah banyaknya anak dalam kelompok itu ?

Jawab :

Misalkan,  $S = \{ \text{anak} \}$

$B = \{ \text{anak suka makan baso} \}$

$M = \{ \text{anak suka makan mie ayam} \}$

$n(B) = 24$ ,  $n(M) = 32$  dan  $n(B \cap M) = 12$

Banyak anak dalam kelompok tersebut

$n(S) = n(B) + n(M) - n(B \cap M) + 3$

$$= 24 + 32 - 12 + 3$$

$$= 56 - 12 + 3$$

$$= 44 + 3$$

$$= 47 \text{ anak}$$

### **Pertemuan Keenam**

Selisih himpunan A dan B adalah himpunan yang anggota-anggotanya merupakan anggota himpunan A, tetapi bukan anggota B. Dapat juga ditulis

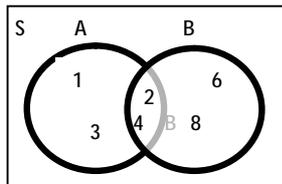
$$A - B = \{ x \mid x \in A, x \notin B \}$$

Contoh :

$A = \{ \text{bilangan asli kurang dari 5} \}$

$B = \{ \text{bilangan genap yang lebih dari 1 dan kurang dari 10} \}$

Jika dua himpunan tersebut dibuat diagram venn, akan diperoleh seperti gambar dibawah. Pada bagian yang berwarna putih terdapat bilangan 1, 3. Bilangan 1 dan 3 merupakan anggota-anggota himpunan A, tetapi bukan anggota himpunan B. Selanjutnya 1 dan 3 disebut selisih dari himpunan A dan B.



Jika A adalah suatu himpunan dalam S maka anggota himpunan S yang bukan anggota A disebut komplemen A dan ditulis  $A^c$  atau  $A'$

$$A' = A^c = \{ x \mid x \in S \text{ dan } x \notin A \}$$

Contoh :

Misalkan :  $S =$  himpunan nama bulan dalam satu tahun.

$$A = \{ \text{Januari, Februari, Mei, Juni, Juli} \}$$

$$B = \{ \text{September, Oktober, November, Desember} \}$$

Tentukan :

- $A'$  dengan menyebutkan anggota-anggotanya.
- $B'$  dengan menyebutkan anggota-anggotanya.

Jawab:

- Anggota-anggota S yang bukan anggota A adalah Maret, April, Agustus, September, Oktober, November dan Desember. Jadi  $A' = \{ \text{Maret, April, Agustus, September, Oktober, November dan Desember} \}$ .

- b. Anggota-anggota S yang bukan anggota B adalah Januari, Februari, Maret, April, Mei, Juni, Juli dan Agustus. Jadi  $B' = \{\text{Januari, Februari, Maret, April, Mei, Juni, Juli dan Agustus}\}$ .

## G. Model Pembelajaran

Model pembelajaran Konvensional

## H. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

- 1) Media : Lembar Aktivitas Siswa (LAS).
- 2) Alat dan bahan : Spidol, Kertas HVS, Selotip.
- 3) Sumber belajar : As'ari, Abdur Rahman, dkk. 2014. *Matematika SMP/MTs Kelas VIII*. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta : Puskur dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud dan LKS Matematika Kelas 7

## H. Langkah-langkah Pembelajaran

### Pertemuan Pertama :

- a. Pendahuluan (20 menit)
  - Guru menyampaikan salam
  - Guru meminta salah seorang siswa untuk memimpin berdoa, dilanjutkan menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa.
  - Dengan tanya jawab, guru mengecek pemahaman siswa tentang materi himpunan dan bukan himpunan dengan mengamati foto yang ada di sekitar kita . Contoh pertanyaan : ‘sebutkan anggota himpunan yang ada pada foto berikut’



### Himpunan A

- Guru memotivasi siswa dengan menyampaikan bahwa materi konsep himpunan & penyajian himpunan sangat penting dalam kehidupan sehari-hari dan menjadi prasyarat untuk mempelajari materi berikutnya.
- Guru menyampaikan indikator pencapaian kompetensi.
- Guru menyampaikan cakupan materi yaitu pengertian himpunan & cara penyajian himpunan
- Guru menyampaikan rencana kegiatan yang akan dilakukan siswa hari ini, yaitu siswa akan bekerja secara berkelompok yang terdiri dari 4 – 5 siswa.

### b. Kegiatan Inti ( 90 menit )

#### 1) Mengamati

Siswa mengamati Gambar 2.1 dan hal –hal yang ditemukan pada Buku Siswa halaman 102 – 103

PEMBAGIAN GROUP PIALA DUNIA 2014			
<b>GROUP A</b>	<b>GROUP B</b>	<b>GROUP C</b>	<b>GROUP D</b>
Brazil	Spanyol	Kolombia	Uruguay
Kroasia	Belanda	Yunani	Kosta Rika
Meksiko	Chili	Parlai Gading	Inggris
Kamerun	Auskalia	Jepang	Rusia
<b>GROUP E</b>	<b>GROUP F</b>	<b>GROUP G</b>	<b>GROUP H</b>
Swiss	Argentina	Jerman	Belgia
Ekuador	Bosnia	Portugal	Aljazair
Prancis	Iran	Ghana	Rusia
Honduras	Nigeria	Amerika S	Korea Selatan

sumber: nur-alfawan.blogspot.com

Gambar 2.1 Negara-negara peserta Piala Dunia di Brasil tahun 2014

2) Menanya

Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan pada gambar yang berkaitan dengan fakta – fakta peserta Piala Dunia 2014 tersebut

3) Mengumpulkan data

Siswa secara berpasangan menyelesaikan LAS 1 nomor 1, (Lampiran 1)

4) Menalar

Siswa menyimpulkan pengertian himpunan dan bukan himpunan

5) Mengkomunikasikan

- Guru memberi penjelasan dalam materi himpunan
- Salah satu siswa mempresentasikan hasil diskusi / pekerjaannya.
- Siswa yang lain memberikan tanggapan atas presentasi yang disajikan, meliputi : bertanya, mengkonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya
- Guru memberi umpan balik atau konfirmasi.

6) Mengamati

- Siswa mengamati Gambar 2.3 dan hal –hal yang ditemukan pada Buku Siswa halaman 105 - 107



- Siswa mengamati penyajian himpunan dengan 3 cara, termasuk contohnya, guru memberi penjelasan sedikit terutama cara ke 3
- Jika perlu minta siswa untuk memberikan contoh satu himpunan yang disajikan dengan 3 cara yang berbeda, misalnya himpunan A adalah himpunan bilangan bulat kurang dari 5

#### 7) Menanya

- Berilah motivasi, pancingan pertanyaan, contoh pertanyaan, dan cara lain agar mampu membuat pertanyaan tentang penyajian himpunan.
- Jawablah pertanyaan yang terkait erat dengan penyajian himpunan yang mampu membuat
- Berilah nilai afektif untuk siswa pertanyaan dengan baik.

#### 8) Mengumpulkan data

Siswa secara berpasangan menyelesaikan LAS 1 nomor 2 (Lampiran 1)

#### 9) Menalar

Minta siswa menalar dengan mandiri atau dapat berdiskusi

#### 10) Mengkomunikasikan

- Salah satu siswa mempresentasikan hasil diskusi / pekerjaannya.
- Siswa yang lain memberikan tanggapan atas presentasi yang disajikan, meliputi : bertanya, mengkonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya
- Guru memberi umpan balik atau konfirmasi

#### c. Penutup ( 10 menit )

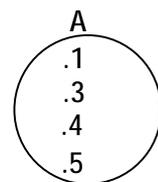
5. Siswa bersama-sama dengan guru merefleksikan kegiatan yang telah dilakukan.

6. Peserta didik bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai pengertian irisan dua himpunan , menentukan anggota irisan dua himpunan.
7. Guru memberikan PR pada KLKS
8. Guru menyampaikan materi berikutnya tentang himpunan semesta

## **Pertemuan Kedua**

### **a. Pendahuluan (20 menit)**

- Salam, berdo'a awal belajar, absensi siswa
- Guru menyiapkan siswa secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran
- Melalui Tanya jawab siswa diingatkan kembali lambang himpunan, macam-macam bilangan dan menyatakan himpunan yaitu
- Mendaftar anggotanya
- Dengan kata-kata
- Dengan notasi pembentuk himpunan
- Siswa mengamati mengamati suatu himpunan dalam bentuk mendaftar anggotanya :  $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$
- Guru bertanya, "Apakah kalian dapat merubah kebentuk kata-kata dan notasi himpunan?"
- Bagaimana jika  $P = \{x \mid 1 < x < 10, x \text{ Bilangan prima}\}$  diubah dengan kata-kata dan mendaftar anggotanya
- Guru menegaskan tujuan yang akan dipelajari hari ini
- Guru menyampaikan cakupan materi



- Siswa mengamati himpunan suatu bilangan

§  $A = \{ 1, 3, 5, 7 \}$  atau bisa ditulis dalam bentuk diagram

- Guru bertanya “Siapa yang dapat menyebutkan anggota himpunan A? dan bilangan apa yang mencakup himpunan A?”
- Guru menegaskan tujuan materi Himpunan Semesta dan Diagram Venn
- Guru menyampaikan cakupan materi Himpunan Semesta dan Diagram Venn
- Guru membagi kelompok (4 – 5 siswa perkelompok)

#### **b. Kegiatan Inti (90 menit)**

##### 1) Mengamati

Siswa mengamati soal-soal yang ada dalam LKS 2 ( lampiran 2)

##### 2) Menanya

Siswa merumuskan pertanyaan himpunan semesta dan diagram venn, kemudian membuat dugaan himpunan semesta dan menyebutkan anggota-anggota dari himpunan pada diagram venn

##### 3) Mencoba/mengumpulkan data atau informasi

- Siswa diminta bekerja kelompok untuk mencermati himpunan yang ada pada no. 1a LKS 2
- Siswa diminta bekerja kelompok untuk mencermati himpunan yang ada pada no. 1b LKS 2
- Siswa diminta bekerja kelompok untuk mencermati himpunan yang ada pada no. 1c LKS 2
- Siswa diminta bekerja kelompok untuk mencermati himpunan yang ada pada no. 2a LKS 2

- Siswa diminta bekerja kelompok untuk mencermati himpunan yang ada pada no. 2b LKS 2
- Siswa diminta bekerja kelompok untuk mencermati himpunan yang ada pada no. 2c LKS 2
- Siswa diminta bekerja kelompok untuk mencermati himpunan yang ada pada no. 3 LKS 2

4) Mengasosialisasi/menganalisa data atau informasi

Untuk mengetahui pemahaman materi yang dipelajari, siswa mengerjakan permasalahan yang diajukan pada kegiatan pendahuluan tersebut diatas.

5) Mengkomunikasikan

- Salah satu siswa mempresentasikan hasil diskusi/pekerjaan
- Siswa lain memberikan tanggapan atas presentasi temannya meliputi :  
Tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi ataupun tanggapan lainnya.
- Guru memberi umpan balik atau konfirmasi.

6) Menciptakan

Siswa menentukan himpunan semesta dan menyebutkan anggota setiap himpunan pada diagram venn

**c. Penutup (10 menit)**

1. Siswa bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai himpunan semesta dan diagram venn
2. Setiap kelompok diberikan perolehan penghargaan berkaitan dengan aktifitas kelompok

3. Guru menanyakan “Apakah yang kalian pelajari hari ini?” kemudian bertanya “Bagaimana kalian mendapatkan pemahaman tentang pelajaran hari ini?”
4. Untuk member penguatan, peserta didik diberikan tugas tentang himpunan semesta dan diagram venn yang ada dalam buku teks matematika kelas 7 halaman
5. Guru menyampaikan materi pertemuan yang akan datang yaitu Himpunan kosong, himpunan nol, Himpunan bagian dan banyaknya himpunan bagian, dan komplemen dari himpunan

### **Pertemuan Ketiga**

#### **a. Pendahuluan (10 menit)**

- Guru menyampaikan salam
- Guru meminta salah seorang siswa untuk memimpin berdoa, dilanjutkan menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa.
- Dengan Tanya jawab, guru mengecek pemahaman siswa tentang materi anggota suatu himpunan.
- Guru memotivasi siswa dengan menyampaikan bahwa materi kardinalitas dan himpunan kosong sangat penting dalam kehidupan sehari hari dan menjadi prasarat untuk mempelajari materi berikutnya
- Guru menyampaikan indikator pencapaian kompetensi
- Guru menyampaikan cakupan materi yaitu pengertian kardinalitas dan himpunan kosong

- Guru menyampaikan rencana kegiatan yang akan dilakukan peserta didik hari ini, yaitu siswa akan bekerja secara berkelompok yang terdiri dari 4 – 5 siswa

**b. Kegiatan Inti (100 menit)**

**1) Mengamati**

Siswa mengamati masalah dan alternative pemecahan masalah 2.3 dan berilah penjelasan secukupnya

**2) Menanya**

Dari hasil pengamatan siswa membuat pertanyaan yang berkaitan dengan kardinalitas himpunan.

**3) Mengumpulkan data atau informasi**

Siswa secara berpasangan menyelesaikan LAS 3 nomor 1 (lampiran 3)

**4) Menalar**

Minta siswa menalar dengan mandiri atau dapat berdiskusi

**5) Mengkomunikasikan**

- Salah satu siswa mempresentasikan hasil diskusi / pekerjaannya.
- Siswa yang lain memberikan tanggapan atas presentasi yang disajikan , meliputi : bertanya, mengkonfirmasi, melengkapi informasi atau tanggapanlainnya, Guru memberi umpan balik atau konfirmasi.

**6) Mengamati**

Siswa mengamati masalah dan alternative pemecahan masalah masalah 2.4 dan berilah penjelasan secukupnya.

### **7) Menanya**

Dari hasil pengamatan siswa membuat pertanyaan yang berkaitan dengan himpunan kosong

### **8) Mengumpulkan data atau informasi**

Siswa secara berpasangan menyelesaikan LAS 3 nomor 2 (lampiran 3)

### **9) Menalar**

Minta siswa menalar dengan mandiri atau dapat berdiskusi.

### **10) Mengkomunikasikan**

- Salah satu siswa mempresentasikan hasil diskusi / pekerjaannya.
- Siswa yang lain memberikan tanggapan atas presentasi yang disajikan , meliputi : bertanya, mengkonfirmasi, melengkapi informasi atau tanggapan lainnya, Guru member umpan balik atau konfirmasi.

### **c. Penutup (10 menit)**

1. Siswa bersama-sama dengan guru merefleksi kegiatan yang telah dilakukan.
2. Siswa bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai pengertian irisan dua himpunan , menentukan anggota irisan dua himpunan.
3. Guru memberikan PR pada KLKS
4. Guru menyampaikan materi berikutnya tentang himpunan semesta

### **Pertemuan Keempat**

#### **a. Pendahuluan ( 10 menit )**

1. Guru menanyakan siswa yang tidak hadir.
2. Melalui tanya jawab, siswa diingatkan kembali himpunan semesta, himpunan kosong, kardinalitas himpunan.

3. Guru menjelaskan tujuan yang akan di pelajari hari ini
4. Guru membagi LKS buatannya satu bangku satu
5. Guru menyampaikan cakupan materi.

**b. Kegiatan inti ( 100 menit )**

**1. Mengamati**

- Siswa mengamati gambar rangkaian buah dalam keranjang yang ada dalam kegiatan 1 LKS 4 (Lampiran 4).

**2. Menanya.**

- Setelah mengamati gambar di LKS siswa diberikan kesempatan untuk bertanya apabila siswa mengalami kesulitan memahami maksud dari masalah tsb ( himpunan bagian ).
- Guru menggiring dan menjelaskan secara singkat apabila siswa mengalami kesulitan untuk bertanya.

**3. Mencoba / Mengumpulkan data dan informasi**

- Siswa secara berpasangan mengerjakan LKS buatan guru.

**4. Mengasosiasi / menganalisa data atau informasi**

- Siswa mengumpulkan hasil pekerjaan untuk ditukar kepada pasangan yang lain.

**5. Mengomunikasikan .**

- Salah satu pasangan siswa maju ke depan untuk mempresentasikan hasil diskusi/pekerjaannya.

- Siswa yang lain memberikan tanggapan atas presentasi yang disajikan, meliputi: bertanya, mengkonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya.
- Bersama guru siswa menyimpulkan maksud dan tujuan yang ada dalam kegiatan 1 yaitu LKS 1.

#### **6. Mengamati**

- Siswa membentuk kelompok yang setiap kelompok terdiri dari 4 orang untuk melanjutkan pengamatan pada LKS 4.
- Siswa di minta untuk membaca dan memahami informasi tentang himpunan bagian dan himpunan kosong dan himpunan bagian dari setiap himpunan
- Jika masih ada siswa yang kurang memahami, guru memberikan uraian dan contoh tentang hal tsb.

#### **7. Menanya**

Jika mengalami kesulitan dalam memahami LKS 4 guru memberikan pertanyaan yang sifatnya penggiring dan penjelasan secara singkat untuk memahami masalah tersebut

#### **8. Mencoba / Mengumpulkan data atau informasi**

- Siswa diminta untuk membaca dan memahami Informasi tentang himpunan bagian.

- Siswa diminta untuk membaca dan memahami Informasi tentang himpunan kosong yang merupakan himpunan bagian dari setiap himpunan
- Jika masih ada siswa yang kurang memahami, ingatkan secara singkat melalui contoh di LKS 4

### **9. Mengasosiasi/Menganalisa data atau informasi**

- Siswa secara berkelompok menyelesaikan permasalahan yang ada di LKS 4.2.

### **10. Mengkomunikasikan**

- Salah satu kelompok maju ke depan untuk mempresentasikan hasil diskusi/pekerjaannya.
- Siswa yang lain memberikan tanggapan atas presentasi yang disajikan, meliputi: bertanya, mengkonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya.
- Bersama guru siswa menyimpulkan maksud dan tujuan yang ada dalam kegiatan 2 yaitu LKS 4.2

### **c. Penutup (10 menit)**

1. Siswa bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai himpunan bagian
2. Setiap kelompok diberikan perolehan penghargaan berkaitan dengan aktivitas kelompok.

3. Guru menanyakan “Apa yang kalian pelajari hari ini?” kemudian bertanya “Bagaimana kalian mendapatkan pemahaman tentang pelajaran hari ini?”.
4. Siswa diberi PR LKS MGMP MATEMATIKA SIDOARJA hal .....

### **Pertemuan Kelima**

#### **a. Pendahuluan ( 20 menit )**

- Guru menyampaikan salam.
- Guru meminta salah seorang siswa untuk memimpin berdoa, dilanjutkan menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa.
- Dengan tanya jawab, guru mengecek pemahaman siswa tentang materi keanggotaan suatu himpunan dengan mengamati foto yang ada di sekitar kita . Contoh pertanyaan : ‘sebutkan anggota himpunan yang ada pada foto berikut”



Himpunan A

Himpunan B

- Guru memotivasi siswa dengan menyampaikan bahwa materi irisan dua himpunan sangat penting dalam kehidupan sehari-hari dan menjadi prasyarat untuk mempelajari materi berikutnya.
- Guru menyampaikan indikator pencapaian kompetensi.

- Guru menyampaikan cakupan materi yaitu pengertian irisan dua himpunan , menentukan anggota irisan dua himpunan dan menggunakan konsep irisan dua himpunan untuk menyelesaikan masalah nyata.
- Guru menyampaikan rencana kegiatan yang akan dilakukan siswa hari ini, yaitu siswa akan bekerja secara berkelompok yang terdiri dari 4 – 5 siswa

## **b. Kegiatan Inti ( 90 menit )**

### **1) Mengamati**

Siswa mengamati Masalah 2.7 dan Alternatif Pemecahan Masalahnya pada Buku Siswa halaman 131-132.

Siswa menyimpulkan pengertian gabungan dua himpunan

### **2) Menanya**

Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang memuat kata-kata “elemen” dan “himpunan yang sama”

### **3) Mengumpulkan data**

Siswa secara berpasangan menyelesaikan LAS 1 nomor 1, 2 dan 3 (Lampiran 5)

#### **i. Menalar**

Siswa menyimpulkan pengertian irisan dua himpunan.

#### **ii. Mengkomunikasikan**

- Salah satu siswa mempresentasikan hasil diskusi / pekerjaannya.
- Siswa yang lain memberikan tanggapan atas presentasi yang disajikan, meliputi: bertanya, mengkonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya.
- Guru member umpan balik atau konfirmasi

### **iii. Mengamati**

Siswa mengamati Masalah 2.8 dan Alternatif Pemecahan Masalahnya pada Buku Siswa halaman 134 -135.

### **7) Menanya**

Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang memuat kata-kata “bagian” dan “himpunan yang sama”

Siswa merumuskan pertanyaan tentang komplemen suatu himpunan, kemudian menyebutkan komplemen-komplemen suatu himpunan

### **8) Mengumpulkan data**

Siswa secara berpasangan menyelesaikan LAS 1 nomor 4 (Lampiran 5)

### **9) Menalar**

Siswa menemukan penerapan permasalahan irisan dua himpunan dalam kehidupan sehari-hari.

### **11) Mengkomunikasikan**

- Salah satu siswa mempresentasikan hasil diskusi / pekerjaannya.
- Siswa yang lain memberikan tanggapan atas presentasi yang disajikan, meliputi : bertanya, mengkonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya.
- Guru memberi umpan balik atau konfirmasi
- Siswa menentukan komplemen suatu himpunan dan menyebutkan anggota setiap himpunan pada diagram venn

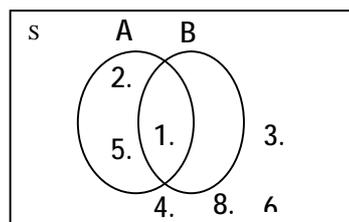
#### d. Penutup (10 menit)

1. Siswa bersama-sama dengan guru merefleksikan kegiatan yang telah dilakukan.
2. Siswa bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai pengertian irisan dua himpunan, menentukan anggota irisan dua himpunan.
3. Guru memberikan PR hal. 100 no. 2 dan 3 pada KLKS
4. Guru menyampaikan materi berikutnya tentang gabungan himpunan

#### Pertemuan Keenam

##### a. Pendahuluan (30 menit)

- Salam, berdoa awal belajar, absensi siswa
- Guru menyiapkan siswa secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran
- Melalui tanya jawab siswa diingatkan kembali
- Siswa mengamati suatu diagram venn



- Guru bertanya, “Apakah kalian dapat menyebutkan anggota  $(A \cap B)^c$ ?”
- Bagaimana hasil dari  $(A \cup B)^c$ ?
- Guru menegaskan tujuan yang akan dipelajari hari ini yaitu Selisih (difference)
- Guru menyampaikan cakupan materi
- Siswa mengamati himpunan suatu bilangan

- Guru membagi kelompok (4 – 5 siswa perkelompok)

**b. Kegiatan Inti (70 menit)**

1) Mengamati

Siswa mengamati soal-soal yang ada dalam LKS 8( lampiran8)

2) Menanya

Siswa merumuskan pertanyaan tentang selisih suatu himpunan, kemudian menyebutkan anggota selisih suatu himpunan

3) Mencoba/mengumpulkan data atau informasi

- Siswa diminta bekerja kelompok untuk mencermati himpunan yang ada pada no. 1 LKS 8
- Siswa diminta bekerja kelompok untuk mencermati himpunan yang ada pada no. 2 LKS 8
- Siswa diminta bekerja kelompok untuk mencermati himpunan yang ada pada no. 3 LKS 8

4) Mengasosialisasi/menganalisa data atau informasi

Untuk mengetahui pemahaman materi yang dipelajari, siswa mengerjakan permasalahan yang diajukan pada kegiatan pendahuluan tersebut diatas.

5) Mengkomunikasikan

- Salah satu siswa mempresentasikan hasil diskusi/pekerjaan
- Siswa lain memberikan tanggapan atas presentasi temannya meliputi :  
Tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi ataupun tanggapan lainnya.
- Guru memberi umpan balik atau konfirmasi.

6) Menciptakan

Siswa menentukan selisih suatu himpunan dan menyebutkan anggota setiap himpunan pada diagram venn

**c. Penutup (20 menit)**

1. Siswa bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai komplemen suatu himpunan
2. Setiap kelompok diberikan perolehan penghargaan berkaitan dengan aktifitas kelompok
3. Guru menanyakan “Apakah yang kalian pelajari hari ini?” kemudian bertanya “Bagaimana kalian mendapatkan pemahaman tentang pelajaran hari ini?”
4. Untuk memberi penguatan, siswa diberikan tugas tentang komplemen suatu himpunan yang ada dalam buku teks matematika kelas 7 halaman 151
5. Guru menyampaikan materi pertemuan yang akan datang yaitu Ulangan Harian Himpunan

**I. Penilaian**

**1. Pengetahuan**

Teknik Penilaian : Tes

Instrumen Penilaian : Uraian

Pedoman Penskoran : Lampiran 11

Kisi-kisi

<b>No.</b>	<b>Indikator</b>	<b>Jumlah Butir Soal</b>	<b>Nomor Butir Instrumen</b>
1	Menentukan anggota suatu himpunan	1	1
2	Menentukan himpunan semesta	1	2
3	Menentukan kardinalitas himpunan dan membuat contoh himpunan kosong	1	3
4	Menentukan himpunan bagian	1	4
5	Menentukan irisan dua himpunan	1	5
6	Menentukan gabungan dua himpunan	1	6
7	Menentukan komplemen himpunan	1	7
8	Menentukan selisih suatu himpunan	1	8

## Lampiran 1

LEMBAR AKTIVITAS SISWA 1	
<b>Pokok Bahasan</b>	: <b>Konsep dan Penyajian Himpunan</b>
<b>Hari/Tanggal</b>	:
<b>Alokasi Waktu</b>	:
<b>Kelas</b>	: <b>VII</b>
<b>Kelompok</b>	:
<b>Nama Anggota</b>	: ...../..... ...../.....

- 1) Tentukan pernyataan dibawah ini yang himpunan dan yang bukan
  - a.  $A$  = Himpunan siswa yang berkacamata di kelasku
  - b.  $B$  = Himpunan siswa pandai di kelasku
  - c.  $C$  = Himpunan bilangan prima genap
  - d.  $D$  = Himpunan bilangan ganjil yang habis di bagi 2
  - e.  $E$  = Himpunan bunga indah
  
- 2)  $A$  = Himpunan bilangan asli kurang dari 10,tentukan dalam bentuk menulis anggotanya dan notasi pembentuk himpunan

## Lampiran 2

### LEMBAR AKTIVITAS SISWA 2

Pokok Bahasan : Himpunan Semesta dan diagram venn

Hari/Tanggal :

Alokasi Waktu :

Kelas : VII

Kelompok :

Nama Anggota : .....

.....

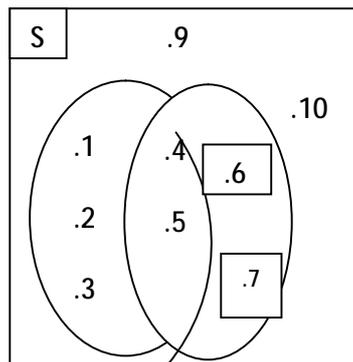
1. Tentukan sebuah himpunan semesta untuk himpunan berikut!

- d. { ayam, kambing, sapi }
- e. { besi, nikel, tembaga, perak }
- f. { bumi, venus, merkurius }

2. Tentukan dua himpunan semesta yang mungkin !

- d. { a, I, u, o }
- e. { 3, 9, 15, 21 }
- f. { 4, 16, 36, 64 }

3.



Dari diagram venn diatas, nyatakan himpunannya dengan menyebutkan anggotanya!

- f. Himpunan A
- g. Himpunan B

- h. Himpunan S yang menjadi anggota A dan B
- i. Himpunan S yang menjadi anggota A atau B
- j. Himpunan S yang anggotanya hanya menjadi anggota A

**Lampiran 3**

**LEMBAR AKTIVITAS SISWA 3**

**Pokok Bahasan** : Kardinalitas dan himpunan kosong

**Hari/Tanggal** :

**Alokasi Waktu** :

**Kelas** : VII

**Kelompok** :

**Nama Anggota** : ...../.....  
...../.....

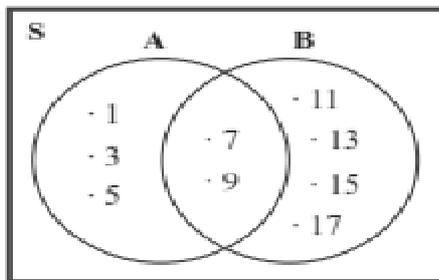
1. Jika  $M = \{x \mid x < 10, x \text{ bilangan bulat positif}\}$ ,  $N = \{y \mid y > 10, y \text{ bilangan bulat positif}\}$ ,  $P = \{1, 2, 3, 4\}$ .
  - i.* Tentukanlah kardinalitas himpunan  $M$
  - ii.* Tentukanlah kardinalitas himpunan  $N$
  - iii.* Tentukanlah kardinalitas himpunan  $P$
2. Buatlah 5 contoh himpunan kosong.
3. Di antara himpunan-himpunan berikut ini coba sebutkan mana yang merupakan himpunan kosong dan mana yang bukan.
  - g. Himpunan mata pelajaran yang diajarkan di kelas VII SMP.
  - h. Himpunan teman sekelasmu yang usianya lebih dari 20 tahun.
  - i. Himpunan manusia yang pernah mendarat di matahari
  - j. Himpunan gurumu yang usianya kurang dari 10 tahun.
  - k. Himpunan ayam yang berkembang biak dengan beranak

## Lampiran 4

### LEMBAR AKTIVITAS SISWA 5

**Pokok Bahasan** : Irisan Himpunan  
**Hari/Tanggal** :  
**Alokasi Waktu** :  
**Kelas** : VII  
**Kelompok** :  
**Nama Anggota** : .....

1. Perhatikan gambar dibawah ini !



- j. Tuliskan semua anggota himpunan A!
- k. Berapa banyak anggota himpunan A?
- l. Tuliskan semua anggota himpunan B!
- m. Berapa banyak anggota himpunan B?
- n. Tuliskan semua anggota himpunan A dan himpunan B yang sama!
- o. Berapa banyak semua anggota himpunan A dan himpunan B yang sama?
- p. Tuliskan semua anggota himpunan A saja!
- q. Berapa banyak anggota himpunan A saja?
- r. Tuliskan semua anggota himpunan B saja!

2. Jika  $A =$  himpunan pria dan  $B =$  himpunan wanita, apa yang bias kamu temukan ?

3. Diberikan himpunan –himpunan :

$$A = \{x \mid x < 5, x \text{ bilangan asli, } \}$$

$$Q = \{x \mid x > 5, x \text{ bilangan asli, } \}$$

Apakah  $(A \cap B) = \emptyset$  (himpunan kosong)? Jika  $A \cap B = \emptyset$ , apakah  $B \cap A = \emptyset$

4. Dalam sebuah kelas terdapat 35 siswa menyukai olahraga sepak bola dan 30 siswa menyukai olahraga bola voli, sebanyak 20 siswa menyukai keduanya.

Tentukan:

- d. Tentukan banyak siswa yang menyukai olahraga sepak bola saja!
- e. Tentukan banyak siswa yang menyukai olahraga bola voli saja!
- f. Tentukan banyak seluruh siswa di kelas!

## Lampiran 5

### LEMBAR AKTIVITAS SISWA 6

**Pokok Bahasan** : Gabungan Himpunan

**Hari/Tanggal** :

**Alokasi Waktu** :

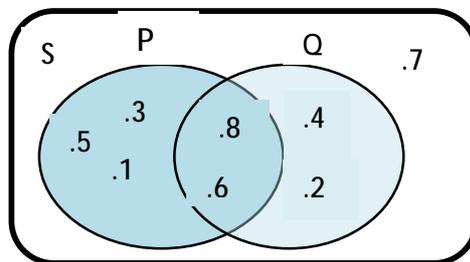
**Kelas** : VII

**Kelompok** :

**Nama Anggota** : ...../.....

...../.....

1. Perhatikan gambar dibawah ini !



- j. Tuliskan semua anggota himpunan P!
  - k. Berapa banyak anggota himpunan P?
  - l. Tuliskan semua anggota himpunan Q!
  - m. Berapa banyak anggota himpunan Q?
  - n. Tuliskan semua anggota himpunan P dan himpunan Q yang sama!
  - o. Berapa banyak semua anggota himpunan A dan himpunan B yang sama?
  - p. Tuliskan semua anggota gabungan himpunan P dan himpunan Q !
  - q. Berapa banyak anggota gabungan himpunan P dan himpunan Q?
  - r. Berapa banyak anggota S?
2. Dalam sekelompok siswa setelah dilakukan survey terdapat kegemaran olahraga diperoleh data sebagai berikut :
- 24 siswa gemar bola volley, 30 siswa gemar sepak bola, 25 siswa gemar bulu tangkis, 10 siswa gemar volly dan sepak bola, 12 siswa gemar bola volley dan

bulu tangkis, 15 siswa gemar bola volley dan bulu tangkis, 5 siswa gemar ketiganya serta 3 anak tidak gemar ketiganya.

- a. Buatlah diagram venn dari keterangan tersebut
- b. Berapa banyak siswa dalam kelompok tersebut
- c. Berapa banyak siswa yang suka bola volley saja ?
- d. Berapa banyak siswa yang suka bulu tangkis saja ?
- e. Berapa banyak siswa yang suka sepak bola saja ?

## Lampiran 6

### LEMBAR AKTIVITAS SISWA 7

**Pokok Bahasan** : Komplemen Himpunan

**Hari/Tanggal** :

**Alokasi Waktu** :

**Kelas** : VII

**Kelompok** :

**Nama Anggota** : ...../.....

1. Misalkan  $A = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$  dan  $B = \{2, 3, 5, 7, 11, 12\}$ 
  - d. Tentukan anggota himpunan  $A - B$
  - e. Tentukan anggota himpunan  $B - A$
  - f. Diskusikan dengan teman kelompokmu bagaimana hubungan  $A - B$  dengan himpunan  $A$ ? dan bagaimana hubungan  $B - A$  dengan himpunan  $B$ ?
2. Diberikan himpunan  $A$  dan  $B$ ,
  - c. Jika  $A \cap B = \emptyset$ , apakah  $A - B = A$  dan  $B - A = B$ . Diskusikan dengan teman sekelompokmu
  - d. Jika  $A \subset B$ , apakah  $A - B = \emptyset$ , Diskusikan dengan teman sekelompokmu

## Lampiran 7

### LEMBAR AKTIVITAS SISWA

**Pokok Bahasan** : Selisih Himpunan  
**Hari/Tanggal** :  
**Alokasi Waktu** :  
**Kelas** : VII  
**Kelompok** :  
**Nama Anggota** : .....

1. Diberikan  $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$B = \{4, 5, 6, 7, 8\}$$

$$C = \{3, 5, 7, 9\}$$

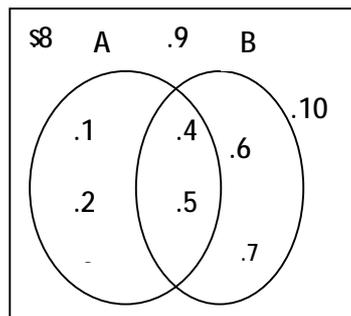
Tentukan :

a.  $A^c$

b.  $B^c$

c.  $C^c$

2.



Dari diagram venn diatas, nyatakan himpunannya dengan menyebutkan anggotanya!

h)  $S$

i)  $A$

- j)  $B$
- k)  $A^c$
- l)  $B^c$
- m)  $(A \cap B)^c$
- n)  $(A \cup B)^c$

3. Dalam sebuah kelas terdapat 50 orang siswa. Dari jumlah tersebut, 19 orang anak gemar berenang, 21 orang anak gemar bernyanyi, 19 orang anak gemar sepak takraw, 10 orang anak gemar berenang dan bernyanyi, 10 orang anak gemar bernyanyi dan sepak takraw, 7 orang anak gemar berenang dan sepak takraw, 6 orang anak gemar berenang dan sepak takraw, dan 4 orang anak gemar ketiga-tiganya.
- c. Gambarlah diagram Venn dari keterangan di atas
  - d. Berapa orang anak yang tidak gemar satupun dari ketiga kegiatan tersebut?

## Lampiran 5. Soal Pre-test

### Petunjuk :

- Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan
  - Bacalah soal dengan teliti dan kerjakan terlebih dahulu soal-soal yang kamu anggap paling mudah.
  - Periksa kembali hasil kerjamu sebelum dikumpulkan
  - Alokasi waktu : 70 menit
- 

Nama :

Kelas :

- 1) Buatlah 2 contoh himpunan dan 2 contoh yang bukan termasuk himpunan!
- 2) Diketahui  $A = \{ \text{biru, hijau, merah} \}$ . Dari himpunan-himpunan berikut :
  - i.  $\{ \}$
  - ii.  $\{ \text{merah, kuning} \}$
  - iii.  $\{ \text{hijau} \}$
  - iv.  $\{ \text{hijau, merah} \}$
  - v.  $\{ \text{biru, kuning, hijau} \}$
  - vi.  $\{ \text{biru, hijau} \}$
  - vii.  $\{ \text{merah} \}$
  - viii.  $\{ \text{biru, hijau, merah} \}$
  - a) Tentukan himpunan bagian A dan jelaskan !
  - b) Tentukan yang bukan himpunan bagian dari A dan jelaskan mengapa himpunan tersebut bukan himpunan bagian dari A?
- 3) Tuliskan pengertian himpunan dan himpunan bagian dengan bahasa kamu sendiri !
- 4) Diketahui himpunan semesta  $S = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, \dots, 15\}$

$$C = \{ x \mid x \text{ ganjil, } x \in S \}$$

$$D = \{ 5, 6, 7, 8, 9 \}$$

$$E = \{ 7, 8 \}$$

- a) Nyatakan  $C \cap D$  dengan mendaftar anggotanya kemudian buatlah diagram Venn-nya dan arsirlah!
- b) Tentukan  $(C \cap D) \cup E$  !
- 5) Dalam satu kelas terdapat 20 siswa gemar matematika, 10 siswa gemar biologi, dan 5 siswa gemar kedua-duanya. Berapa banyak siswa dalam kelas tersebut !

## Lampiran 6. Soal Post-test

### Petunjuk :

- Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan
  - Bacalah soal dengan teliti dan kerjakan terlebih dahulu soal-soal yang kamu anggap paling mudah.
  - Periksa kembali hasil kerjamu sebelum dikumpulkan
  - Alokasi waktu : 70 menit
- 

Nama :

Kelas :

1) Buatlah sebuah himpunan dan himpunan semestanya, kemudian tentukan komplement dari himpunan tersebut !

2) Diketahui :  $S = \{ 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10 \}$

$$P = \{ 2, 3, 5, 7 \}$$

$$Q = \{ 1, 2, 5, 10 \}$$

$$R = \{ 6, 7, 8 \}$$

Nyatakan benar atau salah pernyataan-pernyataan berikut

a)  $P - Q = P \cap Q^C$

c)  $(P \cup R)^C = P^C \cap R^C$

b)  $(P \cap Q)^C = R$

d)  $P - Q = Q^C$

3) Diketahui :  $S = \{ 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10 \}$

$$P = \{ 2, 3, 5, 7 \}$$

$$Q = \{ 1, 2, 5, 10 \}$$

$$R = \{ 6, 7, 8 \}$$

Tentukan  $P - (Q \cap R^C)$  ?

4) Di kelas VII D terdapat 40 siswa di mana 10 siswa gemar IPA, 20 siswa gemar matematika, dan 5 siswa gemar keduanya. Tentukan banyaknya siswa yang tidak gemar keduanya

5) Diketahui :  $S = \{ x \mid 1 \leq x \leq 10, x \text{ bilangan bulat} \}$

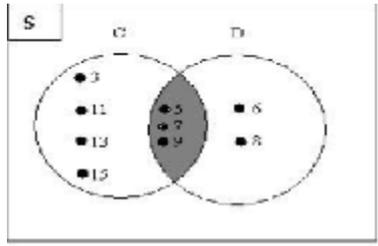
$A = \{ x \mid x \text{ kelipatan } 2, x \in S \}$

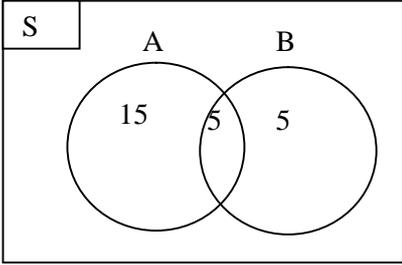
$B = \{ x \mid x \text{ kelipatan } 3, x \in S \}$

Tentukan :

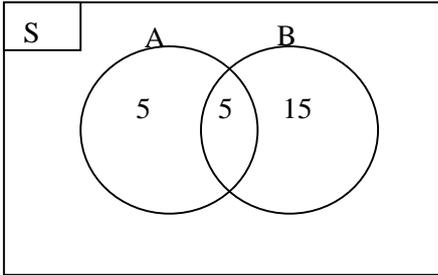
- a) Tuliskan bahasa kamu sendiri pengertian komplemen dan selisih!
- b) Tentukan  $A$ ,  $B$ ,  $A^C$  dan  $B^C$  dan lukislah diagram Venn untuk  $S$ ,  $A$ , dan  $B$  dalam satu diagram.

### Lampiran 7. Jawaban Soal Pre-test

No.	Jawaban Soal Pre-test	Skor
1.	Siswa dapat membuat 2 contoh himpunan Siswa dapat membuat 2 contoh yang bukan himpunan.	6 6
2.	i. { } ii. { hijau } iii. { hijau, merah } iv. { biru, hijau } v. { merah } vi. { biru, hijau, merah } a) Himpunan tersebut adalah himpunan bagian dari A karena semua anggotanya merupakan anggota A. i. { merah, kuning } ii. { biru, kuning, hijau } b) Himpunan tersebut bukan himpunan bagian dari A karena ada anggotanya yaitu kuning yang bukan anggota A.	3 3 3 3 3 3 5 3 3 5
3.	Himpunan adalah kumpulan objek-objek/benda yang terdefinisikan dengan jelas dan benar. Himpunan bagian adalah himpunan yang terdapat pada himpunan yang lain.	9
4.	$S = \{ 2, 3, 4, 5, 6, 7, \dots, 15 \}$ $C = \{ 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15 \}$ $D = \{ 5, 6, 7, 8, 9 \}$ $E = \{ 7, 8 \}$ a) $C \cap D = \{3, 5, 7, 9, 11, 13, 15\} \cap \{ 5, 6, 7, 8, 9 \}$ $= \{ 5, 7, 9 \}$ Diagram Venn-nya :  b) $C \cap D = \{3, 5, 7, 9, 11, 13, 15\} \cap \{ 5, 6, 7, 8, 9 \}$ $= \{ 5, 7, 9 \}$	2 2 2 5 5 5 5

	$\{ C \cap D \} \cup E = \{ 5, 7, 8, 9 \}$	
5.	<p>5) <math>n(A) = 20</math> siswa gemar matematika  <math>n(B) = 10</math> siswa gemar biologi  <math>n(A \cap B) = 5</math> siswa gemar kedua duanya  Banyak siswa dalam kelas tersebut ?  Jawab :  Maka dapat dibuat diagram Venn sebagai berikut :</p>  <p>Jadi banyaknya siswa dalam kelas tersebut adalah :  <math>15 + 5 + 5 = 25</math> siswa</p>	<p>7</p> <p>5</p> <p>7</p>
	<b>Jumlah Skor</b>	<b>100</b>

**Lampiran 8. Jawaban soal post-test**

No.	Jawaban Soal Post-test	Skor
1.	Jika siswa dapat memberi contoh sebuah himpunan dan himpunan semestanya Jika siswa dapat mencari komplemen dari himpunan tersebut.	6 6
2.	a) $P - Q = P \cap Q^C$ (benar) b) $(P \cap Q)^C = R$ (salah) c) $(P \cup R)^C = P^C \cap R^C$ (benar) d) $P - Q = Q^C$ (benar)	5 5 5 5
3.	a) Ya, karena himpunan $R = \{6, 7, 8\}$ terdapat dalam himpunan $S$ . b) $P - (Q \cap R^C)$ $Q \cap R^C = \{1, 2, 5, 10\} \cap \{1, 2, 3, 5, 10\}$ $= \{1, 2, 5, 10\}$ Maka $P - (Q \cap R^C) = \{2, 3, 5, 7\} - \{1, 2, 5, 10\}$ $= \{1, 3, 7, 10\}$	6 5 5
4.	Misalkan $A =$ Siswa gemar IPA $B =$ Siswa matematika $A \cap B =$ Siswa gemar keduanya duanya Maka dapat dibuat diagram Venn sebagai berikut  Jadi banyaknya siswa yang tidak gemar keduanya adalah : $40 - (5 + 5 + 15) = 15$ siswa	2 2 4 6 6
5.	$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ $B = \{3, 6, 9\}$ a. Komplemen suatu himpunan adalah suatu himpunan dalam himpunan semesta yang mana anggota pada semesta bukan anggota suatu	6 9

himpunan tersebut. Selisih antara himpunan A dan B adalah himpunan yang anggota-anggotanya merupakan anggota himpunan A, tetapi bukan anggota B.

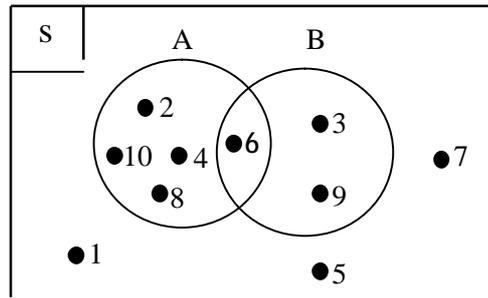
b.  $A = \{ 2, 4, 6, 8, 10 \}$

$A^C = \{ 1, 3, 5, 7, 9 \}$

$B = \{ 3, 6, 9 \}$

$B^C = \{ 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10 \}$

Diagram Venn untuk S, A dan



5

5

5

2

**Jumlah Skor**

**100**

## Lampiran 9. Pedoman Penskoran

### Pedoman Penskoran

#### Pemahaman Konsep Matematika Siswa

No.	Indikator	Keterangan	Skor
1.	Menyatakan ulang suatu konsep	Tidak ada jawaban atau Tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal	0
		Ide matematik telah muncul namun belum dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat dan masih banyak melakukan kesalahan.	1
		Telah dapat menyatakan ulang sebuah konsep namun belum dapat dikembangkan dan masih melakukan banyak kesalahan.	2
		Dapat menyatakan ulang sebuah konsep sesuai dengan definisi dan konsep esensial yang dimiliki oleh sebuah objek namun masih melakukan beberapa kesalahan.	3
		Dapat menyatakan ulang sebuah konsep sesuai dengan definisi dan konsep esensial yang dimiliki oleh sebuah objek dengan tepat.	4
2.	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	Tidak ada jawaban atau Tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal	0
		Ide matematik telah muncul namun belum dapat menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat/ciri-ciri tertentu yang dimiliki sesuai dengan konsepnya.	1
		Telah dapat menganalisis suatu objek namun belum dapat mengklasifikasikannya menurut	2

		sifat-sifat/ciri-ciri dan konsepnya yang dimiliki.	
		Dapat menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat/ciri-ciri dan konsepnya tertentu yang dimiliki namun masih melakukan beberapa kesalahan operasi matematis.	3
		Dapat menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat/ciri-ciri dan konsepnya tertentu yang dimiliki dengan tepat.	4
3.	Memberi contoh dan noncontoh dari konsep	Tidak ada jawaban atau Tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal	0
		Ide matematik telah muncul namun belum dapat menyebutkan konsep yang dimiliki oleh setiap contoh yang diberikan	1
		Telah dapat memebrikan contoh dan noncontoh sesuai dengan konsep yang dimiliki objek namun belum tepat dan belum dapat dikembangkan.	2
		Telah dapat memberikan contoh dan noncontoh sesuai dengan konsep yang dimiliki objek namun pengembangannya belum tepat.	3
		Telah dapat memberikan contoh dan noncontoh sesuai dengan konsep yang dimiliki objek dan telah dapat dikembangkan dengan tepat.	4
4.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	Tidak ada jawaban atau Tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal	0
		Ide matematik telah muncul namun belum dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.	1
		Dapat menyajikan konsep dalam	2

		berbagai bentuk representasi matematis namun belum memahami logaritma pemahaman konsep.	
		Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis sebagai suatu logaritma pemahaman konsep namun masih melakukan beberapa kesalahan.	3
		Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika dengan benar.	4
5.	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	Tidak ada jawaban atau Tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal	0
		Ide matematik telah muncul namun belum dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.	1
		Dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep namun namun pengembangannya belum tepat.	2
		Dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep namun masih terdapat beberapa kesalahan	3
		Dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep dengan benar	4
6.	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Tidak ada jawaban atau Tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
		Ide matematik telah muncul namun belum dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.	1
		Dapat menggunakan, dan memanfaatkan prosedur atau operasi tertentu namun belum dapat memilih prosedur operasi tertentu.	2
		Dapat menggunakan, memanfaatkan,	3

		dan memilih prosedur atau operasi tertentu namun masih memiliki beberapa kesalahan.	
		Mampu menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur dengan benar.	4
7.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah	Tidak ada jawaban atau Tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
		Ide matematik telah muncul namun belum dapat mengaplikasikan konsep ke dalam pemecahan masalah.	1
		Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah namun penjelasan jawaban ke dalam pemecahan masalah belum tepat.	2
		Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah tetapi masih melakukan beberapa kesalahan	3
		Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah dengan benar	4

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Lampiran 10. Hasil Uji Validitas

No	Nama Siswa	Nomor Soal Uji Coba Instrumen										Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	Ahmad	3	4	2	3	2	1	3	0	2	3	23
2.	Aidil Iqbal	3	3	3	4	2	0	4	2	1	4	26
3.	Aini Salsa	4	4	2	3	1	0	4	1	2	4	25
4.	Ajri	4	3	3	3	1	1	4	0	2	4	25
5.	Aldi Fikri	4	3	4	4	2	2	4	2	2	3	30
6.	Alfi	4	4	2	4	2	1	3	1	2	4	27
7.	Cut Hulwa	2	4	1	3	2	0	4	1	2	4	23
8.	Cut Mona	4	4	2	4	2	3	4	1	2	4	30
9.	Daffa Rifqa	4	4	4	4	2	3	4	1	2	4	32
10.	Darwin	3	4	2	4	2	1	4	1	2	3	26
11.	Ghery NH	2	4	3	3	1	0	3	0	1	4	21
12.	Indriani	3	3	3	4	0	0	3	0	2	4	22
13.	Iwana A	4	3	3	4	2	1	4	1	3	4	29
14.	Junaidah	3	4	3	3	2	1	4	1	3	3	27
15.	Khairunnisa	2	4	4	4	2	3	3	2	1	4	29
16.	M. Agung	4	3	3	4	1	1	4	2	1	4	27
17.	M.Raihan	4	4	3	3	2	1	4	2	0	3	26
18.	M. Rendi	3	4	2	3	2	1	3	2	1	4	25
19.	M. Rizky	3	4	2	3	2	0	3	3	1	4	25
20.	Magdalena	2	3	1	3	0	0	2	3	2	3	20
21.	Mhd Adlin	2	3	1	4	2	1	4	0	2	4	23
22.	Mhd Alvin	4	4	2	3	2	1	4	1	0	4	25
23.	Mifta J	4	4	3	4	2	1	3	1	1	4	27
24.	Miftah	4	4	3	4	2	1	4	2	2	3	29
25.	Nurfadila	4	3	3	4	1	0	4	2	1	3	25
26.	Nurul	4	4	2	3	1	0	3	1	3	4	25
27.	Putri	4	4	3	4	2	3	3	2	3	4	32
28.	Rizky A	4	4	4	4	2	2	4	1	2	4	31
29.	Rizky K	3	4	2	3	3	1	4	1	2	3	26
30.	Suhelmi	4	4	3	3	3	0	4	2	1	4	28
<b>Σ</b>		101	111	78	106	52	31	109	39	51	111	775
<b>r<sub>hitung</sub></b>		0,64	0,23	0,64	0,53	0,53	0,73	0,31	0,22	0,21	0,11	
<b>r<sub>tabel</sub></b>		0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	
<b>Keterangan</b>		<b>Valid</b>	<b>Invalid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Invalid</b>	<b>Invalid</b>	<b>Invalid</b>	<b>Invalid</b>	

## Lampiran 11. Langkah-langkah Perhitungan Uji Validitas

### Langkah-langkah perhitungan uji validitas pada soal uji coba instrumen

Contoh tabel validitas nomor 1 dan 2 :

<b>Responden</b>	<b>X<sub>1</sub></b>	<b>X<sub>2</sub></b>	<b>X<sub>1</sub><sup>2</sup></b>	<b>X<sub>2</sub><sup>2</sup></b>	<b>Y</b>	<b>Y<sup>2</sup></b>	<b>X<sub>1</sub>Y</b>	<b>X<sub>2</sub>Y</b>
Ahmad Rafli Almaulidi	3	4	9	16	23	529	69	92
Aidil Iqbal Harahap	3	3	9	9	26	676	78	78
Aini Salsabila Sebayang	4	4	16	16	25	625	100	100
Ajri Nabila	4	3	16	9	25	625	100	75
Aldi Fikriansyah	4	3	16	9	30	900	120	90
Alfi Salsabilah Nasution	4	4	16	16	27	729	108	108
Cut Hulwa Zahran R.A	2	4	2	16	23	529	46	92
Cut Mona Aisyah Noer	4	4	16	16	30	900	120	120
Daffa Rifqa Putri Linas	4	4	16	16	32	1024	128	128
Darwin Frans Maulana	3	4	9	16	26	676	78	104
Ghery N Hutapea	2	4	4	16	21	441	42	84
Indriani	3	3	9	9	22	484	44	66
Iwana Amalia	4	3	16	9	29	841	116	87
Junaidah	3	4	9	16	27	729	81	108
Khairunnisa Handayani	2	4	4	16	29	841	58	116
M. Agung Gunandi	4	3	16	9	27	729	108	81
M.Raihan Ramadhan	4	4	16	16	26	676	104	104
M. Rendi Dwi Nugraha	3	4	9	16	25	625	75	100
M. Rizky Fahrozy Hrp	3	4	9	16	25	625	75	100
Magdalena P Br. Sitep	2	3	4	9	20	400	40	60
Mhd Adlin Mena	2	3	4	9	23	529	46	69
Mhd Alvin Delano	4	4	16	16	25	625	100	100
Miftahul Jannah	4	4	16	16	27	729	108	108
Miftahul Khairiah	4	4	16	16	29	841	116	116
Nurfadila	4	3	16	9	25	625	100	75
Nurul Amalia	4	4	16	16	25	625	100	100
Putri Yasmin	4	4	16	16	32	1024	128	128
Rizky Aditya	4	4	16	16	31	961	124	124
Rizky Khalik	3	4	9	16	26	676	78	104
Suhelmi	4	4	16	16	28	784	112	112
<b>Σ</b>	<b>101</b>	<b>111</b>	<b>359</b>	<b>417</b>	<b>789</b>	<b>21023</b>	<b>2702</b>	<b>2929</b>

### Contoh Perhitungan Uji Validitas

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

Untuk  $n = 30$ , maka di dapat  $r_{\text{tabel}} = 0,361$

#### *Dari soal No.1*

Diketahui : $N = 30$	$\Sigma X_1^2 = 359$	$(\Sigma X_1)^2 = 10201$
$\Sigma X_1 = 101$	$\Sigma Y^2 = 21023$	$(\Sigma Y)^2 = 622521$
$\Sigma Y = 789$	$\Sigma X_1 Y = 2702$	

Maka diperoleh :

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{(30 \times 2702) - (101 \times 789)}{\sqrt{\{30(359) - (10201)\} \{30(21023) - (622521)\}}} \\ &= \frac{81060 - 79689}{\sqrt{(10770 - 10201)(630690 - 622521)}} \\ &= \frac{1371}{\sqrt{(569)(8169)}} \\ &= \frac{1371}{2155,95941520} = 0,63591 \end{aligned}$$

Maka nilai  $r_{\text{hitung}} = 0,64$

Karena  $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$  ( $0,64 > 0,36$ ) maka soal No. 1 dinyatakan **valid**.

***Dari soal No.2***

$$\begin{array}{lll} \text{Diketahui : } N = 30 & \Sigma X_1^2 = 417 & (\Sigma X_2)^2 = 12321 \\ & \Sigma X_2 = 111 & \Sigma Y^2 = 21023 & (\Sigma Y)^2 = 622521 \\ & \Sigma Y = 789 & \Sigma X_2 Y = 2929 \end{array}$$

Maka diperoleh :

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{(30 \times 2929) - (111 \times 789)}{\sqrt{\{30(417) - (12321)\} \{30(21023) - (622521)\}}} \\ &= \frac{87870 - 87579}{\sqrt{(12510 - 12321)(630690 - 622521)}} \\ &= \frac{291}{\sqrt{(189)(8169)}} \\ &= \frac{291}{1242,55422416} = 0,2341 \end{aligned}$$

Maka nilai  $r_{hitung} = 0,23$

Karena  $r_{hitung} < r_{tabel}$  ( $0,23 > 0,36$ ) maka soal No. 2 dinyatakan **invalid**.

**Lampiran 12. Hasil Uji Reliabilitas**

No	Nama Siswa	Nomor Soal Uji Coba Instrumen					Jumlah
		1	3	4	5	6	
1.	Ahmad	3	2	3	2	1	11
2.	Aidil Iqbal	3	3	4	2	0	12
3.	Aini Salsa	4	2	3	1	0	10
4.	Ajri	4	3	3	1	1	12
5.	Aldi Fikri	4	4	4	2	2	16
6.	Alfi	4	2	4	2	1	13
7.	Cut Hulwa	2	1	3	2	0	8
8.	Cut Mona	4	2	4	2	3	15
9.	Daffa Rifqa	4	4	4	2	3	17
10.	Darwin	3	2	4	2	1	12
11.	Ghery NH	2	3	3	1	0	9
12.	Indriani	3	3	4	0	0	10
13.	Iwana A	4	3	4	2	1	14
14.	Junaidah	3	3	3	2	1	12
15.	Khairunnisa	2	4	4	2	3	15
16.	M. Agung	4	3	4	1	1	13
17.	M.Raihan	4	3	3	2	1	13
18.	M. Rendi	3	2	3	2	1	11
19.	M. Rizky	3	2	3	2	0	10
20.	Magdalena	2	1	3	0	0	6
21.	Mhd Adlin	2	1	4	2	1	10
22.	Mhd Alvin	4	2	3	2	1	12
23.	Mifta J	4	3	4	2	1	14
24.	Miftah	4	3	4	2	1	14
25.	Nurfadila	4	3	4	1	0	12
26.	Nurul	4	2	3	1	0	10
27.	Putri	4	3	4	2	3	16
28.	Rizky A	4	4	4	2	2	16
29.	Rizky K	3	2	3	3	1	12
30.	Suhelmi	4	3	3	3	0	13
<b><math>\Sigma</math></b>		101	78	106	52	31	368
<b><math>S_i</math></b>		0,808	0,855	0,507	0,691	0,964	2,545223
<b><math>S_i^2</math></b>		0,654	0,731	0,257	0,478	0,929	6,478161
<b><math>\Sigma S_i^2</math></b>		3,050575					
<b><math>S_i^2</math></b>		6,478161					
<b><math>r_{11}</math></b>		0,661373					

### Lampiran 13. Langkah-langkah Perhitungan Uji Reliabilitas

#### Langkah-langkah Perhitungan Uji Reliabilitas

- Menentukan nilai varians skor tiap-tiap soal

Misal varians skor total nomor 1

$$\begin{aligned}\sigma_1^2 &= \frac{\Sigma X_1^2}{N} - \left(\frac{\Sigma X_1}{N}\right)^2 \\ &= \frac{359}{30} - \left(\frac{101}{30}\right)^2 \\ &= 0,654\end{aligned}$$

Untuk mencari nomor 2 dan selanjutnya sama dengan nomor 1

- Menentukan nilai jumlah varians semua soal. Berdasarkan tabel perhitungan reliabilitas tes uraian diatas diperoleh  $(\Sigma S_i^2) = 3,050575$
- Menentukan nilai varians total  $S_i^2 = 6,478161$
- Menentukan k = banyaknya soal yang valid
- Menentukan nilai

$$\begin{aligned}r_{11} &= \left(\frac{5}{5-1}\right)\left(1 - \frac{3,050575}{6,478161}\right) \\ &= (1,25)(0,529099) \\ &= \mathbf{0,661373}\end{aligned}$$

- Berdasarkan kriteria reliabilitas  $r_{11} = 0,66$  berada diantara kisaran  $0,40 \leq r_{11} < 0,70$ , maka tes berbentuk uraian tersebut memiliki reliabilitas sedang.

**Lampiran 14. Hasil Perhitungan Taraf Kesukaran Soal**

No	Nama Siswa	Nomor Soal Uji Coba Instrumen									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Ahmad	3	4	2	3	2	1	3	0	2	3
2.	Aidil Iqbal	3	3	3	4	2	0	4	2	1	4
3.	Aini Salsa	4	4	2	3	1	0	4	1	2	4
4.	Ajri	4	3	3	3	1	1	4	0	2	4
5.	Aldi Fikri	4	3	4	4	2	2	4	2	2	3
6.	Alfi	4	4	2	4	2	1	3	1	2	4
7.	Cut Hulwa	2	4	1	3	2	0	4	1	2	4
8.	Cut Mona	4	4	2	4	2	3	4	1	2	4
9.	Daffa Rifqa	4	4	4	4	2	3	4	1	2	4
10.	Darwin	3	4	2	4	2	1	4	1	2	3
11.	Ghery NH	2	4	3	3	1	0	3	0	1	4
12.	Indriani	3	3	3	4	0	0	3	0	2	4
13.	Iwana A	4	3	3	4	2	1	4	1	3	4
14.	Junaidah	3	4	3	3	2	1	4	1	3	3
15.	Khairunnisa	2	4	4	4	2	3	3	2	1	4
16.	M. Agung	4	3	3	4	1	1	4	2	1	4
17.	M.Raihan	4	4	3	3	2	1	4	2	0	3
18.	M. Rendi	3	4	2	3	2	1	3	2	1	4
19.	M. Rizky	3	4	2	3	2	0	3	3	1	4
20.	Magdalena	2	3	1	3	0	0	2	3	2	3
21.	Mhd Adlin	2	3	1	4	2	1	4	0	2	4
22.	Mhd Alvin	4	4	2	3	2	1	4	1	0	4
23.	Mifta J	4	4	3	4	2	1	3	1	1	4
24.	Miftah	4	4	3	4	2	1	4	2	2	3
25.	Nurfadila	4	3	3	4	1	0	4	2	1	3
26.	Nurul	4	4	2	3	1	0	3	1	3	4
27.	Putri	4	4	3	4	2	3	3	2	3	4
28.	Rizky A	4	4	4	4	2	2	4	1	2	4
29.	Rizky K	3	4	2	3	3	1	4	1	2	3
30.	Suhelmi	4	4	3	3	3	0	4	2	1	4
<b>Σ</b>		101	111	78	106	52	31	109	39	51	111
<b>TK</b>		0,84	0,92	0,65	0,88	0,57	0,34	0,91	0,65	0,57	0,93
<b>Keterangan</b>		Soal mudah	Soal mudah	Soal sedang	Soal mudah	Soal sedang	Soal sedang	Soal mudah	Soal sedang	Soal sedang	Soal mudah

### Lampiran 15. Langkah-langkah Taraf Kesukaran Soal

- Menentukan nilai  $S_A$  = Jumlah siswa pada kelompok atas
- Menentukan nilai  $S_B$  = Jumlah siswa pada kelompok bawah
- Menentukan  $n$  = Jumlah siswa
- Skor maks = Skor maksimum tiap soal
- Misal, untuk soal nomor 1 perhitungan tingkat kesukarannya sebagai berikut

$$S_A = 55, S_B = 46, n = 30, \text{ skor maksimumnya} = 4$$

Menentukan tingkat kesukaran

$$\begin{aligned} TK &= \frac{S_A + S_B}{n \times maks} \\ &= \frac{55 + 46}{30 \times 4} \\ &= \frac{101}{120} = 0,84167 \end{aligned}$$

- Berdasarkan klasifikasi indeks kesukaran,  $TK = 0,842$  berada diantara kisaran  $0,7 < TK \leq 1,0$ , maka soal nomor 1 tersebut memiliki tingkat kesukaran soal mudah.
- Untuk soal nomor 2 dan seterusnya, perhitungan tingkat kesukarannya sama dengan perhitungan tingkat kesukaran soal nomor 1.

**Lampiran 16. Hasil Perhitungan Uji Daya Pembeda**

Nama Siswa	Nomor Soal Uji Coba Instrumen										Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Kelompok Atas	4	4	3	4	2	3	4	2	3	4	33
	4	4	4	4	2	3	4	1	2	4	32
	4	4	4	4	2	2	4	1	2	4	31
	4	3	4	4	2	2	4	2	2	3	30
	4	4	2	4	2	3	4	1	2	4	30
	4	3	3	4	2	1	4	1	3	4	29
	4	4	3	4	2	1	4	2	2	3	29
	2	4	4	4	2	3	4	2	1	4	29
$\bar{X}_A$	3,75	3,75	3,375	4	2	2,25	3,875	1,5	2,125	3,75	
Kelompok Bawah	2	4	1	3	2	0	4	1	2	4	24
	4	3	3	4	1	0	4	2	1	3	24
	4	4	2	3	1	0	3	1	3	4	24
	3	4	2	3	2	1	3	0	2	3	23
	2	3	1	4	2	1	4	0	2	4	23
	2	4	3	3	1	0	2	0	1	4	22
	2	3	3	4	0	1	2	0	2	4	22
	2	3	1	3	0	0	2	3	2	3	21
$\bar{X}_B$	2,63	3,5	2	3,38	1,13	0,38	3	0,88	1,88	3,63	
DP	0,28	0,06	0,34	0,15	0,22	0,47	0,22	0,16	0,06	0,03	
Keterangan	<b>Cukup</b>	<b>Jelek</b>	<b>Cukup</b>	<b>Jelek</b>	<b>Cukup</b>	<b>Baik</b>	<b>Cukup</b>	<b>Jelek</b>	<b>Jelek</b>	<b>Jelek</b>	

## Lampiran 17. Langkah-langkah Uji Daya Pembeda

### Langkah-langkah Perhitungan Daya Pembeda Tes Bentuk Uraian

- Menentukan nilai  $\overline{X}_A$  = Nilai rata-rata pada kelompok atas
- Menentukan nilai  $\overline{X}_B$  = Nilai rata-rata pada kelompok bawah
- Skor maks = Skor maksimum dari soal
- Misal, untuk soal nomor 1 perhitungan daya pembedanya sebagai berikut :

$$\overline{X}_A = 3,75, \overline{X}_B = 2,63, \text{ dan skor maksimum} = 4$$

- Menentukan DP = Daya Pembeda

$$\begin{aligned} DP &= \frac{\overline{X}_A - \overline{X}_B}{SMI} \\ &= \frac{3,75 - 2,63}{4} \\ &= \frac{1,12}{4} \\ &= 0,28 \end{aligned}$$

- Berdasarkan klasifikasi daya pembeda, nilai DP = 0,28 berada diantara kisaran  $0,20 < DP \leq 0,40$ , maka soal nomor 1 tersebut memiliki daya pembeda cukup
- Untuk soal nomor 2 dan seterusnya, perhitungan daya pembeda sama dengan perhitungan daya pembeda soal nomor 1.

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda dari tiap butir soal, dapat dibuat rekapitulasi analisis butir soal sebagai berikut:

**Rekapitulasi Hasil Uji Validitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda**

<b>No. Item</b>	<b>Validitas</b>	<b>Tingkat Kesukaran</b>	<b>Daya Pembeda</b>	<b>Kesimpulan</b>
1.	Valid	Mudah	Cukup	Dipakai
2.	Tidak Valid	Mudah	Jelek	Tidak dipakai
3.	Valid	Sedang	Cukup	Dipakai
4.	Valid	Mudah	Jelek	Dipakai
5.	Valid	Sedang	Cukup	Dipakai
6.	Valid	Sedang	Baik	Dipakai
7.	Tidak Valid	Mudah	Cukup	Tidak dipakai
8.	Tidak Valid	Sedang	Jelek	Tidak dipakai
9.	Tidak Valid	Sedang	Jelek	Tidak dipakai
10.	Tidak Valid	Mudah	Jelek	Tidak dipakai

## Lampiran 18. Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika Kelas Eksperimen

### Hasil Pre-test dan Post-test Kelas Eksperimen

No.	Nama Siswa	Pre-test	Post-test
1.	Ahmad Wirangga	45	70
2.	Al Fazri	45	70
3.	Ananda	70	70
4.	Anggun Fransiska	20	45
5.	Annisa	20	45
6.	Cyndi Fara Fadillah	70	85
7.	Dameria Surbakti	70	88
8.	Danu Satrio	85	88
9.	Deni Aprianto	85	88
10.	Desy Lestari	85	85
11.	Dimas Baskoro	20	45
12.	Farhan Muhaji	70	70
13.	Heriadi	45	70
14.	Indah Wulandari	70	85
15.	Indra Maulana	85	85
16.	Inggit Febrianti	85	85
17.	Istna Aini	85	85
18.	Khairul Fauzi	45	45
19.	M. Alatha Akmal Putra	70	85
20.	M. Angger Irawan	20	45
21.	M. Suryadi	20	45
22.	Murtini	70	70
23.	Nawa Ajeng Pertiwi	70	88
24.	Prayoga	20	45
25.	Raffi Ananda Dzulmi	45	45
26.	Rival Birza Anandya	85	85
27.	Riza Adriansyah	45	45
28.	Rizki Azliansyah	70	70
29.	Siti Fatimah	45	70
30.	Tia Hidayah	45	45
31.	Arman Sukandar	85	85
32.	Satria Alamsyah	85	88
33.	Silva Aprilica	85	88

## Lampiran 19. Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika Kelas Kontrol

### Hasil Pre-test dan Post-test Kelas Kontrol

No.	Nama Siswa	Pre-test	Post-test
1.	Adam Ramadhan R	20	70
2.	Ahmad Adri	45	45
3.	Aina Azzahra	70	70
4.	Ainnur Ilyyin	45	85
5.	Aisyah Nur Sakila	70	45
6.	Amanda Feby A	70	85
7.	Aulia Zadira	45	85
8.	Bagus Karunia Z	20	70
9.	Cindi Pratika S.	20	45
10.	Daffa Rangkuti	70	45
11.	Daniel Pransisko S.	70	85
12.	Della Maryanti	45	85
13.	Elsa Belani	70	70
14.	Fandy Akbar	70	85
15.	Fauziah Ramadani	45	70
16.	Giwa Hartanto	45	45
17.	Harry Angkasa	85	70
18.	Iin Nur	85	85
19.	Indah Permata Sari	45	85
20.	Iqram Azuza Nasution	70	45
21.	Khadirun Panca Jasa	20	70
22.	Khairunisa	85	45
23.	Martha	70	85
24.	Monica Andini	70	70
25.	M. Hafidz Karo-karo	85	70
26.	M. Rizky	20	85
27.	M. Hafidz Maulana	45	45
28.	M. Fahrul Nizani	85	45
29.	Nirvana Andriyan	70	85
30.	Raisha Asyura	70	70
31.	Ramadan Syahputra	70	45
32.	Raza Riadi	85	85
33.	Regi Agustiar	70	85

## Lampiran 20. Uji Normalitas Pada Kelas Eksperimen

### Langkah-langkah Uji Normalitas Data Post-test Kelas Eksperimen

1)  $H_0$  : data berdistribusi normal

$H_1$  : data tidak berdistribusi normal

2)  $X_{max} = 88$

$X_{min} = 45$

Range/jangkauan ( $R$ ) =  $X_{max} - X_{min}$

$$= 88 - 45$$

$$= 43$$

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

$$= 1 + 3,3 \log (33)$$

$$= 1 + 3,3 \log 1,52$$

$$= 1 + 5,016$$

$$= 6,016 \approx 6$$

Panjang kelas ( $C$ ) =  $\frac{R}{K}$

$$= \frac{43}{6}$$

$$= 7,16 \approx 7$$

Membuat tabel distribusi frekuensi

Data	Titik Tengah ( $X_i$ )	Frekuensi ( $f_i$ )	$f_i X_i$	$X_i^2$	$f_i X_i^2$
40 – 46	43	10	430	1849	18490
68 – 74	71	8	568	5041	40328
82 – 88	85	15	1275	7225	108375
<b>Jumlah</b>		33	2273		167193

Selanjutnya mencari rata-rata ( $\bar{x}$ ) dan standar deviasi (SD)

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2273}{33} = 68,8787 = 68,87$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f_i x_i^2}{n} - \left(\frac{\sum f_i x_i}{n}\right)^2}$$

$$= \sqrt{\frac{167193}{33} - \left(\frac{2285}{33}\right)^2}$$

$$= \sqrt{323,3776}$$

$$= 17,9827028 = 17,98$$

Maka, tabel uji normalitas dengan metode chi square (chi kuadrat) adalah :

Data	Frekuensi Observasi ( $O_i$ )	Batas Kelas (BK)	Nilai Z	Luas tiap kelas interval	Frekuensi yang diharapkan ( $E_i$ )	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
40 – 46	10	39,5 – 46,5	-1,63 dan -1,24	0,0559	1,8447	3,0540
68 – 74	8	67,5 – 74,5	-0,07 dan 0,31	0,0938	3,0954	1,5844
82 – 88	15	81,5 – 88,5	0,70 dan 1,09	0,1041	3,4353	2,0317
<b>Jumlah</b>	33		$X_{hitung}^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$			6,6701

3) Menentukan taraf nyata ( $\alpha$ )

$$\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(dk)} = ?$$

Ø Derajat kebebasan (dk) dengan rumus :

$$dk = \text{banyaknya kelas} - 3$$

$$= 6 - 3 = 3$$

Ø Taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  maka :

$$\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-0,05)(3)}$$

$$= \chi^2_{(0,95)(3)}$$

Ø Kita lihat pada tabel  $\chi^2$  untuk  $\chi^2_{(0,95)(3)} = 7,81$

4) Penentuan kriteria hipotesis

Jika  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Jika  $x^2_{hitung} \geq x^2_{tabel}$ , maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak

Berdasarkan perhitungan pada tabel diperoleh :

$$x^2_{hitung} = 6,67 \text{ dan } x^2_{tabel} = 7,81$$

$$(x^2_{hitung} < x^2_{tabel})$$

Artinya, data post-test siswa kelas eksperimen dalam pemahaman konsep matematika berdistribusi normal.

## Lampiran 21. Uji Normalitas Pada Kelas Kontrol

### Langkah-langkah Uji Normalitas Data Post-test Kelas Kontrol

1)  $H_0$  : data berdistribusi normal

$H_1$  : data tidak berdistribusi normal

2)  $X_{max} = 85$

$X_{min} = 45$

$$\begin{aligned}\text{Range/jangkauan (R)} &= X_{max} - X_{min} \\ &= 85 - 45 \\ &= 40\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Banyak kelas (K)} &= 1 + 3,3 \log (n) \\ &= 1 + 3,3 \log (33) \\ &= 1 + 3,3 \log 1,52 \\ &= 1 + 5,016 \\ &= 6,016 \approx 6\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Panjang kelas (C)} &= \frac{R}{K} \\ &= \frac{40}{6} \\ &= 6,66 \approx 7\end{aligned}$$

Membuat tabel distribusi frekuensi

Data	Titik Tengah ( $X_i$ )	Frekuensi ( $f_i$ )	$f_i X_i$	$X_i^2$	$f_i X_i^2$
40 – 46	43	11	473	1849	20339
68 – 74	71	12	852	5041	60492
82 – 88	85	10	850	7225	72250
<b>Jumlah</b>		33	2175		153081

Selanjutnya mencari rata-rata ( $\bar{X}$ ) dan standar deviasi (SD) 4638,8181 4343,9962

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2175}{33} = 65,9090 = 65,90$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f_i x_i^2}{n} - \left(\frac{\sum f_i x_i}{n}\right)^2}$$

$$= \sqrt{\frac{153081}{33} - \left(\frac{2175}{33}\right)^2}$$

$$= \sqrt{294,8219}$$

$$= 17,1703785 = 17,17$$

Maka, tabel uji normalitas dengan metode chi square (chi kuadrat) adalah :

Data	Frekuensi Observasi ( $O_i$ )	Batas Kelas (BK)	Nilai Z	Luas tiap kelas interval	Frekuensi yang diharapkan ( $E_i$ )	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
40 – 46	11	39,5 – 46,5	-1,53 dan -1,12	0,0684	2,2575	1,0516
68 – 74	12	67,5 – 74,5	0,09 dan 0,50	0,1556	5,1348	3,1227
82 – 88	10	81,5 – 88,5	0,90 dan 1,31	0,0873	2,8809	1,2022
Jumlah	33	$X_{hitung}^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$				5,3765

3) Menentukan taraf nyata ( $\alpha$ )

$$\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(dk)} = ?$$

Ø Derajat kebebasan (dk) dengan rumus :

$$dk = \text{banyaknya kelas} - 3$$

$$= 6 - 3 = 3$$

Ø Taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  maka :

$$\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-0,05)(3)}$$

$$= \chi^2_{(0,95)(3)}$$

Ø Kita lihat pada tabel  $\chi^2$  untuk  $\chi^2_{(0,95)(3)} = 7,81$

4) Penentuan kriteria hipotesis

Jika  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Jika  $x^2_{hitung} \geq x^2_{tabel}$ , maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak

Berdasarkan perhitungan pada tabel diperoleh :

$$x^2_{hitung} = 5,37 \text{ dan } x^2_{tabel} = 7,81$$

$$(x^2_{hitung} < x^2_{tabel})$$

Artinya, data post-test siswa kelas kontrol dalam pemahaman konsep matematika berdistribusi normal.

## Lampiran 22. Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

### Perhitungan uji homogenitas data post-test

Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Varians ( $S^2$ )	323,3776	294,8219
$F_{Hitung}$	1,09	
$F_{Tabel (0,05;33;33)}$	1,83	
Kesimpulan	Terima $H_0$	

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

Dimana :

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

$$\text{Maka, } F_{hitung} = \frac{323,3776}{294,8219} = \mathbf{1,09}$$

### Lampiran 23. Dokumentasi Penelitian



Peneliti memberikan pengajaran tentang materi himpunan



Peneliti membantu siswa yang sedang bertanya



Peneliti memberikan tata cara bermain peran ke kelompok-kelompok siswa



Guru memanggil siswa yang akan bermain peran dalam materi himpunan



Setelah guru memanggil siswa, siswa yang akan memainkan peran pun ke depan



Guru memberi contoh selanjutnya dengan siswa yang berbeda

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **I. IDENTITAS**

Nama : Ditta Safitri Harahap  
Tempat, Tanggal Lahir : Serbelawan, 16 Maret 1996  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Anak ke : 2 dari 4 bersaudara  
Status : Belum Menikah  
Nama Orang Tua  
a. Nama Ayah : Armen Harahap  
b. Nama Ibu : Arminda  
c. Alamat : Jl. Masjid No.80 Serbelawan Kec. Dolok Batu  
Nanggar Kab. Simalungun

### **II. PENDIDIKAN**

1. SD Negeri 091590 Serbelawan Tahun 2002-2008
2. SMP Negeri 1 Dolok Batu Nanggar Tahun 2008-2011
3. SMA Negeri 1 Dolok Batu Nanggar Tahun 2011-2014
4. Tercatat sebagai Mahasiswa FKIP UMSU tahun 2014-2018

Demikian daftar riwayat hidup ini saya perbuat dengan sebenarnya.

Medan,       Maret 2018

Ditta Safitri Harahap