



**KEEFEKTIFAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN
AIR BERBANTUAN WORKSHEET TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA
KELAS VII PADA MATERI HIMPUNAN**

s k r i p s i

disajikan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika

oleh

Tiara Anggi Indriaswari

4101408202

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2015**

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan perundang-undangan.

Semarang, Juli 2015



Tiara Anggi Indriaswari
4101408202

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Keefektifan Pendekatan Pembelajaran AIR Berbantuan Worksheet terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII pada Materi Himpunan

disusun oleh

Tiara Anggi Indriaswari

4101408202

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada tanggal 5 Agustus 2015.



Panitia
Ketua

Prof. Dr. Wiyanto, M.Si.
196310121988031001

Sekretaris

Drs. Arief Agoestanto, M.Si.
196807221993031005

Penguji I

Dr. Rochmad, M.Si.
195711161987011001

Penguji II

Drs. Supriyono, M.Si.
195210291980031002

Anggota Penguji/
Pembimbing

Drs. Amin Suyitno, M.Pd.
195206041976121001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- *Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum, sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri (Q.S. Ar Ra'd:11).*
- *Dan apabila hamba-hamba-Ku bertanya kepadamu (Muhammad) tentang Aku, maka sesungguhnya Aku dekat. Aku kabulkan permohonan orang yang berdoa apabila dia berdoa kepada-Ku (Q.S. Al Baqarah: 186).*
- *Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan (Q.S. Ar Rahman: 13).*
- *Allah will make a way, when there seems to be no way (Anonymous).*
- *Where there is a will, there is a way (Anonymous).*

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan

- ❖ Untuk Bapak (Alm.), Ibu, dan kakakku Gigih Endah Wardani
- ❖ Untuk keponakanku Daffi Izzulhaq Rizki
- ❖ Untuk Rosidah, dan Eko Mei S.
- ❖ Untuk sahabat-sahabatku Raras, Gyna, Yoga, Waradika, Imam, Putri Asmarani, Fiya, Neni, Reski, Septi
- ❖ Untuk teman-teman PG MIPA BI Pendidikan Matematika 2008
- ❖ Untuk semua teman-teman Pendidikan Matematika 2008
- ❖ Untuk teman-teman PPL SMP 5 Semarang 2011 dan KKN Wlahar 2011

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, serta sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Pada kesempatan ini, penulis dengan penuh syukur mempersembahkan skripsi dengan judul "Keefektifan Pendekatan Pembelajaran AIR Berbantuan Worksheet terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII pada Materi Himpunan".

Skripsi ini dapat tersusun dengan baik berkat bantuan dan bimbingan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rachman, M.Hum. Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Wiyanto, M.Si. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Si. Ketua Jurusan Matematika.
4. Drs. Amin Suyitno, M.Pd. Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama bimbingan pada penulis.
5. Dr. Rochmad, M.Si. dan Drs. Supriyono, M.Si. Penguji yang telah memberikan masukan pada penulis.
6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Matematika yang telah memberikan bekal kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
7. Kepala Sekolah SMP IT Harapan Bunda yang telah memberi izin penelitian.
8. Dian Mariani Aminah, S.Si. Guru matematika kelas VII SMP IT Harapan Bunda yang telah membimbing selama penelitian.

9. Siswa kelas VII SMP IT Harapan Bunda yang telah membantu proses penelitian.
10. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan para pembaca. Terima kasih.

Semarang, Juli 2015

Penulis

ABSTRAK

Indriaswari, Tiara Anggi. 2015. *Keefektifan Pendekatan Pembelajaran AIR Berbantuan Worksheet terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII pada Materi Himpunan*. Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Drs. Amin Suyitno, M.Pd.

Kata kunci: Keefektifan, Kemampuan Pemecahan Masalah, *Auditory Intellectually Repetition (AIR)*.

Kemampuan pemecahan masalah harus dibangun sendiri oleh siswa melalui keterlibatan aktif dalam belajar dan interaksi dengan guru atau siswa lain. *AIR* adalah pendekatan pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat perhatian utama dalam kegiatan pembelajaran melalui proses *Auditory, Intellectually, dan Repetition*. Siswa diberikan kesempatan secara aktif dan terus menerus membangun sendiri pengetahuannya secara personal maupun sosial, sehingga terjadi perubahan konsep menjadi lebih rinci dan lengkap.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan pendekatan pembelajaran *AIR* berbantuan *Worksheet* terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi Himpunan Kelas VII. Keefektifan tersebut dijabarkan dalam rumusan: (1) siswa yang dikenai pembelajaran dengan pendekatan *AIR* berbantuan *Worksheet* mencapai ketuntasan belajar pada aspek pemecahan masalah; dan (2) kemampuan pemecahan masalah siswa yang dikenai pembelajaran pendekatan *AIR* berbantuan *Worksheet* lebih tinggi dibanding kemampuan pemecahan masalah siswa yang dikenai pembelajaran model ekspositori.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII IPA SMP IT Harapan Bunda tahun pelajaran 2014/2015. Dengan teknik *cluster random sampling*, terpilih sampel kelas VII D sebagai kelas eksperimen yang dikenai pembelajaran dengan pendekatan *AIR* berbantuan *Worksheet* dan kelas VII C sebagai kelas kontrol yang dikenai pembelajaran model ekspositori. Data penelitian diperoleh dengan metode dokumentasi dan tes. Analisis data akhir meliputi uji normalitas, uji homogenitas, uji proporsi, dan uji perbedaan rata-rata.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) siswa yang dikenai pembelajaran dengan pendekatan *AIR* berbantuan *Worksheet* mencapai ketuntasan belajar pada aspek pemecahan masalah (2) kemampuan pemecahan masalah siswa yang dikenai pembelajaran dengan pendekatan *AIR* berbantuan *Worksheet* lebih tinggi dibanding kemampuan pemecahan masalah siswa yang dikenai pembelajaran model ekspositori. Simpulan yang diperoleh yaitu pendekatan pembelajaran *AIR* berbantuan *Worksheet* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi Himpunan Kelas VII.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN.....	ii
PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB	
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Penegasan Istilah	7
1.5.1 Keefektifan	7
1.5.2 Pendekatan Pembelajaran AIR.....	8
1.5.3 Worksheet.....	8
1.5.4 Model Pembelajaran Ekspositori.....	8

1.5.5 Kemampuan Pemecahan Masalah.....	9
1.5.6 Materi Himpunan	9
1.6 Sistematika Penulisan Skripsi	10
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	12
2.1 Landasan Teori.....	12
2.1.1 Pengertian Belajar	12
2.1.2 Pembelajaran Matematika.....	13
2.1.3 Pendekatan Pembelajaran (AIR).....	15
2.1.4 Belajar <i>Auditory</i>	20
2.1.5 Belajar <i>Intellectually</i>	21
2.1.6 Belajar <i>Repetition</i>	22
2.1.7 Model Pembelajaran Ekspositori	22
2.2 Pemecahan Masalah Matematika.....	24
2.3 Materi Himpunan Bagian.....	26
2.4 Hipotesis.....	26
2.5 Kerangka Berpikir.....	26
3. METODE PENELITIAN	29
3.1 Subjek Penelitian.....	29
3.1.1 Populasi	29
3.1.2 Sampel.....	29
3.2 Variabel Penelitian	30
3.3 Prosedur Penelitian.....	31
3.3.1 Desain Penelitian.....	31
3.3.2. Pelaksanaan Penelitian	32

3.4 Metode Pengumpulan Data	33
3.4.1 Metode Dokumentasi	33
3.4.2 Metode Tes	33
3.5 Prosedur Pengumpulan Data	35
3.6 Instrumen Penelitian.....	38
3.6.1 Silabus	38
3.6.2 RPP.....	38
3.6.3 LKS	39
3.6.2 Tes Hasil Belajar	39
3.7 Analisis Instrumen Penelitian	39
3.7.1 Validitas	40
3.7.2 Reliabilitas	41
3.7.3 Tingkat Kesukaran	43
3.7.4 Daya Pembeda.....	44
3.7.5 Penentuan Instrumen.....	45
3.8 Metode Analisis Data.....	46
3.8.1 Analisis Data Awal Sampel.....	46
3.8.1.1 Uji Normalitas Data Awal	47
3.8.1.2 Uji Homogenitas Data Awal.....	49
3.8.1.3 Uji Kesamaan Dua Rata-rata Data Awal	50
3.8.2 Analisis Data Akhir.....	52
3.8.2.1 Uji Normalitas Data Akhir.....	52
3.8.2.2 Uji Homogenitas Data Akhir	53
3.8.2.3 Uji Ketuntasan Belajar.....	54

3.8.2.4 Uji Perbedaan Dua Rata-rata Data Akhir	55
4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	57
4.1 Hasil Penelitian	57
4.1.1 Analisis Data Akhir	58
4.1.1.1 Uji Normalitas Data Akhir.....	58
4.1.1.2 Uji Homogenitas Data Akhir	59
4.1.1.3 Uji Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen.....	60
4.1.1.4 Uji Perbedaan Dua Rata-rata	61
4.2 Pembahasan.....	62
5. PENUTUP.....	68
5.1 Simpulan	68
5.2 Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN.....	72

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Perbandingan Kelas Konstruktivisme dan Tradisional	17
2.2 Langkah-langkah Pendekatan Pembelajaran AIR.....	18
3.1 Desain Penelitian.....	31
3.2 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	32
3.3 Ringkasan Analisis Butir Soal Uji Coba	46
4.1 Analisis Deskriptif Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	57
4.2 Hasil Uji Normalitas Data Akhir.....	58
4.3 Hasil Uji Homogenitas Data Akhir	59
4.4 Hasil Uji Ketuntasan Belajar.....	61
4.5 Data Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Bagan Kerangka Berpikir	28
3.1 Skema Penelitian	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Nilai Ujian Nasional Kelas Eksperimen	72
2. Nilai Ujian Nasional Kelas Kontrol	73
3. Uji Normalitas Data Awal Kelas Eksperimen	74
4. Uji Normalitas Data Awal Kelompok Kontrol	75
5. Uji Homogenitas Data Awal	76
6. Uji Kesamaan Dua Rata-rata Data Awal	77
7. Silabus	78
8. Kisi-kisi Soal Tes Uji Coba.....	80
9. Soal Tes Uji Coba	82
10. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Tes Uji Coba	84
11. Analisis Hasil Tes Uji Coba.....	87
12. Soal Tes Pemecahan Masalah	89
13. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Tes Pemecahan Masalah	91
14. Nilai Tes Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen	93
15. Nilai Tes Pemecahan Masalah Kelas Kontrol.....	94
16. Uji Normalitas Data Akhir Kelas Eksperimen	95
17. Uji Normalitas Data Akhir Kelas Kontrol	96
18. Uji Homogenitas Data Akhir	97
19. Uji Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen.....	98
20. Uji Perbedaan Dua Rata-rata Data Akhir.....	99

21. Pembagian Kelompok Kelas Eksperimen.....	100
22. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan 1	101
23. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan 2	109
24. Worksheet AIR, KUIS, PR Pertemuan 1	118
25. Worksheet AIR, KUIS, PR Pertemuan 2	127
26. RPP Kelas Kontrol Pertemuan 1	138
27. RPP Kelas Kontrol Pertemuan 2	143
28. Foto-foto Penelitian.....	149
29. Surat Keputusan Dosen Pembimbing.....	151
30. Surat Izin Penelitian	152
31. Surat Keterangan Penelitian.....	153

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang membantu siswa mempersiapkan dirinya dalam menghadapi perkembangan dunia. Hal ini dikarenakan matematika mampu membekali siswa untuk memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta mampu bekerja sama. Kompetensi tersebut diperlukan agar siswa mampu memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Salah satu tujuan pembelajaran mata pelajaran matematika yang dijelaskan dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (Depdiknas, 2006) adalah agar siswa memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, serta memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Oleh karena itu pengembangan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah harus dilakukan dalam setiap proses belajar mengajar.

Kemampuan pemecahan masalah harus dibangun sendiri oleh siswa melalui keterlibatan aktif dalam belajar. Berdasarkan PP No. 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan pasal 19 ayat (1), harus ada peralihan dari

belajar perorangan (*individual learning*) ke belajar bersama (*cooperative learning*) dan adanya peralihan dari *teacher centered learning* ke *student centered learning*.

Bruner (dalam Suherman, 2003:43) menekankan bahwa pembelajaran merupakan suatu proses dimana siswa membina ide baru atau konsep berdasarkan kepada pengetahuan yang mereka miliki. Siswa memilih dan menginterpretasikan apa yang mereka miliki, membina hipotesis, membuat keputusan yang melibatkan pemikiran mental (struktur kognitif seperti skema dan model mental), memberikan makna dan pembentukan pengalaman, dan membolehkan individu melebihi apa yang diberikan (*beyond the information given*).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VII SMP IT Harapan Bunda Semarang, diketahui hal-hal sebagai berikut.

- (1) Pembelajaran matematika yang selama ini dilaksanakan di SMP IT Harapan Bunda Semarang masih dengan model pembelajaran ekspositori.
- (2) Berdasarkan ketetapan yang berlaku di SMP IT Harapan Bunda Semarang Semarang, Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang harus dicapai siswa untuk mata pelajaran matematika adalah 75.
- (3) Pada tahun sebelumnya, dari 90 siswa kelas VII SMPT IT Harapan Bunda hanya sekitar 59% siswa yang dapat memenuhi KKM untuk materi himpunan.
- (4) Dari diskusi yang dilakukan peneliti dengan salah satu guru matematika kelas VII SMP IT Harapan Bunda Semarang, dapat diketahui bahwa siswa mempunyai kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah

yang membutuhkan pemahaman konsep, penemuan pola, pengeneralisasian sampai meneumakan jawaban, terutama pada materi himpunan.

Pemilihan pendekatan pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran matematika akan berpengaruh terhadap minat serta kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Guru hendaknya memilih pendekatan pembelajaran yang memiliki nilai inovatif, kreatif, efisien, dan efektif karena dengan nilai-nilai tersebut diharapkan komunikasi dalam pembelajaran berjalan dengan lancar dan aktif dan tercapainya tujuan pembelajaran yang telah direncanakan. Untuk mewujudkan pembelajaran yang optimal dan mencapai tujuan yang direncanakan, berbagai upaya untuk hal itu adalah dengan munculnya inovasi-inovasi pendekatan pembelajaran yang melibatkan guru dengan siswa secara aktif dan komunikatif. Menurut Amri & Ahmadi (2010:15), proses pembelajaran inovatif bisa mengadaptasi pendekatan pembelajaran yang menyenangkan. *Learning is fun* merupakan kunci yang diterapkan dalam pembelajaran inovatif. Jika siswa sudah menanamkan hal ini dipikirkannya, tidak akan ada lagi siswa yang pasif di kelas, perasaan tertekan dengan tenggang waktu tugas, kemungkinan kegagalan, keterbatasan pilihan dan tentu saja rasa bosan. Membuat atau membangun pembelajaran inovatif sendiri bisa dilakukan dengan berbagai cara diantaranya mengakomodir setiap karakteristik diri siswa. Artinya mengukur daya kemampuan serap ilmu masing-masing sama. Contohnya saja sebagian siswa ada yang berkemampuan dalam menyerap ilmu dengan menggunakan visual, atau mengandalkan kemampuan penglihatan auditori atau

kemampuan mendengar, dan kinestetik. Dan hal tersebut harus disesuaikan pula dengan upaya penyeimbangan fungsi otak kiri dan otak kanan yang mengakibatkan proses renovasi mental, diantaranya membangun rasa percaya diri siswa.

Inovasi-inovasi pendekatan pembelajaran yang melibatkan guru dengan siswa secara aktif dan komunikatif salah satunya adalah pendekatan pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR). Pendekatan pembelajaran AIR merupakan salah satu pendekatan pembelajaran *cooperative learning* dimana siswa belajar bersama dalam suatu kelompok tertentu pada proses pembelajaran yang menekankan pada 3 proses yaitu: *Auditory* (pendengaran) dalam aspek ini terjadi proses mendengarkan, menyimak, berbicara, presentasi, argumentasi, mengemukakan dan menanggapi pendapat. *Intellectually* (berpikir) yang berarti melakukan kemampuan berpikir yang perlu dilatih melalui latihan bernalar, memecahkan masalah, mengkontruksi dan menerapkan. *Repetition* (pengulangan) berupa pengerjaan soal, pemberian tugas atau kuis bertujuan untuk memperdalam dan memperluas pemahaman siswa. Dalam hal ini, pemberian kuis diharapkan agar siswa tidak cepat lupa tentang materi yang telah diajarkan dan membantu siswa dalam menghubungkan materi prasyarat dengan materi yang akan diajarkan.

Berdasarkan pemikiran di atas, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian tentang **“Keefektifan Pendekatan Pembelajaran AIR Berbantuan Worksheet terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII pada Materi Himpunan”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Apakah kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi himpunan dengan pendekatan pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) berbantuan worksheet dapat mencapai ketuntasan belajar yaitu memenuhi KKM klasikal yang telah ditentukan sekolah yang bersangkutan?
- (2) Apakah kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran materi himpunan menggunakan pendekatan pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) berbantuan worksheet lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah siswa dalam model pembelajaran ekspositori?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi himpunan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) berbantuan worksheet dapat mencapai ketuntasan belajar yaitu memenuhi KKM klasikal yang telah ditentukan sekolah yang bersangkutan.
- (2) Untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran materi himpunan menggunakan pendekatan pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) berbantuan worksheet lebih baik

daripada kemampuan pemecahan masalah siswa dalam model pembelajaran ekspositori

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memiliki arti bagi perkembangan hasil pembelajaran, sehingga akan membawa manfaat bagi pelaku dan objek pendidikan serta hal-hal yang berkaitan dengan dunia pendidikan, antara lain sebagai berikut.

(1) Bagi Siswa

Dapat menarik perhatian siswa sehingga dapat meningkatkan kemauan dan keaktifan siswa dalam belajar.

(2) Bagi Sekolah

Dengan penelitian diharapkan dapat memberikan informasi kepada guru matematika atau instansi yang terkait tentang penerapan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) berbantuan worksheet.

(3) Bagi Penulis

Diharapkan dapat memberikan wawasan dan bekal dalam proses pembelajaran dan dapat dijadikan pertimbangan pendekatan pembelajaran pada saat penulis akan mengajar.

(4) Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini dapat dijadikan rujukan dan sumbangan pemikiran untuk penelitian selanjutnya, tentunya tentang penerapan pendekatan

pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) berbantuan worksheet pada kemampuan pemecahan masalah siswa.

1.5 Penegasan Istilah

Agar tidak terjadi perbedaan pandangan dan penafsiran dari istilah yang ada dalam skripsi ini, untuk itu perlu adanya penegasan istilah sebagai berikut.

1.5.1 Keefektifan

Keefektifan dapat diartikan sebagai keberhasilan (tentang usaha, tindakan) (Depdiknas 2006: 284). Keefektifan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Siswa yang dikenai pembelajaran dengan menerapkan pendekatan pembelajaran AIR berbantuan worksheet pada materi himpunan mencapai ketuntasan belajar pada aspek pemecahan masalah. Ketuntasan belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil tes kemampuan pemecahan masalah memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu:
 - (a) Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) individual yaitu 75; dan
 - (b) Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) klasikal yaitu 75% siswa dapat mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) individual.
- (2) Kemampuan pemecahan masalah siswa yang dikenai pembelajaran dengan menerapkan pendekatan pembelajaran AIR berbantuan worksheet lebih tinggi dibanding kemampuan pemecahan masalah siswa yang dikenai model pembelajaran ekspositori pada materi himpunan kelas VII.

1.5.2 Pendekatan Pembelajaran AIR

Pendekatan pembelajaran AIR merupakan salah satu pendekatan pembelajaran *cooperative learning* dimana siswa belajar bersama dalam suatu kelompok tertentu pada proses pembelajaran yang menekankan pada 3 proses yaitu : *Auditory* (pendengaran) dalam aspek ini terjadi proses mendengarkan, menyimak, berbicara, presentasi, argumentasi, mengemukakan dan menanggapi pendapat. *Intellectually* (berpikir) yang berarti melakukan kemampuan berpikir yang perlu dilatih melalui latihan bernalar, memecahkan masalah, mengkontruksi dan menerapkan.

Repetition (pengulangan) berupa pengerjaan soal, pemberian tugas atau kuis bertujuan untuk memperdalam dan memperluas pemahaman siswa. Dalam hal ini, pemberian kuis diharapkan agar siswa tidak cepat lupa tentang materi yang telah diajarkan dan membantu siswa dalam menghubungkan materi prasyarat dengan materi yang akan diajarkan.

1.5.3 Worksheet

Worksheet merupakan alat bantu yang digunakan oleh guru yang diberikan kepada siswa untuk mengembangkan materi yang akan disampaikan dalam satu kali pertemuan pembelajaran. Worksheet ini digunakan untuk menggali dan mengembangkan pengetahuan siswa dalam memahami konsep serta siswa menemukan sendiri konsep yang dijadikan tujuan pembelajaran.

1.5.4 Model Pembelajaran Ekspositori

Model pembelajaran ekspositori merupakan pembelajaran yang biasa digunakan di SMP IT Harapan Bunda. Model pembelajaran ekspositori

merupakan kegiatan mengajar yang terpusat pada guru. Guru aktif memberikan penjelasan terperinci tentang bahan pengajaran dengan tujuan utama memindahkan pengetahuan, keterampilan dan nilai-nilai pada siswa (Dimiyati, 2002:172). Meskipun begitu, siswa tidak hanya mendengar dan membuat catatan tetapi juga mengerjakan soal latihan dan bertanya jika belum mengerti. Selain itu siswa juga dimungkinkan saling berdiskusi, mengerjakan bersama, atau mengerjakan di papan tulis (Suherman, 2003: 203).

1.5.5 Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan berasal dari kata mampu yang berarti kuasa (bisa, sanggup) melakukan sesuatu, dengan imbuhan ke-an kata mampu menjadi kemampuan yaitu kesanggupan atau kecakapan. Suatu soal yang dianggap sebagai masalah adalah soal yang memerlukan keaslian berfikir tanpa adanya contoh penyelesaian sebelumnya. Masalah berbeda dengan soal latihan. Pada soal latihan, siswa telah mengetahui cara menyelesaikannya, karena telah jelas hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan, dan biasanya telah ada contoh soal. Pada masalah siswa belum tahu bagaimana cara menyelesaikannya, tetapi siswa tertarik dan tertantang untuk menyelesaikannya. Pemecahan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal (Wardhani, 2005: 93).

1.5.6 Materi Himpunan

Materi himpunan merupakan salah satu materi pokok di SMP kelas VII. Kompetensi pada silabus yang memuat materi pokok ini adalah Standar Kompetensi 3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural)

berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. Dalam penelitian ini, materi pokok yang digunakan satu kompetensi dasar yaitu 3.2 Memahami pengertian himpunan, himpunan bagian, komplemen himpunan, operasi himpunan, dan menunjukkan contoh dan bukan contoh.

1.6 Sistematika Penulisan Skripsi

Penulisan skripsi ini terdiri dari tiga bagian yang dirinci sebagai berikut.

- (1) Bagian pendahuluan skripsi, yang berisi halaman judul, halaman pengesahan, halaman motto dan persembahan, kata pengantar, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.
- (2) Bagian isi skripsi, memuat lima bab yaitu sebagai berikut.
 - (a) Bab 1. Pendahuluan
Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika penulisan skripsi.
 - (b) Bab 2. Tinjauan Pustaka
Bab ini meliputi landasan teori, hipotesis, dan kerangka berpikir.
 - (c) Bab 3. Metode Penelitian
Bab ini meliputi subjek penelitian, variabel penelitian, prosedur penelitian, metode pengumpulan data, prosedur pengumpulan data, instrumen penelitian, analisis instrumen penelitian, dan metode analisis data.

(d) Bab 4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab ini berisi hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian.

(e) Bab 5. Penutup

Bab ini berisi tentang simpulan dan saran dalam penelitian.

(3) Bagian akhir, berisi daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Pengertian Belajar

Dalam sejarah perkembangan psikologi, telah dikenal beberapa aliran psikologi. Definisi belajar telah banyak dikemukakan oleh para ahli psikologi ditinjau dari pengalaman dan penelitian yang dilakukan. Tiap aliran psikologi tersebut memiliki tafsiran sendiri-sendiri tentang belajar, menurut pandangannya masing-masing. Pandangan-pandangan itu umumnya berbeda satu sama lain dengan alasan-alasan sendiri.

Definisi belajar menurut Syah (2007: 68), bahwa belajar dapat dipahami sebagai tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif. Adapun tafsiran belajar menurut Hamalik (2001: 27-28), bahwa belajar adalah (1) modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman, belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan; (2) suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungan.

Pengertian belajar menurut Sadiman *et al.* (2011: 2), belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, sejak dia masih bayi hingga ke liang lahat nanti. Salah satu pertanda bahwa seseorang telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku dalam dirinya. Perubahan tingkah laku tersebut menyangkut baik perubahan yang bersifat

pengetahuan (kognitif) dan ketrampilan (psikomotor) maupun yang menyangkut nilai dan sikap (afektif).

Menurut Sardiman (2014: 22), secara umum, belajar dikatakan juga sebagai suatu proses interaksi antara diri manusia dengan lingkungannya, yang mungkin berwujud pribadi, fakta, konsep ataupun teori. Dalam hal ini terkandung suatu maksud bahwa proses interaksi itu adalah : (1) proses internalisasi dari sesuatu ke dalam diri yang belajar; (2) dilakukan secara aktif, dengan segenap panca indera ikut berperan. Sedangkan menurut Anni *et al* (2007: 3), konsep tentang belajar mengandung tiga unsur utama, yaitu : (1) belajar berkaitan dengan perubahan perilaku; (2) perubahan perilaku itu terjadi karena didahului oleh proses pengalaman; (3) perubahan perilaku karena belajar bersifat relatif permanen.

Berdasarkan pendapat yang disampaikan oleh beberapa ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku dalam berbagai aspek meliputi kebiasaan, kecakapan, pengetahuan, sikap dan keterampilan yang diperoleh dari pengalamannya melalui suatu hubungan stimulus-respon yang diperoleh dari lingkungannya untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Oleh karena itu, dapat dikatakan terjadi proses belajar apabila seseorang menunjukkan tingkah laku yang berbeda.

2.1.2 Pembelajaran Matematika

Menurut Suyitno (2004: 2), pembelajaran matematika adalah suatu proses atau kegiatan guru mata pelajaran matematika dalam mengajarkan matematika kepada siswanya yang di dalamnya terkandung upaya guru untuk menciptakan

iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan siswa tentang matematika yang amat beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan siswa serta antara siswa dengan siswa dalam mempelajari matematika tersebut.

Menyadari pentingnya pembelajaran matematika, maka pembelajaran matematika harus ditingkatkan sehingga kemampuan pemecahan masalah matematika dapat tercapai sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sekolah yang ditetapkan. Menurut Sudrajat (2008). Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah batas minimal ketercapaian kompetensi setiap indikator, kompetensi dasar, standar kompetensi, aspek penilain mata pelajaran yang harus dicapai.

Dalam BNSP (2006: 10), ketuntasan belajar setiap indikator yang telah ditetapkan dalam suatu kompetensi berkisar antara 0-100%. Kriteria ideal ketuntasan untuk masing-masing indikator adalah 75%. Satuan pendidikan harus mempertimbangkan tingkat kemampuan rata-rata siswa serta kemampuan sumber daya pendukung dalam penyelenggaraan pembelajaran satuan pendidikan diharapkan meningkatkan kriteria ketuntasan belajar secara terus menerus untuk mencapai kriteria ketuntasan ideal.

Penetapan KKM ditentukan melalui analisis tiga hal, yaitu (1) tingkat kerumitan (kompleksitas); (2) tingkat kemampuan sumber daya dukung sekolah (*man, money material*); (3) tingkat kemampuan rata-rata siswa (*intake*). Berdasarkan ketentuan yang berlaku di SMP IT Harapan Bunda Semarang,

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang harus dicapai siswa untuk mata pelajaran matematika adalah 75.

2.1.3 Pendekatan Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR)

Sudah saatnya pembelajaran pola lama diganti dengan pendekatan pembelajaran pola baru agar pembelajaran berlangsung dengan efektif, yaitu secara konstruktivisme dimana guru menyajikan persoalan yang mendorong siswa untuk mengidentifikasi, mengeksplorasi, berhipotesis, berkonjektur, mengeneralisasi, dan inkuiri dengan cara mereka sendiri untuk menyelesaikan persoalan yang mereka sajikan.

Emel (2012) menyatakan bahwa konstruktivisme adalah sebuah teori pengetahuan dan pembelajaran di mana siswa menghasilkan pengetahuannya sendiri, membangun sendiri pengetahuannya dalam proses memecahkan masalah, atau dengan kata lain pengetahuan adalah produk dari proses mengetahui. Para ahli konstruktivisme mengatakan bahwa ketika siswa mencoba menyelesaikan tugas-tugas kelas, maka pengetahuan matematika dikonstruksi secara aktif (Cobb *et al.* 1992). Cobb *et al.* (1992) juga menegaskan bahwa belajar matematika merupakan proses dimana siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuan matematika.

Sebagai pendekatan pembelajaran konstruktivistik, pendekatan pembelajaran AIR menempatkan siswa sebagai pusat perhatian utama dalam kegiatan pembelajaran melalui tahapan-tahapannya, siswa diberikan kesempatan secara aktif dan terus menerus membangun sendiri pengetahuannya secara

personal maupun sosial sehingga terjadi perubahan konsep menjadi lebih rinci dan lengkap.

Pendekatan pembelajaran AIR adalah salah satu pendekatan pembelajaran kooperatif (kelompok) yang menekankan pada tiga aspek yaitu *Auditory* (mendengar), *Intellectually* (berpikir), *Repetition* (pengulangan). Teori belajar atau landasan filosofis yang mendukung pendekatan pembelajaran AIR diantaranya aliran psikologi tingkah laku serta pendekatan pembelajaran matematika berdasarkan aliran konstruktivisme. Tokoh aliran psikologi tingkah laku diantaranya Ausubel dan Thorndike. Teori Ausubel terkenal dengan belajar bermakna dan pentingnya pengulangan sebelum belajar dimulai, sedangkan Thorndike menyatakan bahwa *the law of exercise* (hukum latihan) menunjukkan bahwa hubungan stimulus dan respons akan semakin kuat manakala terus-menerus dilatih atau diulang, sebaliknya hubungan stimulus respons akan semakin lemah manakala tidak pernah diulang. Implikasi dari hukum ini adalah makin sering suatu pelajaran diulang, maka akan semakin dikuasailah pelajaran itu.

Menurut Suprijono (2009: 30) gagasan konstruktivisme mengenai pengetahuan dapat dirangkum sebagai berikut (1) pengetahuan bukanlah gambaran dunia kenyataan belaka, tetapi selalu merupakan konstruksi kenyataan melalui kegiatan subjek; (2) subjek membentuk skema kognitif, kategori, konsep, dan struktur yang perlu untuk pengetahuan; (3) pengetahuan dibentuk dalam struktur konsep seseorang. Struktur konsep membentuk pengetahuan jika konsep itu berlaku dalam berhadapan dengan pengalaman-pengalaman seseorang.

Brooks dan Brooks dalam Suprijono (2009: 36) memberikan perbandingan menarik antara kelas konstruktivisme dan tradisional dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Perbandingan Kelas Konstruktivisme dan Tradisional

KONSTRUKTIVISME	TRADISIONAL
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kegiatan belajar bersandar pada materi <i>hands-on</i>. 2. Presentasi materi dimulai dengan keseluruhan kemudian pindah ke bagian-bagian. 3. Menekankan pada ide-ide besar. 4. Guru mengikuti pertanyaan siswa. 5. Guru menyiapkan lingkungan belajar di mana siswa dapat menemukan pengetahuan. 6. Guru berusaha membuat siswa mengungkapkan sudut pandang dan pemahaman mereka sehingga mereka dapat memahami pembelajaran mereka. 7. Assesmen diintegrasikan dengan belajar mengajar melalui portofolio dan observasi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kegiatan belajar mengajar bersandar pada <i>text-books</i>. 2. Presentasi materi dimulai dengan bagian-bagian, kemudian pindah ke keseluruhan. 3. Menekankan pada ketrampilan-ketrampilan dasar. 4. Guru mengikuti kurikulum yang pasti. 5. Guru mempresentasikan informasi kepada siswa. 6. Guru berusaha membuat siswa memberikan jawaban yang "benar". 7. Assesmen adalah kegiatan tersendiri dan terjadi melalui <i>testing</i>.

Pendekatan pembelajaran AIR dapat diterapkan mulai pada jenjang pendidikan tingkat SD usia 11 tahun. Karena pada usia tersebut perkembangan kognitif ada pada tahap formal-operasional. Dimana menurut Syah (2007:33-35), bahwa pada tahap formal-operasional siswa telah mampu mengkoordinasikan dengan baik secara simultan (serentak) maupun berurutan dua ragam kemampuan kognitif yakni: (1) kapasitas menggunakan hipotesis sehingga mampu berpikir

untuk menyelesaikan masalah; (2) kapasitas menggunakan prinsip-prinsip abstrak sehingga mampu mempelajari materi-materi abstrak dengan luas dan mendalam. Berdasarkan pendapat tersebut penulis menyimpulkan bahwa anak pada usia formal-operasional dapat melalui tahapan-tahapan dalam pendekatan pembelajaran AIR dengan baik dan terarah, sehingga diharapkan dapat mencapai tujuan prestasi yang baik dan membanggakan baik bagi siswa, guru maupun orang tua.

Menurut Huda (2013: 289), gaya pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) merupakan gaya pembelajaran yang mirip dengan model pembelajaran *Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually* (SAVI) dan pembelajaran *Visualization, Auditory, Kinesthetic* (VAK). Perbedaannya hanya terletak pada pengulangan (repetisi) yang bermakna pendalaman, perluasan, dan pematangan dengan cara pemberian tugas dan kuis.

Secara umum langkah-langkah pendekatan pembelajaran AIR dapat dilihat pada Tabel 2.2

Tabel 2.2 Langkah-langkah Pendekatan Pembelajaran AIR

No	Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	AIR
1.	Pendahuluan	Menjelaskan pendekatan pembelajaran AIR pada siswa agar tahu maksud dan tujuan pendekatan pembelajaran itu.	Mendengarkan dan bertanya.	<i>Auditory</i>
2.	Kegiatan Inti	Menjelaskan garis besar materi yang akan disampaikan.	Mendengarkan dan bertanya .	<i>Auditory</i>

3.	Penutupan	Memberi tugas kepada siswa untuk mempelajari materi lebih lanjut secara individu maupun kelompok.	Mempelajari materi dan memecahkan masalah.	<i>Intellectually</i>
		Mendampingi siswa.	Membuat ringkasan dan menemukan ide-ide pokok di dalam kelas.	<i>Intellectually</i>
			Menghubungkan ide-ide pokok dengan kehidupan nyata atau pelajaran yang pernah dipelajari sebelumnya.	<i>Intellectually</i>
			Secara bergantian mempresentasikan tentang materi yang telah mereka pelajari dan siswa yang lain menanggapi.	<i>Auditory</i>
		Membimbing siswa membuat kesimpulan materi pelajaran.	Membuat kesimpulan.	<i>Auditory</i> <i>Intellectually</i>
		Memberikan kuis atau tugas.	Mengerjakan kuis atau tugas.	<i>Repetition</i>
	Mengakhiri pembelajaran.	Mendengarkan guru.	<i>Auditory</i>	

Kelebihan pendekatan pembelajaran AIR yaitu sebagai berikut.

- (1) Melatih pendengaran dan keberanian siswa untuk mengungkapkan pendapat (*Auditory*).

- (2) Melatih siswa untuk bisa memecahkan masalah secara kreatif (*Intellectually*).
- (3) Melatih siswa untuk mengingat kembali tentang materi yang telah dipelajari (*Repetition*).

Kekurangan pendekatan pembelajaran AIR yaitu dalam pendekatan pembelajaran AIR terdapat tiga aspek yang harus diintegrasikan yaitu *Auditory*, *Intellectually*, dan *Repetition* sehingga sekilas pembelajaran ini membutuhkan waktu yang lama. Tetapi hal ini dapat diminimalisir dengan cara pembentukan kelompok pada aspek *Auditory* dan *Intellectually*.

2.1.4 Belajar *Auditory*

Dave Meier (dalam Huda, 2013: 290) pernah menyatakan bahwa pikiran auditoris lebih kuat daripada yang kita sadari. Telinga kita terus menerus menangkap dan menyimpan informasi auditoris, bahkan tanpa kita sadari. Belajar auditoris merupakan cara belajar standar bagi masyarakat. Selanjutnya Wenger (dalam Rose dan Nicholl, 1997) menegaskan : “Kunci belajar terletak pada artikulasi rinci”. Tindakan mendeskripsikan sesuatu yang baru bagi kita akan mempertajam persepsi dan memori kita tentangnya. Ketika kita membaca sesuatu yang baru, kita harus menutup mata dan kemudian mendeskripsikan dan mengucapkan kata yang telah dibaca tadi.

Menurut Huda (2013: 290), gaya belajar auditorial adalah gaya belajar yang mengakses segala jenis bunyi dan kata, baik yang diciptakan maupun diingat. Karena siswa yang auditoris lebih mudah belajar dengan berdiskusi dengan orang lain, maka guru sebaiknya melakukan hal-hal berikut ini, seperti:

(1) melaksanakan diskusi kelas atau debat; (2) meminta siswa untuk presentasi; (3) meminta siswa untuk membaca teks dengan keras; (4) meminta siswa untuk mendiskusikan ide mereka secara verbal; dan (5) melaksanakan belajar kelompok.

2.1.5 Belajar *Intellectually*

Menurut Meier (dalam Huda, 2013: 290), intelektual bukanlah pendekatan tanpa emosi, rasionalistis, akademis, dan terkotak-kotak. Kata 'intelektual' menunjukkan apa yang dilakukan pembelajar dalam pikiran mereka secara internal ketika mereka menggunakan kecerdasan untuk merenungkan suatu pengalaman dan menciptakan hubungan, makna, rencana, dan nilai dari pengalaman tersebut. Jadi, intelektualitas adalah sarana penciptaan makna, sarana yang digunakan untuk berpikir, menyatukan gagasan, dan menciptakan jaringan saraf. Proses ini tentu tidak berjalan dengan sendirinya, ia dibantu oleh faktor mental, fisik, emosional, dan intuitif. Inilah sarana yang digunakan pikiran untuk mengubah pengalaman menjadi pengetahuan, pengetahuan menjadi pemahaman, dan pemahaman menjadi kearifan.

Untuk itulah, seorang guru, menurut Meier (dalam Huda, 2013: 291), haruslah berusaha mengajak siswa terlibat dalam aktivitas-aktivitas intelektual, seperti: (1) memecahkan masalah; (2) menganalisis pengalaman; (3) mengerjakan perencanaan strategis; (4) melahirkan gagasan kreatif; (5) mencari dan menyaring informasi; (6) merumuskan pertanyaan; (7) menciptakan model mental; (8) menerapkan gagasan baru pada pekerjaan; (9) menciptakan makna pribadi; dan (10) meramalkan implikasi suatu gagasan.

2.1.6 Belajar *Repetition*

Menurut Huda (2013: 291), repetisi bermakna pengulangan. Dalam konteks pembelajaran, ia merujuk pada pendalaman, perluasan, dan pematapan siswa dengan cara memberinya tugas atau kuis.

Jika guru menjelaskan suatu unit pelajaran, ia harus mengulanginya dalam beberapa kali kesempatan. Ingatan siswa tidak selalu stabil, Mereka tak jarang mudah lupa. Untuk itulah, guru perlu membantu mereka dengan mengulangi pelajaran yang sedang atau sudah dijelaskan.

Menurut Slamet (dalam Huda, 2013: 292), pelajaran yang diulang akan memberi tanggapan yang jelas dan tidak mudah dilupakan, sehingga siswa bisa dengan mudah memecahkan masalah. Ulangan semacam ini bisa diberikan secara teratur, pada waktu-waktu tertentu, atau tiap unit diberikan, maupun secara insidental jika dianggap perlu.

2.1.7 Model Pembelajaran Ekspositori

Model pembelajaran ekspositori adalah model pembelajaran yang digunakan dengan memberikan keterangan terlebih dahulu definisi, prinsip dan konsep materi pelajaran serta memberikan contoh-contoh latihan pemecahan masalah dalam bentuk ceramah, demonstrasi, tanya jawab dan penugasan. Siswa mengikuti pola yang ditetapkan oleh guru secara cermat. Meskipun begitu, siswa tidak hanya mendengar dan membuat catatan tetapi juga mengerjakan soal latihan dan bertanya jika belum mengerti. Selain itu siswa juga dimungkinkan saling berdiskusi, mengerjakan bersama, atau mengerjakan di papan tulis (Suherman, 2003: 203). Penggunaan model pembelajaran ekspositori merupakan model

pembelajaran mengarah kepada tersampainya isi pelajaran kepada siswa secara langsung.

Penggunaan model pembelajaran ekspositori siswa tidak perlu mencari dan menemukan sendiri fakta-fakta, konsep dan prinsip karena telah disajikan secara jelas oleh guru. Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori cenderung berpusat kepada guru. Guru aktif memberikan penjelasan atau informasi pembelajaran secara terperinci tentang materi pembelajaran. Model pembelajaran ekspositori sering dianalogikan dengan metode ceramah, karena sifatnya sama-sama memberikan informasi.

Pada umumnya guru lebih suka menggunakan metode ceramah dikombinasikan dengan metode tanya jawab. Metode ceramah banyak dipilih karena mudah dilaksanakan dengan persiapan yang sederhana, hemat waktu dan tenaga, dengan satu langkah langsung bisa menjangkau semua siswa dan dapat dilakukan cukup di dalam kelas. Siswa tidak hanya mendengar dan membuat catatan. Guru bersama siswa berlatih menyelesaikan soal latihan dan siswa bertanya kalau belum paham. Guru dapat memeriksa pekerjaan siswa secara individual atau klasikal. Siswa mengerjakan latihan sendiri atau dapat bertanya temannya atau disuruh guru mengerjakan di papan tulis. Walaupun dalam terpusatnya kegiatan belajar mengajarnya masih kepada guru, tetapi dominasi guru sudah banyak berkurang.

Menurut Suherman (2003: 202), kelebihan pada model pembelajaran ekspositori diantaranya dapat menampung kelas yang besar, bahan pelajaran dapat disampaikan secara urut, guru dapat menekankan hal-hal yang dianggap penting,

tuntutan kurikulum secara cepat dapat diselesaikan, dan kekurangan buku pelajaran dapat diatasi.

Sedangkan kelemahan model pembelajaran ekspositori antara lain: (1) siswa pasif, bosan, dan belum tentu paham, misalnya guru hanya menerangkan secara lisan tentang konsep lingkaran tanpa alat peraga; (2) padatnya materi, dapat membuat siswa kurang menguasai materi pelajaran; (3) pelajaran yang diperoleh mudah terlupakan; (4) siswa cenderung menghafal bukan memahami isi pelajaran; dan (5) inisiatif dan kreatifitas siswa kurang berkembang.

2.2 Pemecahan Masalah Matematika

Pemecahan masalah matematika adalah proses yang menggunakan kekuatan dan manfaat matematika dalam menyelesaikan masalah, yang juga merupakan metode penemuan solusi melalui tahap-tahap pemecahan masalah. Menurut Polya, solusi pemecahan masalah memuat empat langkah fase penyelesaian, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan (Suherman, 2003: 91). Pemecahan masalah didefinisikan oleh Polya, sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai tujuan yang tidak dengan segera dapat dicapai (Hudojo, 2001: 96). Karena itu pemecahan masalah merupakan suatu tingkat aktivitas intelektual yang tinggi. Jenis belajar ini merupakan suatu proses psikologi yang melibatkan tidak hanya sekedar aplikasi dalil-dalil atau teorema-teorema yang dipelajari.

Suatu soal dipandang sebagai masalah merupakan hal yang sangat relatif. Suatu soal yang dianggap sebagai masalah bagi seseorang, bagi orang lain mungkin hanya merupakan hal yang rutin. Dengan demikian guru perlu teliti dalam menentukan soal yang akan disajikan sebagai pemecahan masalah. Suatu soal atau pertanyaan akan merupakan suatu masalah hanya jika seseorang tidak mempunyai aturan atau hukum tertentu yang segera dapat dipergunakan untuk menemukan jawaban pertanyaan tersebut. Menurut Suyitno (2004: 37), suatu soal dapat dikatakan sebagai problem bagi siswa jika dipenuhi syarat-syarat (1) siswa memiliki pengetahuan prasyarat untuk mengerjakan soal tersebut; (2) diperkirakan, siswa mampu mengerjakan soal tersebut; (3) siswa belum tahu algoritma atau cara menyelesaikan soal tersebut; (4) siswa mau dan berkehendak untuk menyelesaikan soal tersebut.

Menurut Dawey, langkah-langkah yang diikuti dalam pemecahan masalah pada umumnya sebagai berikut: (1) siswa dihadapkan dengan masalah, (2) siswa merumuskan masalah itu, (3) siswa merumuskan hipotesis, (4) siswa menguji hipotesis itu (Nasution, 2009: 171).

Sedangkan menurut Bowen (1991) proses pemecahan masalah memuat tiga langkah penyelesaian sebagai berikut: (1) siswa menafsirkan masalah dan membangun representasi dari permasalahan tersebut, (2) siswa mengkonstruksi solusi dari representasi masalah yang telah dibangun dan pengetahuan yang telah dimilikinya, (3) siswa mengevaluasi kembali solusi dari pemecahan masalah tersebut.

2.3 Materi Himpunan Bagian

1. Pengertian Himpunan Bagian

Himpunan A merupakan anggota himpunan bagian B , jika setiap anggota A juga menjadi anggota B dan dinotasikan $A \subset B$ atau $B \supset A$. Himpunan A bukan merupakan himpunan bagian B , jika terdapat anggota A yang bukan anggota B , dan dinotasikan $A \not\subset B$.

Setiap himpunan A merupakan himpunan bagian dari himpunan A sendiri, ditulis $A \subset A$.

2. Menentukan Banyaknya Himpunan Bagian dari Suatu Himpunan

Banyaknya semua himpunan bagian dari suatu himpunan adalah 2^n , dengan n banyaknya anggota himpunan tersebut.

2.4 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

Penerapan pendekatan pembelajaran AIR dengan bantuan worksheet efektif meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah materi himpunan kelas VII.

2.5 Kerangka Berpikir

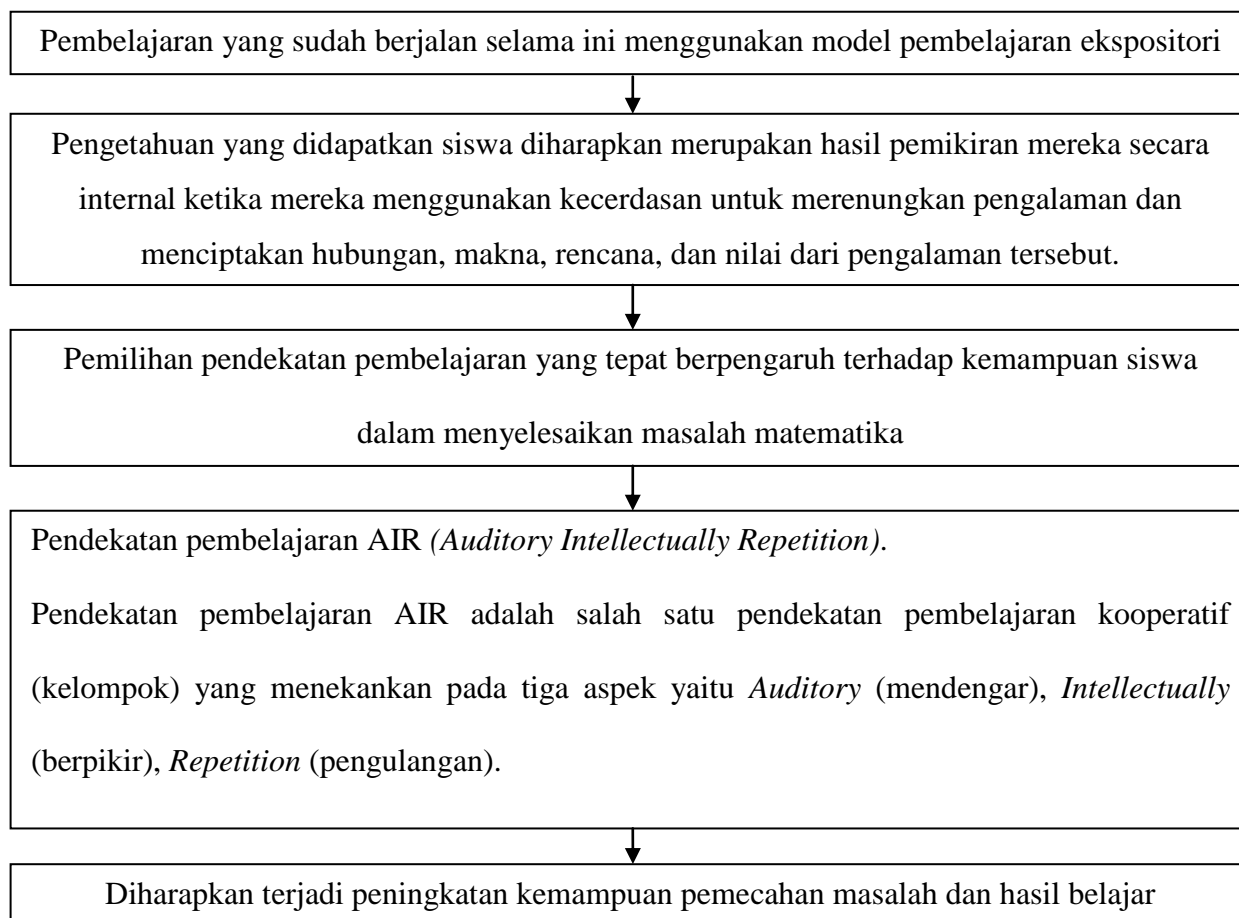
Pembelajaran merupakan suatu proses dimana siswa membina ide baru atau konsep berdasarkan kepada pengetahuan yang mereka miliki. Siswa memilih dan menginterpretasikan apa yang mereka miliki, membina hipotesis, membuat keputusan yang melibatkan pemikiran mental (struktur kognitif seperti skema dan

model mental), memberikan makna dan pembentukan pengalaman, dan membolehkan individu melebihi apa yang diberikan (*beyond the information given*). Keterampilan dan pengetahuan yang didapatkan siswa diharapkan merupakan hasil pemikiran mereka secara internal ketika mereka menggunakan kecerdasan untuk merenungkan suatu pengalaman dan menciptakan hubungan, makna, rencana, dan nilai dari pengalaman tersebut yang kemudian mengubahnya menjadi sebuah pengetahuan.

Pemilihan pendekatan pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran matematika akan berpengaruh terhadap minat serta kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Untuk mencapai hasil yang maksimal, ada lima unsur dasar didalam model pembelajran kooperatif yang harus ditetapkan yaitu saling ketergantungan yang positif, adanya tanggung jawab perseorangan, tatap muka, komunikasi antar anggota, evaluasi proses kelompok.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa adalah *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR). Pendekatan pembelajaran AIR adalah salah satu pendekatan pembelajaran kooperatif (kelompok) yang menekankan pada tiga aspek yaitu *Auditory* (mendengar), *Intellectually* (berpikir), *Repetition* (pengulangan).

Secara ringkas diagram kerangka berpikir adalah sebagai berikut.



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Subjek Penelitian

3.1.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2007: 61). Pengertian lain dari populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2010: 173). Populasi pada penelitian ini adalah semua siswa kelas VII semester 1 SMP IT Harapan Bunda Tahun Pelajaran 2014/2015 yang terdiri dari empat kelas, dua kelas terdiri dari 24 siswa dan dua kelas terdiri dari 25 siswa.

3.1.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2007: 62). Pengertian lain dari sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti (Arikunto 2010: 174). Penentuan sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan teknik *cluster random sampling*. Teknik *cluster random sampling* digunakan karena anggota populasi dianggap homogen (Sugiyono, 2007: 64). Pertimbangan siswa mendapat materi berdasarkan kurikulum yang sama, duduk pada tingkat kelas yang sama, buku sumber yang digunakan sama, usia siswa relatif sama dan penempatan siswa dalam kelas tidak berdasarkan ranking.

Sampel penelitian ini adalah siswa SMP IT Harapan Bunda kelas VII sebanyak 2 kelas yaitu kelas VII C sebagai kelas kontrol yang terdiri dari 25 siswa dan kelas VII D sebagai kelas eksperimen yang terdiri dari 24 siswa. Pemilihan kelas VII C dan kelas VII D ini dilakukan dengan cara membuat gulungan kertas yang tertulis kelas VII A, VII B, VII C, dan VII D. Kemudian gulungan kertas diambil satu persatu, gulungan kertas yang diambil pertama maka kelas tersebut akan menjadi kelas eksperimen yaitu kelas VII D, gulungan kertas yang diambil ke dua maka akan menjadi kelas kontrol yaitu kelas VII C.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel diartikan segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2007: 2). Dalam pengertian lain menyebutkan bahwa variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian (Arikunto, 2010: 161).

Adapun variabel dalam penelitian ini terdiri dari :

a. Variabel Bebas

Variabel bebas atau variabel independen (X) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2007: 4). Dalam penelitian ini sebagai variabel bebasnya adalah pendekatan pembelajaran AIR (*Auditory, Intellectually, Repetition*) berbantuan worksheet.

b. Variabel Terikat

Variabel terikat atau variabel dependen (Y) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2007: 4). Dalam penelitian ini sebagai variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi himpunan.

3.3 Prosedur Penelitian

3.3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Desain penelitian eksperimen ini menggunakan bentuk *true experimental design* tipe *posttest only kontrol* yang dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

R	X	O ₁
R	Y	O ₂

Keterangan:

- R : kelompok masing-masing dipilih secara random;
- X : perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen (pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran AIR berbantuan Worksheet dengan model pembelajaran ekspositori);
- Y : perlakuan yang diberikan pada kelas kontrol (pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori);

O_1 & O_2 : pengaruh akibat perlakuan dengan menggunakan instrumen yang sama.

Kegiatan penelitian diawali dengan memberi perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diterapkan pendekatan pembelajaran AIR berbantuan worksheet dengan model pembelajaran ekspositori dan kelas kontrol dengan model pembelajaran ekspositori. Setelah mendapatkan perlakuan yang berbeda, pada kedua kelas diberikan tes pemecahan masalah dengan materi himpunan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah kedua kelas tersebut.

3.3.2. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan di SMP IT Harapan Bunda dan materi yang diajarkan dalam penelitian ini adalah materi himpunan. Penelitian dilaksanakan sebanyak tiga kali pertemuan. Dua kali pertemuan digunakan untuk menyampaikan materi himpunan menggunakan pendekatan pembelajaran AIR berbantuan worksheet dengan model pembelajaran ekspositori pada kelas VII D, dan model pembelajaran ekspositori pada kelas VII C. Pertemuan terakhir digunakan untuk tes evaluasi.

Tabel 3.2 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

	Indikator	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	a. Menjelaskan konsep himpunan bagian. b. Memberikan contoh dan bukan contoh himpunan bagian. c. Menjelaskan prosedur untuk	Senin, 18 Agustus 2014 Jam ke 1-2 (2 x 40 menit)	Selasa, 19 Agustus 2014 Jam ke 4-5 (2 x 40 menit)

2	<p>menentukan apakah suatu himpunan merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain</p> <p>a. Menentukan semua himpunan bagian dari suatu himpunan. b. Menentukan banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan. c. Menentukan banyaknya anggota suatu himpunan jika banyaknya himpunan bagian sudah diketahui. d. Menentukan banyak himpunan bagian dengan pola bilangan segitiga pascal.</p>	<p>Kamis, 21 Agustus 2014 Jam ke 3-5 (3 x 40 menit)</p>	<p>Jumat, 22 Agustus 2014 Jam ke 1-3 (3x 40 menit)</p>
3	<p>Tes Evaluasi</p>	<p>Senin, 25 Agustus 2014 Jam ke 1-2 (2 x 40 menit)</p>	<p>Selasa, 26 Agustus 2014 Jam ke 4-5 (2 x 40 menit)</p>

3.4. Metode Pengumpulan Data

3.4.1 Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian dan sebagainya (Arikunto, 2010: 201). Metode ini digunakan untuk mendapatkan data-data yang mendukung penelitian antara lain nama siswa yang akan menjadi sampel penelitian ini dan nilai ujian nasional matematika SD. Nilai inilah yang dimanfaatkan untuk menguji normalitas, homogenitas dan kesamaan rata-rata hasil belajar eksperimen dan kelas kontrol pada keadaan awal atau sebelum perlakuan.

3.4.2 Metode Tes

Metode tes digunakan untuk mendapatkan data nilai hasil belajar siswa dalam kemampuan pemecahan masalah pada materi himpunan setelah menerapkan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan pembelajaran AIR berbantuan worksheet dengan model pembelajaran ekspositori pada kelas eksperimen dan menerapkan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran ekspositori pada kelas kontrol. Sebelum memberikan tes hasil belajar, terlebih dahulu instrumen tes tersebut diujicobakan pada kelas uji coba untuk mengetahui validitas, realibilitas, daya pembeda, taraf kesukaran dari tiap-tiap butir tes. Apabila ada soal tes yang tidak valid maka soal tersebut akan dibuang dan sisanya akan digunakan untuk soal tes hasil belajar dengan waktu pengerjaan soal disesuaikan dengan banyaknya butir soal.

Materi yang digunakan dalam tes ini adalah materi himpunan yaitu himpunan bagian. Bentuk tes yang digunakan dalam tes ini adalah soal uraian. Pemilihan tes bentuk uraian untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa terhadap pemecahan masalah pada materi himpunan. Kelebihan tes bentuk uraian antara lain sebagai berikut.

1. Pembuatan soal tes dapat dilakukan dengan mudah dan cepat.
2. Tidak memberi siswa banyak kesempatan untuk berspekulasi atau untung-untungan.
3. Mendorong siswa untuk berani mengemukakan pendapat serta menyusun dalam bentuk kalimat dan gaya bahasa yang merupakan hasil olahannya sendiri.

4. Penyusun soal dapat mengetahui seberapa jauh tingkat kedalaman dan tingkat penguasaan siswa dalam memahami materi yang ditanyakan dalam tes.

Selain kelebihan, pemakaian soal bentuk uraian juga mempunyai kelemahan sebagai berikut.

1. Daya ketepatan mengukur (validitas) dan data keajegan mengukur (realibitas) yang dimiliki oleh tes uraian pada umumnya rendah karena sukar diketahui segi-segi mana dari pengetahuan siswa yang telah dikuasai.
2. Tes uraian pada umumnya kurang dapat mencakup dan mewakili keseluruhan materi yang diberikan karena jumlah butir soal yang sangat terbatas.
3. Dalam pemberian skor hasil tes uraian dipengaruhi oleh unsur-unsur subjektif.
4. Pemeriksaanya lebih sulit karena membutuhkan pertimbangan individual lebih banyak dari penilai.
5. Waktu untuk koreksinya lama dan tidak dapat diwakilkan kepada orang lain karena yang paling tahu mengenai jawaban yang sempurna adalah penyusun tes sendiri.

3.5. Prosedur Pengumpulan Data

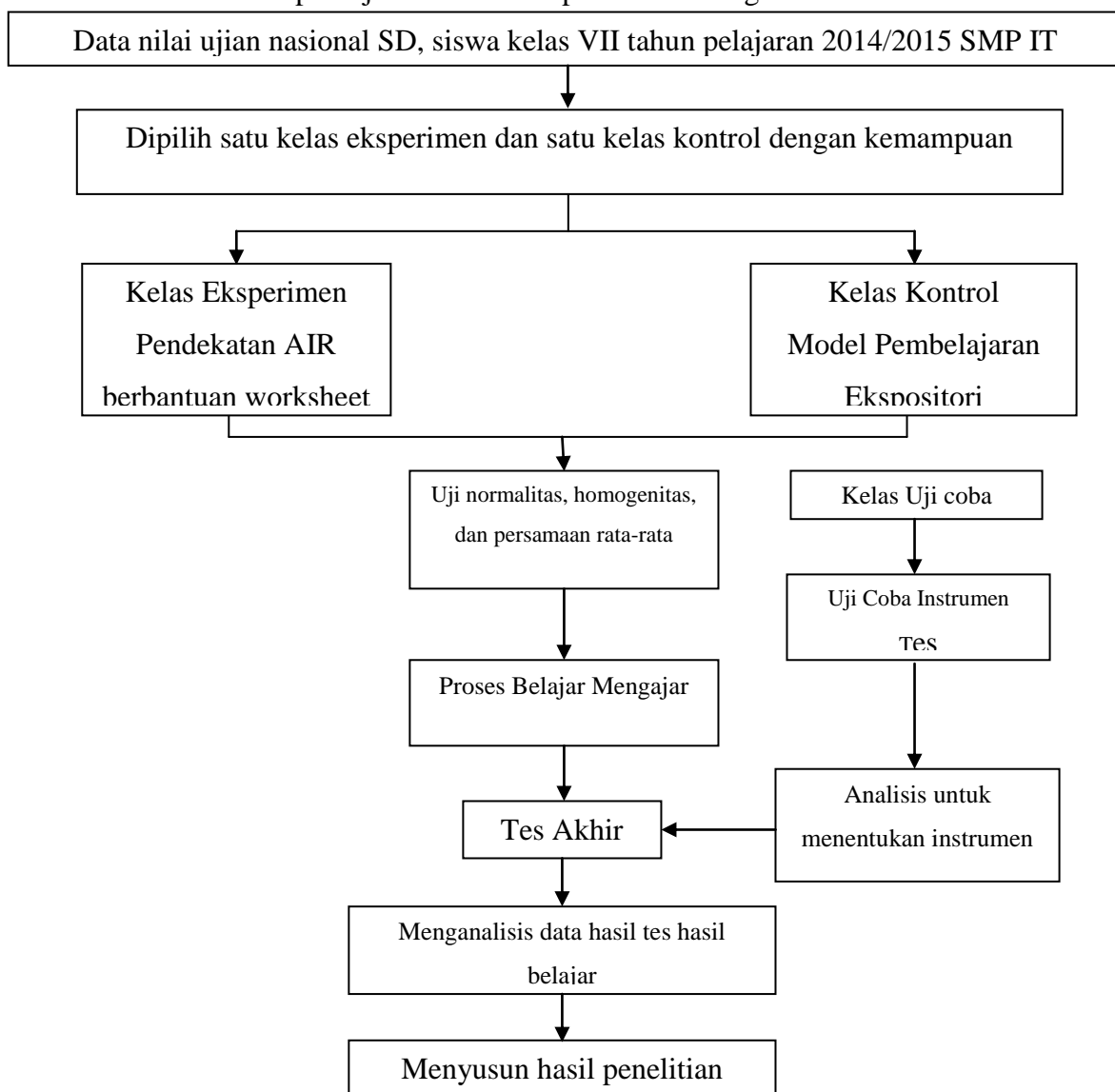
1. Menentukan subjek penelitian, sebagai populasi penelitian yaitu siswa kelas VII SMP IT Harapan Bunda. Kemudian menentukan sampel

penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan random sampling, serta menentukan kelas uji coba di luar kelas sampel.

2. Mengambil data nilai ujian nasional Matematika SD, siswa kelas VII tahun ajaran 2013/2014 SMP IT Harapan Bunda Semarang.
3. Menganalisis data nilai ujian nasional Matematika SD dalam sampel penelitian untuk uji normalitas dan uji homogenitas.
4. Menyusun kisi-kisi tes uji coba.
5. Menyusun instrumen tes uji coba berdasarkan kisi-kisi yang ada.
6. Mengujicobakan instrumen tes uji coba pada kelas uji coba yaitu kelas VIII yang telah mendapatkan materi himpunan. Instrumen tersebut akan digunakan sebagai tes hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
7. Menganalisis data hasil uji coba instrumen untuk mengetahui validitas, realibilitas, daya pembeda, dan taraf kesukaran tes.
8. Menentukan soal-soal yang memenuhi syarat berdasarkan data hasil tes uji coba, kemudian dijadikan soal tes hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
9. Menentukan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan menggunakan pendekatan pembelajaran AIR berbantuan worksheet dengan model pembelajaran ekspositori untuk kelas eksperimen dan langkah-langkah pembelajaran menggunakan model pembelajaran ekspositori untuk kelas kontrol.

10. Melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran AIR berbantuan worksheet dengan model pembelajaran ekspositori pada kelas eksperimen.
11. Melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran ekspositori pada kelas kontrol.
12. Melaksanakan tes hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
13. Menganalisis data hasil tes belajar dan menyusun hasil penelitian.

Dari uraian di atas dapat dijabarkan skema penelitian sebagai berikut:



Gambar 3.1 Skema Penelitian

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data yang diharapkan agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Arikunto, 2010: 203). Instrumen yang digunakan pada penelitian ini meliputi perangkat pembelajaran dan instrumen pembelajaran.

Perangkat pembelajaran meliputi silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), worksheet, dan tes hasil belajar. Uraian tentang perangkat pembelajaran dan instrumen pembelajaran yang dimaksud sebagai berikut.

3.6.1 Silabus

Silabus yang digunakan pada penelitian ini merupakan silabus yang beracuan pada silabus Kurikulum 2013 yang digunakan oleh guru pada SMP IT Harapan Bunda.

3.6.2 RPP

RPP digunakan sebagai panduan bagi guru untuk melakukan kegiatan belajar mengajar di kelas. RPP yang digunakan pada kelas eksperimen menggunakan pendekatan pembelajaran AIR dengan model pembelajaran ekspositori dan RPP yang digunakan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran ekspositori. RPP pada kelas sampel dibuat menjadi 2 kali pertemuan. Pertemuan pertama membahas tentang konsep dan contoh himpunan bagian. Pertemuan ke dua membahas tentang menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan dan menentukan banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan dengan menggunakan pola bilangan segitiga pascal.

3.6.3 Worksheet

Worksheet merupakan alat bantu yang digunakan oleh guru yang diberikan kepada siswa untuk mengembangkan materi yang akan disampaikan dalam satu kali pertemuan pembelajaran. Worksheet ini digunakan untuk menggali dan mengembangkan pengetahuan siswa dalam memahami konsep serta siswa menemukan sendiri konsep yang dijadikan tujuan pembelajaran.

Prosedur validasi instrumen penelitian dengan mengkonsultasikan dengan pakar atau ahli di bidangnya, yaitu dosen pembimbing dan satu orang guru mata pelajaran di SMP IT Harapan Bunda. Silabus, RPP, dan worksheet telah divalidasi sehingga layak digunakan untuk penelitian. Sedangkan soal tes untuk mengevaluasi hasil belajar siswa, selain dikonsultasikan dengan pakarnya, juga dilakukan tes uji coba.

3.6.4 Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar digunakan untuk mengetahui kemampuan terhadap pemecahan masalah siswa pada materi himpunan. Tes hasil belajar yang disusun pada penelitian ini berupa tes uraian. Tes hasil belajar ini mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi himpunan. Waktu pengerjaan tes ini adalah 60 menit.

3.7 Analisis Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian harus memenuhi syarat sebagai instrumen yang baik, maka instrumen itu harus diuji cobakan pada siswa kelas uji coba (di luar siswa kelas sampel). Instrumen penelitian ini diuji cobakan pada siswa kelas VIII D

SMP IT Harapan Bunda Semarang karena dengan pertimbangan siswa kelas tersebut mendapat materi himpunan lebih dahulu. Jumlah soal yang diuji cobakan sebanyak 10 soal uraian. Dari hasil uji coba kemudian dianalisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda butir soal.

3.7.1 Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur. Dalam penelitian ini, validitas yang dicari adalah validitas isi karena instrumen yang digunakan bertujuan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa terhadap materi himpunan.

Adapun rumus yang digunakan untuk mencari validitas soal uraian adalah rumus korelasi *product moment* (Sukiman, 2012: 169), yaitu sebagai berikut :

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

keterangan:

r_{XY} = koefisien korelasi tiap butir

N = banyaknya subjek uji coba

$\sum X$ = jumlah skor tiap butir

$\sum Y$ = jumlah skor total

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor tiap butir

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$ = jumlah perkalian skor tiap butir dan skor total.

Kemudian hasil r_{XY} dikonsultasikan dengan r_{tabel} harga kritik *r product moment* dengan $\alpha = 5\%$. Jika $r_{hit} > r_{tabel}$ maka butir soal tersebut dinyatakan valid.

Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah materi himpunan telah diujicobakan kepada 23 siswa kelas VIII D SMP IT Harapan Bunda. Banyaknya butir soal adalah 10 soal berbentuk uraian. Harga r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%, diperoleh $r_{tabel} = 0,413$. Dengan menggunakan perhitungan Microsoft Excel diperoleh hasil, dari 10 soal uraian yang diujicobakan, ada tiga butir soal uraian yang tidak valid yaitu butir soal nomor 2, 4 dan 9. Sehingga terdapat 7 soal uraian yang memenuhi kriteria valid yaitu butir nomor 1, 3, 5, 6, 7, 8 dan 10. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 11.

3.7.2 Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan ketetapan hasil suatu tes. Suatu tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap, artinya apabila tes dikenakan pada sejumlah subjek yang sama pada lain waktu, maka hasilnya akan tetap sama atau relatif sama.

Rumus yang digunakan untuk mencari reliabilitas soal tes uraian adalah rumus *Alpha* dalam Sukiman (2012: 192), yaitu:

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

keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

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

σ_t^2 = varians total

n = banyak butir soal.

Rumus varians butir soal (Arikunto, 2009: 110), yaitu:

$$\sigma_i^2 = \left(\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \right)$$

keterangan :

$\sum X$ = jumlah butir soal

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat butir soal

N = banyak peserta tes.

Rumus varians total (Arikunto, 2009: 111), yaitu:

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

keterangan :

$\sum Y$ = jumlah skor soal

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor soal

N = banyak peserta tes.

Dengan diperolehnya r_{11} sebenarnya baru diketahui tinggi rendahnya koefisien tersebut. Agar lebih sempurnanya perhitungan reliabilitas sampai pada kesimpulan, hasil tersebut dikonsultasikan atau disesuaikan dengan tabel *r product moment* dengan taraf signifikan (α) = 5 %. Jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ maka soal tersebut reliabel.

Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilaksanakan kepada 23 siswa kelas VIII D, diperoleh $r_{11} = 0,868$ dan $r_{\text{tabel}} = 0,632$. Diperoleh $r_{11} > r_{\text{tabel}}$, sehingga

dapat disimpulkan bahwa semua butir soal yang diujicobakan reliabel. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 11.

3.7.3 Tingkat Kesukaran

Menurut Arifin (2011: 134), tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasa dinyatakan dengan indeks. Langkah-langkah untuk menghitung tingkat kesukaran soal uraian menurut Arifin (2011: 135) adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah skor peserta didik tiap soal}}{\text{Jumlah peserta didik}}$$

- b. Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{rata - rata}}{\text{skor maksimum tiap soal}}$$

- c. Membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria berikut:

$$0,00 - 0,30 = \text{sukar}$$

$$0,31 - 0,65 = \text{sedang}$$

$$0,71 - 1,00 = \text{mudah}$$

- d. Membuat penafsiran tingkat kesukaran dengan cara membandingkan koefisien tingkat kesukaran (poin b) dengan kriteria (poin c).

Dari hasil analisis untuk soal uraian, diperoleh hasil butir soal nomor 1, 2, dan 3 memenuhi kriteria mudah, soal nomor 5, 6, 7, 8, dan 10 memenuhi kriteria sedang, dan soal nomor 4 dan 9 memenuhi kriteria sukar. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 11.

3.7.4 Daya Pembeda

Menurut Arifin (2011: 133) daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (menguasai materi) dengan peserta didik yang kurang pandai (kurang/tidak menguasai materi). Perhitungan daya pembeda (DP) menurut Arifin (2011: 133) dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menghitung jumlah skor total tiap peserta didik.
- b. Mengurutkan skor total mulai dari skor terbesar sampai dengan skor terkecil.
- c. Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah. Jika jumlah peserta didik banyak (di atas 30) dapat ditetapkan 27%.
- d. Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok (kelompok atas maupun kelompok bawah).
- e. Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{Skor maks}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda

$\bar{X}KA$ = Rata-rata kelompok atas

$\bar{X}KB$ = Rata-rata kelompok bawah

$Skor maks$ = Skor maksimum

- f. Membandingkan daya pembeda dengan criteria seperti berikut

0,40 ke atas = sangat baik

0,30 – 0,39 = baik

0,20 – 0,29 = cukup

0,19 ke bawah = kurang baik

Uji signifikansi daya pembeda untuk tes yang berbentuk uraian pada penelitian ini digunakan rumus sebagai berikut.

$$t = \frac{(MH - ML)}{\sqrt{\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{n_i(n_i - 1)}}$$

keterangan:

t = daya beda

MH = rata-rata dari kelompok atas

ML = rata-rata dari kelompok bawah

$\sum x_1^2$ = jumlah kuadrat deviasi individual kelompok atas

$\sum x_2^2$ = jumlah kuadrat deviasi individual kelompok bawah

n_i = $27\% \times N$, dengan N adalah jumlah peserta tes.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan derajat kebebasan (dk) = $(n_1 - 1) + (n_2 - 1)$ dan taraf signifikansi (α) = 5%, maka daya pembeda soal tersebut signifikan (Arifin, 2009:141). Pada $\alpha = 5\%$ dan $dk = (6-1) + (6 - 1) = 10$, diperoleh $t_{tabel} = 1.812$. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan rumus daya pembeda untuk soal berbentuk uraian diperoleh 8 soal memiliki daya pembeda yang signifikan yaitu butir soal nomor 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 11.

3.7.5 Penentuan Instrumen

Setelah dilakukan analisis validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda terhadap instrumen, diperoleh butir soal yang dapat digunakan untuk tes

kemampuan pemecahan masalah. Dalam penelitian ini, soal tes evaluasi yang digunakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sudah memenuhi syarat valid dan reliabel. Jika terdapat butir-butir yang tidak valid maka dilakukan perbaikan-perbaikan pada butir soal tersebut, sehingga soal tes tersebut dapat dikatakan baik untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII pokok bahasan himpunan. Ringkasan analisis butir soal uji coba dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Ringkasan Analisis Butir Soal Uji Coba

No. Soal	Identifikasi				Keterangan
	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	
1.	Valid	Sangat Tinggi	Mudah	Signifikan	Dipakai
2.	Tidak Valid		Mudah	Tidak Signifikan	Tidak dipakai
3.	Valid		Mudah	Signifikan	Dipakai
4.	Tidak Valid		Sukar	Tidak Signifikan	Tidak Dipakai
5.	Valid		Sedang	Signifikan	Dipakai
6.	Valid		Sedang	Signifikan	Dipakai
7.	Valid		Sedang	Signifikan	Dipakai
8.	Valid		Sedang	Signifikan	Dipakai
9.	Tidak Valid		Sukar	Signifikan	Tidak Dipakai
10.	Valid		Sedang	Signifikan	Dipakai

3.8 Metode Analisis Data

3.8.1 Analisis Data Awal Sampel

Pengolahan dan analisis data awal bertujuan untuk mengetahui bahwa kedua kelas yang dijadikan sampel memiliki kemampuan awal yang sama sebelum diberi perlakuan. Pada pengolahan dan analisis data awal ini dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata.

3.8.1.1 Uji Normalitas Data Awal

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak normal. Hal ini untuk menentukan jenis statistik yang akan digunakan, statistis parametris atau nonparametris. Untuk menguji normalitas data pada penelitian ini digunakan uji *Chi Kuadrat*. Langkah-langkah yang dilakukan untuk menguji normalitas data adalah sebagai berikut.

- (1) Menentukan nilai tertinggi, nilai terendah, rata-rata dan simpangan baku dari data.
- (2) Menyusun data dalam daftar distribusi frekuensi yang terdiri atas k buah kelas interval. Untuk pengujian normalitas dengan *Chi Kuadrat*, jumlah kelas interval ditetapkan 6. Jumlah kelas interval ditentukan dengan

Rumus *Sturges*,

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

Keterangan:

K = Jumlah kelas interval

n = Jumlah data observasi

Adapun panjang kelas interval ditentukan oleh aturan

$$\text{panjang kelas} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

- (3) Menyusun interval kelas, dan menentukan batas kelasnya.
- (4) Menghitung nilai z dari setiap batas kelas dengan rumus

$$z_i = \frac{X - \bar{x}}{s}$$

Keterangan:

X : batas kelas

\bar{x} : rata-rata

s : simpangan baku

- (5) Mengubah harga z menjadi luas daerah kurva normal dengan menggunakan tabel z .
- (6) Menghitung frekuensi teoritik E_i dan menentukan frekuensi nyata atau hasil pengamatan O_i .

Frekuensi O_i didapat dari sampel, masing masing menyatakan frekuensi dalam tiap kelas interval. Harga E_i didapat dari hasil kali antara n dengan himpunan atau luas di bawah kurva normal untuk interval yang bersangkutan.

- (7) Menghitung statistik χ^2 dengan rumus

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad , \text{ (Sudjana, 2002: 273)}$$

- (8) Menentukan kriteria pengujian menggunakan distribusi *Chi Kuadrat* dengan $dk = (k-3)$.
- (9) Menarik kesimpulan, jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji normalitas terhadap data awal kelompok eksperimen dengan uji *Chi Kuadrat* diperoleh $\chi^2 = 5,5616$. Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 6 - 3 = 3$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 7,8147$. Dengan demikian $\chi^2 = 5,5616 < \chi^2_{tabel}$. Jadi pada kelompok eksperimen data berdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji normalitas terhadap data awal kelompok kontrol dengan uji *Chi Kuadrat* diperoleh $\chi^2 = 2,8474$. Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 6 - 3$

= 3 diperoleh χ^2 tabel = 7,8147. Dengan demikian $\chi^2 = 2,8474 < \chi^2_{tabel}$. Jadi pada kelompok kontrol data berdistribusi normal. Dikarenakan baik kelompok eksperimen maupun kontrol berdistribusi secara normal maka statistik yang digunakan adalah statistik parametris. Perhitungan selengkapnya dimuat pada Lampiran 3 dan Lampiran 4.

3.8.1.2 Uji Homogenitas Data Awal

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka kelompok tersebut dikatakan homogen. Hipotesis yang diujikan adalah sebagai berikut.

- (1) Menentukan hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$, kedua kelompok mempunyai varian sama (homogen).

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, kedua kelompok mempunyai varian berbeda.

- (2) Menentukan α , dalam penelitian ini $\alpha = 5\%$.
- (3) Menentukan kriteria penerimaan H_0 .

H_0 diterima apabila $F_{hitung} < F_{1/2\alpha (nb-1):(nk-1)}$. Dimana $F_{1/2\alpha (nb-1):(nk-1)}$.

didapat dari daftar distribusi F dengan peluang $\frac{1}{2}\alpha$, dan derajat kebebasan sesuai dengan dk pembilang dan penyebut (Sudjana, 2005: 250).

- (4) Menghitung F , dengan rumus:

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}} \quad (\text{Sudjana, 2002: 250}).$$

Dari data awal kelompok eksperimen dan kontrol didapat varians terbesar 77,33 dan varians terkecil 75,91, sehingga $F = 1,0188$. Dengan $dk_1 = 25 - 1 = 24$, $dk_2 = 24 - 1 = 23$ dan taraf nyata $\alpha = 5\%$ didapat $F_{(0,025)(24,23)} = 2,00$. Jelas $F_{hitung} < F_{tabel}$. Jadi H_0 diterima. Dengan demikian tidak terdapat perbedaan varians antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Jadi, data awal homogen. Perhitungan selengkapnya dimuat pada Lampiran 5.

3.8.1.3 Uji Kesamaan Dua Rata-rata Data Awal

Langkah-langkah uji kesamaan dua varians:

- (1) Menentukan hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$, rata-rata nilai UN kelompok eksperimen sama dengan rata-rata nilai UN kelompok kontrol.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$, rata-rata nilai UN kelompok eksperimen berbeda dengan rata-rata nilai UN kelompok kontrol.

- (2) Menentukan α ;
- (3) Menentukan kriteria penerimaan hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

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

Dimana

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

(Sudjana, 2002: 239)

Keterangan

t = uji kesamaan dua varians

\bar{x}_1 = rata-rata kelompok 1

\bar{x}_2 = rata-rata kelompok 2

s = varians

s_1^2 = varians kelompok 1

s_2^2 = varians kelompok 2

n_1 = jumlah sampel kelompok 1

n_2 = jumlah sampel kelompok 2

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$, dimana

$t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan himpunan

$\left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right)$. Untuk harga-harga t lainnya H_0 ditolak (Sudjana, 2002: 239-240).

Melalui uji- t diperoleh $t_{hitung} = 1,079$ sedangkan $t_{(0,975)} = 2,013$ (dengan $\alpha = 0,05$ dan $dk = 24 + 25 - 2 = 47$). Karena $-2,013 < t_{hitung} < 2,013$ maka H_0 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal kelompok eksperimen tidak berbeda dengan kemampuan awal kelompok kontrol. Jadi, kedua kelompok sampel mempunyai kemampuan awal sama, sehingga dapat diberi perlakuan untuk kemudian dapat dibandingkan hasil dari keduanya. Perhitungan selengkapnya dimuat pada Lampiran 6.

3.8.2 Analisis Data Akhir

3.8.2.1 Uji Normalitas Data Akhir

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah data nilai tes kemampuan pemecahan masalah pada kelompok eksperimen dan kontrol berdistribusi normal atau tidak. Hal ini untuk menentukan jenis statistik yang akan digunakan, statistik parametris atau statistik nonparametris.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut :

- (1) Menentukan hipotesis

H_0 : data berdistribusi normal

H_a : data tidak berdistribusi normal;

- (2) Menyusun data dan mencari nilai tertinggi dan terendah;
- (3) Membuat interval kelas dan menentukan batas kelas;
- (4) Menghitung rata-rata dan simpangan baku;
- (5) Membuat tabulasi data ke dalam interval kelas;
- (6) Menghitung nilai Z dari setiap batas kelas dengan rumus;

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

- (7) Mengubah harga Z menjadi luas daerah kurva normal dengan menggunakan tabel;
- (8) Menghitung frekuensi harapan berdasarkan kurva :

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

Keterangan :

χ^2 = chi kuadrat

O_i = frekuensi pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan;

- (9) Membandingkan harga *Chi Kuadrat* data dengan tabel *Chi Kuadrat* dengan taraf signifikan 5%;
- (10) Menarik kesimpulan, jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal (Sudjana, 2002: 273).

3.8.2.2 Uji Homogenitas Data Akhir

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas mempunyai varians yang homogen atau tidak. Langkah-langkah dan kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

Langkah-langkah dan kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

- (1) Menentukan hipotesis

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

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2;$$

- (2) Menentukan α ;
- (3) Menentukan kriteria penerimaan H_o ;
- (4) H_o diterima apabila $F_{hitung} < F_{1/2\alpha (nb-1):(nk-1)}$

Menghitung F

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

(Sudjana, 2002: 250)

3.8.2.3 Uji Ketuntasan Belajar

Uji ketuntasan belajar dilakukan untuk mengetahui apakah setelah dikenai perlakuan kelas eksperimen mencapai ketuntasan belajar dalam aspek kemampuan pemecahan masalah. Langkah-langkah dan kriteria pengujian adalah sebagai berikut.

- (1) Menentukan hipotesis

$H_0 : \pi \leq 0,745$, persentase peserta didik di kelas eksperimen yang tuntas individual pada kemampuan pemecahan masalah kurang dari atau sama dengan 74,5%.

$H_1 : \pi > 0,745$, persentase peserta didik di kelas eksperimen yang tuntas individual pada kemampuan pemecahan masalah lebih dari 74,5%.

- (2) Menentukan α ; dalam penelitian ini $\alpha=5\%$.

- (3) Menentukan kriteria penerimaan hipotesis,

Tolak H_0 jika $Z_{hitung} \geq Z_{0,5-\alpha}$, dimana $Z_{0,5-\alpha}$ didapat dari daftar distribusi.

- (4) Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$Z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}}$$

Keterangan:

x : banyaknya peserta didik yang memiliki nilai di atas KKM;

n : banyaknya peserta didik yang mengikuti tes;

π_0 : KKM klasikal. (Sudjana, 2002: 233-234)

3.8.2.4 Uji Perbedaan Dua Rata-rata Data Akhir

Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah setelah dikenai perlakuan berbeda kelas eksperimen mempunyai kemampuan pemecahan masalah lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Untuk menguji kesamaan rata-rata dilakukan uji statistika satu pihak yaitu uji pihak kanan. Langkah-langkah dan kriteria pengujian adalah sebagai berikut.

(1) Menentukan hipotesis

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$, rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen sama dengan atau kurang dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$, rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol.

(2) Menentukan α ; dalam penelitian ini $\alpha=5\%$.

(3) Melakukan uji hipotesis.

Jika data memiliki varians homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) digunakan rumus:

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

Dimana

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

(Sudjana, 2002: 239)

Keterangan

t = uji kesamaan dua varians

\bar{x}_1 = rata-rata kelompok 1

\bar{x}_2 = rata-rata kelompok 2

s = varians

s_1^2 = varians kelompok 1

s_2^2 = varians kelompok 2

n_1 = banyaknya sampel kelompok 1

n_2 = banyaknya sampel kelompok 2

Dengan kriteria pengujian:

Terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{1-\alpha}$, dimana $t_{1-\alpha}$, didapat dari daftar

distribusi t dengan dk = $(n_1 + n_2 - 2)$ dalam hal lain H_0 ditolak.

(Sudjana, 2002: 243).

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan melalui penelitian eksperimen di SMP IT Harapan Bunda kelas VII tahun pelajaran 2014/2015 dan pembahasan pada bab 4 dapat diambil kesimpulan bahwa penerapan pendekatan *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* berbantuan Worksheet efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah materi himpunan kelas VII. Keefektifan tersebut dikarenakan 2 hal sebagai berikut.

- (1) Siswa yang dikenai pembelajaran dengan pendekatan *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* berbantuan Worksheet mencapai ketuntasan belajar pada aspek pemecahan masalah materi himpunan.
- (2) Kemampuan pemecahan masalah siswa yang dikenai pembelajaran dengan menerapkan pendekatan pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* berbantuan Worksheet lebih tinggi dibanding kemampuan pemecahan masalah siswa yang dikenai model pembelajaran ekspositori pada materi himpunan Kelas VII.

5.2 Saran

Berdasarkan simpulan di atas, saran yang dapat direkomendasikan peneliti sebagai berikut.

- (1) Pembelajaran matematika dengan pendekatan *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* berbantuan Worksheet dapat digunakan sebagai alternatif

- (2) Dalam pembelajaran pada materi himpunan yang bisa dipilih oleh guru karena efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.
- (3) Perlu diadakan penelitian lanjutan tentang *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* pada materi lain sebagai pengembangan dari penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinawan, M. & Sugijono. 2013. *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII Semester I*. Jakarta: Erlangga.
- Amri, S. & Ahmadi. 2010. *Proses Pembelajaran Inovatif & Kreatif dalam Kelas*. Jakarta: Prestasi Pustaka Karya.
- Anni, C. et al. 2007. *Psikologi Belajar*. Semarang: UPT MKK UNNES.
- Arifin, Z. 2011. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bowen, C.W. & G.M. Bodner. 1991. *Prolem Solving Processes Used By Graduate Students While Solving Tasks in Organic Synthesis*. Purdue University
- BSNP. 2006. *Panduan Penyusunan KTSP Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Cobs. P. E. Yackel & T. Wood. 1992. *A Constructivist Alternative to The Representational View of Mind in Mathematics Education*. Journal for Research in Mathematics Educations.
- Depdiknas. 2006. *Standar Isi*. Jakarta : Permendiknas 22 Tahun 2006.
- Dimiyati & Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Hamalik, O. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Huda, M. 2013. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hudojo, H. 2001. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: JICA.
- Nasution. 2003. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. *PP No. 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan*. Online. Tersedia di <http://kemenag.go.id/file/dokumen/PP1905.pdf/>.
- Rifa'i, A. dan C. T. Anni. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Unnes Press.
- Sadiman, *et al.* 2011. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raya Grafindo Persada.
- Sardiman, A. M. 2014. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raya Grafindo Persada.
- Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudrajat, A. 2008. *Kriteria Ketuntasan Minimal*. Online. Tersedia di <http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/01/23/kriteria-ketuntasan-minimal/>.
- Sugiyono. 2007. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Suherman, E. dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan.
- Sukiman. 2012. *Pengembangan Sistem Evaluasi*. Yogyakarta: Insan Madani.
- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Surabaya : Pustaka Belajar.
- Suyitno. A. 2004. *Buku Ajar Dasar-dasar Proses Pembelajaran Matematika 1*. Semarang : Universitas Negeri Semarang.
- Syah. M. 2007. *Psikologi Belajar*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Ultanir, E. 2012. *An Epistemological Glance At The Constructivist Approach: Constructivist Learning In Dewey, Piaget, And Montessori*. Turkey: Educational Faculty, Educational Sciences, Mersin University.
- Wardhani,S. 2005. *Pembelajaran dan Penilaian Aspek Pemahaman Konsep, Penalaran, Komunikasi, dan Pemecahan Masalah Materi Pembinaan Matematika*. Jogja: PPPG Matematika.

Lampiran 1

Nilai Ujian Nasional Kelas Eksperimen

No	Kode Siswa	Nilai UN
1	E-1	80
2	E-2	80
3	E-3	80
4	E-4	75
5	E-5	95
6	E-6	80
7	E-7	90
8	E-8	80
9	E-9	90
10	E-10	85
11	E-11	75
12	E-12	80
13	E-13	90
14	E-14	80
15	E-15	85
16	E-16	70
17	E-17	65
18	E-18	80
19	E-19	85
20	E-20	85
21	E-21	75
22	E-22	70
23	E-23	95
24	E-24	60
RATA-RATA		80,42

Lampiran 2

Nilai Ujian Nasional Kelas Kontrol

No	Kode Siswa	Nilai UN
1	K-1	75
2	K-2	60
3	K-3	80
4	K-4	70
5	K-5	75
6	K-6	75
7	K-7	85
8	K-8	80
9	K-9	70
10	K-10	95
11	K-11	70
12	K-12	80
13	K-13	80
14	K-14	75
15	K-15	85
16	K-16	80
17	K-17	85
18	K-18	65
19	K-19	65
20	K-20	75
21	K-21	80
22	K-22	90
23	K-23	70
24	K-24	80
25	K-25	95
RATA-RATA		77,60

Lampiran 3

NORMALITAS DATA AWAL KELOMPOK EKSPERIMEN**Hipotesis** H_0 : Data berdistribusi normal H_1 : Data tidak berdistribusi normal

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

Kriteria yang digunakan H_0 diterima jika $\chi^2 < \chi_{tabel}^2$

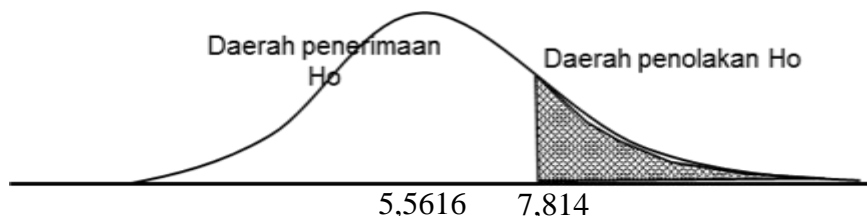
Pengujian

Nilai maksimal	= 95	Panjang kelas	= 6
Nilai minimal	= 60	Rata-rata	= 80,42
Rentang	= 35	s	= 8,71
Banyak kelas	= 6	n	= 24

Tabel uji normalitas data akhir kelompok eksperimen

No.	Kelas	Batas kelas	O_i	Z untuk batas kelas	Peluang untuk Z	Luas Kelas untuk Z	E_i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
1	60-65	59,5	2	-2,40	0,4918	0,0353	0,8462	1,5733
2	66-71	65,5	2	-1,71	0,4566	0,1096	2,6307	0,1512
3	72-77	61,5	3	-1,02	0,3470	0,2159	5,1804	0,9177
4	78-83	77,5	8	-0,33	0,1311	0,2694	6,4655	0,3642
5	84-89	83,5	4	0,35	0,1383	0,2131	5,1152	0,2431
6	90-95	89,5	5	1,04	0,3514	0,1069	2,5649	2,3120
		95,5		1,73	0,4583			
							χ^2	5,5616

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 6 - 3 = 3$ diperoleh χ^2 tabel = 7,8147



Karena $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$, maka H_0 diterima.

Kesimpulan: Jadi, data tersebut berdistribusi normal.

Lampiran 4

NORMALITAS DATA AWAL KELOMPOK KONTROL**Hipotesis** H_0 : Data berdistribusi normal H_1 : Data tidak berdistribusi normal

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

Kriteria yang digunakan H_0 diterima jika $\chi^2 < \chi_{tabel}^2$

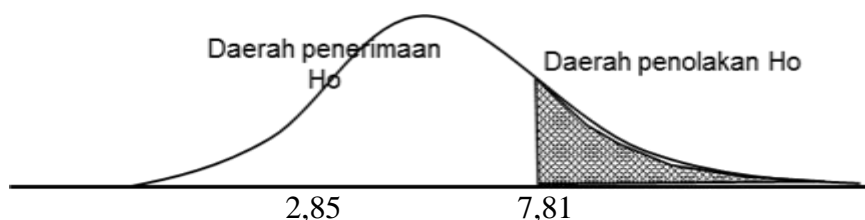
Pengujian

Nilai maksimal	= 95	Panjang kelas	= 6
Nilai minimal	= 60	Rata-rata	= 77,60
Rentang	= 35	s	= 8,79
Banyak kelas	= 6	n	= 25

Tabel uji normalitas data akhir kelompok kontrol

No. Kelas	Kelas Interval	Batas kelas	O_i	Z untuk batas kelas	Peluang untuk Z	Luas Kelas untuk Z	E_i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
1	60-65	59,5	3	-2,06	0,4802	0,0646	1,6159	1,185604
2	66-71	65,5	4	-1,38	0,4156	0,1595	3,9882	0,000035
3	72-77	71,5	5	-0,69	0,2561	0,2515	6,2879	0,263788
4	78-83	77,5	7	-0,01	0,0045	0,2534	6,3350	0,069808
5	84-89	83,5	3	0,67	0,2489	0,1631	4,0785	0,285213
6	90-95	89,5	2	1,35	0,4120	0,0671	1,6774	1,042932
		95,5		2,04	0,4791			
							χ^2	2,847380

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan dk = 6 - 3 = 3 diperoleh χ^2 tabel = 7,8147



Karena $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$, maka H_0 diterima.

Kesimpulan: Jadi, data tersebut berdistribusi normal.

Lampiran 5

UJI KESAMAAN HOMOGENITAS
DATA AWAL KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KELOMPOK
KONTROL

Hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$, kedua kelompok mempunyai varians sama (homogen).

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, kedua kelompok mempunyai varians berbeda.

Statistik yang digunakan

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

Kriteria pengujian H_0 diterima jika $F < F_{\frac{1}{2}\alpha}(v_1, v_2)$

Pengujian hipotesis

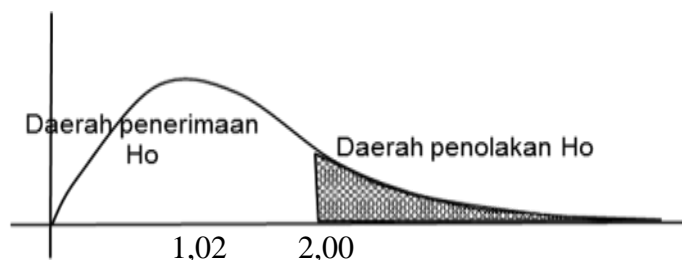
Dari data diperoleh

Sumber Variasi	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
Jumlah	1930	1940
N	24	25
Rata-Rata	80,42	77,60
Varians (s^2)	75,91	77,33
Standar deviasi (s)	8,71	8,79

Berdasarkan rumus di atas, diperoleh $F = \frac{77,33}{75,91} = 1,0188 = 1,02$

Untuk $\alpha = 5\%$ dengan dk pembilang = $25 - 1 = 24$ dan dk penyebut = $24 - 1 = 23$ didapat

$$F_{(0,025)(24,23)} = 2,00$$



$F = 1,02$ berada di daerah penerimaan H_0 .

Kesimpulan: kedua kelompok mempunyai varians yang tidak berbeda (homogen).

Lampiran 6

**UJI KESAMAAN DUA RATA-RATA
DATA AWAL KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KELOMPOK
KONTROL**

Hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$, kedua kelompok memiliki rata-rata yang sama

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$, kedua kelompok memiliki rata-rata yang berbeda

Statistik yang digunakan

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}, \text{ dengan } s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}.$$

Kriteria pengujian

Terima H_0 jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$, dimana $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t

dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$.

Pengujian

	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
N	24	25
Rata-rata	80,42	77,60
S^2	75,91	77,33

$$S^2 = \frac{(24-1)75,91 + (25-1)77,33}{(24+25-2)} = 80,0407$$

sehingga $s = 8,9465$

$$t = \frac{80,42 - 77,60}{8,9465 \sqrt{\frac{1}{24} + \frac{1}{25}}} = 1,0789 = 1,079$$

dengan $\alpha = 0,05$ dan $dk = 24 + 25 - 2 = 47$ maka $t_{(0,975)} = 2,013$

Karena $-2,013 < t_{hit} < 2,013$ maka H_0 diterima

Kesimpulan: kedua kelompok memiliki rata-rata yang sama.

SILABUS

Nama Sekolah : SMP IT Harapan Bunda
Mata Pelajaran : MATEMATIKA
Kelas/Program : VII / Matematika
Semester : 1

STANDAR KOMPETENSI:

3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK/ PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	INDIKATOR	PENILAIAN	WAKTU	SUMBER BELAJAR
3.2 Menjelaskan pengertian himpunan, himpunan bagian, komplemen himpunan, operasi himpunan dan menunjukkan contoh dan bukan	Himpunan Bagian	<ul style="list-style-type: none"> Berdiskusi menentukan semua himpunan bagian dari suatu himpunan. Berdiskusi menentukan banyaknya himpunan bagian dari suatu bagian dengan rumus yang telah ditemukan dan 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep himpunan bagian . Memberikan contoh dan bukan contoh himpunan bagian. Menjelaskan prosedur untuk menentukan apakah suatu himpunan 	<u>Jenis:</u> <ul style="list-style-type: none"> Kuis Pekerjaan Rumah Tugas Kelompok Ulangan <u>Bentuk</u> <u>Instrumen:</u> <ul style="list-style-type: none"> Tes Tertulis 	7x40'	<u>Sumber:</u> <ul style="list-style-type: none"> Buku Paket Buku referensi lain

KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK/ PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	INDIKATOR	PENILAIAN	WAKTU	SUMBER BELAJAR
contoh.		<p>dengan segitiga pascal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menerapkan rumus dan menggunakan segitiga pascal untuk menyelesaikan soal yang berkaitan dengan menentukan banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan. • Menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan himpunan bagian. 	<p>merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan semua himpunan bagian dari suatu himpunan. • Menentukan banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan. • Menentukan banyaknya anggota suatu himpunan jika banyaknya himpunan bagian sudah diketahui. • Menentukan banyak himpunan bagian dengan pola bilangan segitiga pascal. 	Uraian		

KISI-KISI SOAL TES UJICOB A

Satuan Pendidikan : SMP IT Harapan Bunda
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : VII / 1
 Alokasi Waktu : 70 menit
 Banyaknya Butir Soal : 10

No	Kompetensi Yang diujikan	Uraian Materi	Aspek yang diukur	Indikator	Banyaknya Butir	No. Butir	Bentuk Soal
1	Menjelaskan pengertian himpunan, himpunan bagian, komplemen himpunan, operasi himpunan dan menunjukkan contoh dan bukan contoh.	Himpunan Bagian	Pemecahan Masalah	1. Menjelaskan konsep himpunan bagian.	2	1, 2	Uraian
				2. Memberikan contoh dan bukan contoh himpunan bagian.	1	3	Uraian
				3. Menjelaskan prosedur untuk menentukan apakah suatu himpunan merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain.	2	4,5	Uraian
				4. Menentukan semua himpunan bagian dari suatu himpunan.	1	6	

				5. Menentukan banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan.	1	7	Uraian
				6. Menentukan banyaknya anggota suatu himpunan jika banyaknya himpunan bagian sudah diketahui.	2	8,9	Uraian
				7. Menentukan banyak himpunan bagian dengan pola bilangan segitiga pascal.	1	10	Uraian

Lampiran 9

SOAL TES UJI COBA

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VII/Gasal
Materi Pokok	: Himpunan Bagian
Alokasi Waktu	: 70 menit
Jumlah soal	: 10 soal
Bentuk soal	: Uraian

PETUNJUK Pengerjaan Soal

1. Tulislah nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawaban yang tersedia.
2. Kerjakan butir soal yang paling mudah terlebih dahulu.
3. Kerjakan tiap butir soal dengan rapi dan benar.
4. Tidak diperkenankan bekerja sama dengan teman.
5. Lembar soal dan jawaban wajib dikumpulkan kembali.

SOAL

1. Untuk $A = \{ x \mid x < 10, x \text{ bilangan cacah} \}$ dan $B = \{ x \mid 0 < x < 10, x \text{ bilangan prima} \}$. Apakah himpunan A merupakan himpunan bagian dari himpunan B ? Mengapa? Apakah himpunan B merupakan himpunan bagian dari himpunan A ? Mengapa?
2. Untuk $C = \{ 2, 4, 6 \}$ dan $D = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}$. Apakah himpunan C merupakan himpunan bagian dari himpunan D ? Mengapa? Apakah himpunan D merupakan himpunan bagian dari himpunan C ? Mengapa?
3. Tulislah hubungan pasangan himpunan berikut ini dengan menggunakan lambang \subset .

$$A = \{ a, i, u, e, o \}.$$

$$B = \{ \text{bilangan genap yang lebih dari seratus} \}.$$

$$C = \{ a \}$$

$$D = \{ 1000 \}$$

$$E = \{ i, a, o \}$$

$$F = \{ 1000, 1001 \}$$

$$G = \{ i, o \}$$

4. Untuk $S = \{ x \mid x \leq 6, x \text{ bilangan asli} \}$, tuliskan himpunan bagian dari himpunan S berikut ini.
 - a. Himpunan anggota S yang merupakan faktor dari 12
 - b. Himpunan anggota tiga bilangan anggota S yang berjumlah 14
 - c. Himpunan anggota S yang bila ditambah 1 merupakan faktor dari 8
5. Untuk $S = \{ x \mid 2 < x < 9, x \text{ bilangan asli} \}$ dan $T = \{ x \mid 5 \leq x \leq 11, x \text{ bilangan ganjil} \}$, tuliskan himpunan bagian dari himpunan S berikut ini dengan menyebutkan anggota-anggotanya.
 - a. Anggota himpunan S yang juga anggota himpunan T .
 - b. Anggota himpunan S yang 3 kurangnya dari anggota T .
 - c. Tiga anggota himpunan S yang berjumlah 12.
6. Tuliskan semua himpunan bagian dari $K = \{ \text{semua faktor dari } 6 \}$.
7. Jika $P = \{ \text{huruf pembentuk kata "matematika"} \}$, berapa banyak semua himpunan bagian dari P ?
8. Banyaknya semua himpunan bagian dari himpunan Q adalah 32. Tentukan banyaknya anggota himpunan Q !
9. Banyaknya semua himpunan bagian dari himpunan R adalah 1. Tentukan banyaknya anggota himpunan R !
10. Untuk $L = \{ x \mid 0 < x \leq 11, x \text{ bilangan asli} \}$ dan $M = \{ \text{bilangan prima anggota himpunan } L \}$, dengan menggunakan segitiga pascal berapa banyaknya himpunan bagian dari M yang mempunyai 2 anggota?

- Selamat mengerjakan -

Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

Soal Tes Uji Coba

No	Alternatif Jawaban	Skor Maksimum
1.	$A = \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \}$ $B = \{ 2, 3, 5, 7 \}$ <p>Himpunan A bukan merupakan himpunan bagian dari himpunan B karena ada anggota himpunan A yang bukan merupakan anggota himpunan B.</p> <p>Himpunan B merupakan himpunan bagian dari himpunan A, karena setiap anggota himpunan B merupakan anggota himpunan A.</p>	2 4 4
2.	$C = \{ 2, 4, 6 \}$ $D = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}$ <p>Himpunan C merupakan himpunan bagian dari himpunan D, karena setiap anggota himpunan C merupakan anggota himpunan D.</p> <p>Himpunan D bukan merupakan himpunan bagian dari himpunan C karena ada anggota himpunan D yang bukan merupakan anggota himpunan C.</p>	2 4 4
3.	$C \subset A$ $C \subset E$ $G \subset E$ $D \subset F$ $D \subset B$ $E \subset A$ $G \subset A$	10

No	Alternatif Jawaban	Skor Maksimum
4.	$S = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}$ a. $\{ 1, 2, 3, 4, 6 \}$ b. $\{ 3, 5, 6 \}$ c. $\{ 1, 3 \}$	2 2 2 4
5.	$S = \{ 3, 4, 5, 6, 7, 8 \}$ $T = \{ 5, 7, 9, 11 \}$ a. $\{ 5, 7 \}$ b. $\{ 4, 6, 8 \}$ c. $\{ 3, 4, 5 \}$	2 2 2 4
6.	$K = \{ 1, 2, 3, 6 \}$ Himpunan bagian dari himpunan $K : \{ \}, \{ 1 \}, \{ 2 \}, \{ 3 \}, \{ 6 \}, \{ 1, 2 \}, \{ 1, 3 \}, \{ 1, 6 \}, \{ 2, 3 \}, \{ 2, 6 \}, \{ 3, 6 \}, \{ 1, 2, 3 \}, \{ 1, 2, 6 \}, \{ 2, 3, 6 \}, \{ 1, 3, 6 \}, \{ 1, 2, 3, 6 \}.$	4 6
7.	$P = \{ m, a, t, e, i, k \}$ $n(P) = 6$ Banyaknya himpunan bagian $C = 2^6 = 64$	2 2 6
8.	Banyaknya himpunan bagian $Q = 32 = 2^5$ sehingga $n(Q) = 5$, maka banyak anggota himpunan Q adalah 5.	8 2
9.	Banyaknya himpunan bagian $R = 1 = 2^0$ sehingga $n(R) = 0$, maka banyak anggota himpunan R adalah 0.	8 2

No	Alternatif Jawaban	Skor Maksimum
10.	<p> $L = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 \}$ $M = \{ 2, 3, 5, 7, 11 \}, \quad n(M) = 5$ </p> <p style="text-align: center;"> 1 1 1 1 2 1 1 3 3 1 1 4 6 4 1 1 5 10 10 5 1 </p> <p>Banyaknya himpunan bagian dari M yang mempunyai 2 anggota adalah 10.</p>	<p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">6</p>
	Jumlah Skor Maksimum	100

Lampiran 11

ANALISIS HASIL TES UJI COBA

No	Kode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Y	Y ²	Nilai
1	U-1	8	10	6	0	4	6	8	6	0	4	52	2704	52
2	U-2	2	10	6	0	4	4	8	6	0	4	44	1936	44
3	U-3	6	10	6	0	6	4	6	2	0	4	44	1936	44
4	U-4	10	10	10	0	8	6	8	8	0	8	68	4624	68
5	U-5	10	10	10	2	8	8	10	8	2	10	78	6084	78
6	U-6	6	8	6	0	4	6	6	2	0	4	42	1764	42
7	U-7	8	10	6	0	4	4	2	2	0	4	40	1600	40
8	U-8	8	10	10	0	8	6	8	8	0	8	66	4356	66
9	U-9	10	10	8	0	8	10	10	8	2	10	72	5184	72
10	U-10	6	10	8	0	8	6	2	6	0	4	50	2500	50
11	U-11	6	10	6	0	6	6	2	2	0	4	42	1764	42
12	U-12	10	10	10	0	8	10	8	10	0	10	76	5776	76
13	U-13	10	10	10	0	8	8	8	8	0	10	72	5184	72
14	U-14	6	10	8	0	8	6	2	6	0	4	50	2500	50
15	U-15	8	10	8	0	6	8	6	6	4	8	60	3600	60
16	U-16	10	10	10	4	10	8	10	10	0	8	80	6400	80
17	U-17	10	10	10	0	10	10	10	8	0	8	76	5776	76
18	U-18	6	10	8	2	6	6	2	2	0	4	46	2116	46
19	U-19	8	10	10	0	8	6	8	6	4	8	64	4096	64
20	U-20	10	10	8	0	6	10	10	8	4	10	72	5184	72
21	U-21	8	10	8	2	8	4	6	6	0	8	60	3600	60
22	U-22	10	10	10	0	6	8	10	10	0	10	74	5476	74
23	U-23	10	10	10	0	8	8	8	8	0	6	68	4624	68
Jumlah		186	228	192	10	160	158	158	146	16	158	1.396	88.784	1.396

Item Soal		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Validitas	$\sum X$	186	228	192	10	160	158	158	146	16	158
	$\sum X^2$	1604	2264	1664	28	1184	1172	1276	1084	56	1228
	$\sum XY$	11973	14036	12220	688	10204	10184	10428	9696	1140	10424
	r_{XY}	0,844	0,302	0,843	0,232	0,690	0,793	0,804	0,891	0,359	0,924
	r_{tabel}	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413
	Kriteria	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid
Daya Beda	MH	10	10	9,33	1	8,33	9,33	9,67	8,67	1,33	9,33
	ML	5,67	9,67	6,33	0,33	5	5	4,33	2,67	0	4
	DP	0,43	0,03	0,30	0,07	0,33	0,43	0,53	0,60	0,13	0,53
	T	5,398	1	5,582	0,877	4,385	7,050	4,698	7,606	2	12,649
	t_{tabel}	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812
	Kriteria	Sign	Tidak Sign	Sign	Tidak Sign	Sign	Sign	Sign	Sign	Sign	Sign
Tingkat Kesukaran	Rata-rata	8,087	9,913	8,348	0,435	6,957	6,870	6,870	6,348	0,696	6,870
	Skor Maks	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	TK	0,809	0,991	0,835	0,043	0,696	0,687	0,687	0,635	0,070	0,687
	Kriteria	Mudah	Mudah	Mudah	Sukar	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	Sedang
Reliabilitas	σ^2	4,340	0,166	2,662	1,028	3,805	3,766	8,287	6,836	1,951	6,2
	$\sum \sigma^2 i$	38,321	$\sum \sigma^2 t$	187,3	r_{hitung}	0,868	N=10 $\alpha = 5\%$	R_{tabel}	0,632	Kriteria	Reliabel
Keterangan	Dipakai	Tidak	Dipakai	Tidak	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Tidak	Dipakai

Lampiran 12

SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VII/Gasal
Materi Pokok	: Himpunan Bagian
Alokasi Waktu	: 60 menit
Jumlah soal	: 7 soal
Bentuk soal	: Uraian

PETUNJUK Pengerjaan Soal

1. Tulislah nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawaban yang tersedia.
2. Kerjakan butir soal yang paling mudah terlebih dahulu.
3. Kerjakan tiap butir soal dengan rapi dan benar.
4. Tidak diperkenankan bekerja sama dengan teman.
5. Lembar soal dan jawaban wajib dikumpulkan kembali.

SOAL

1. Untuk $A = \{ x \mid x < 10, x \text{ bilangan cacah} \}$ dan $B = \{ x \mid 0 < x < 10, x \text{ bilangan prima} \}$. Apakah himpunan A merupakan himpunan bagian dari himpunan B ? Mengapa? Apakah himpunan B merupakan himpunan bagian dari himpunan A ? Mengapa?
2. Tulislah hubungan pasangan himpunan berikut ini dengan menggunakan lambang \subset !

$A = \{ a, i, u, e, o \}$.

$B = \{ \text{bilangan genap yang lebih dari seratus} \}$.

$C = \{ a \}$

$D = \{ 1000 \}$

$E = \{ i, a, o \}$

$F = \{ 1000, 1001 \}$

$G = \{ i, o \}$
3. Untuk $S = \{ x \mid 2 < x < 9, x \text{ bilangan asli} \}$ dan $T = \{ x \mid 5 \leq x \leq 11, x \text{ bilangan ganjil} \}$, tulislah himpunan bagian dari himpunan S berikut ini dengan menyebutkan anggota-anggotanya!

- a. Anggota-anggota himpunan S yang juga anggota himpunan T .
 - b. Anggota-anggota himpunan S yang 3 kurangnya dari anggota T .
 - c. Tiga anggota himpunan S yang berjumlah 12.
4. Tulislah semua himpunan bagian dari $K = \{ \text{semua faktor dari } 6 \}$!
 5. Jika $P = \{ \text{huruf pembentuk kata "matematika"} \}$, berapa banyak semua himpunan bagian dari P ?
 6. Banyaknya semua himpunan bagian dari himpunan Q adalah 32. Tentukan banyaknya anggota himpunan Q !
 7. Untuk $L = \{ x \mid 0 < x \leq 11, x \text{ bilangan asli} \}$ dan $M = \{ \text{bilangan prima anggota himpunan } L \}$, dengan menggunakan segitiga pascal berapa banyaknya himpunan bagian dari M yang mempunyai 2 anggota?

- Selamat mengerjakan

Lampiran 13

Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Alternatif Jawaban	Skor Maksimum
1.	$A = \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \}$	2
	$B = \{ 2, 3, 5, 7 \}$ Himpunan A bukan merupakan himpunan bagian dari himpunan B karena ada anggota himpunan A yang bukan merupakan anggota himpunan B .	4
	Himpunan B merupakan himpunan bagian dari himpunan A , karena setiap anggota himpunan B merupakan anggota himpunan A .	4
2.	$C \subset A$ $C \subset E$ $G \subset E$ $D \subset F$ $D \subset B$ $E \subset A$ $G \subset A$	10
3.	$S = \{ 3, 4, 5, 6, 7, 8 \}$	2
	$T = \{ 5, 7, 9, 11 \}$ a. $\{ 5, 7 \}$	4
	b. $\{ 4, 6, 8 \}$ c. $\{ 3, 4, 5 \}$	6 8
4.	$K = \{ 1, 2, 3, 6 \}$ Himpunan bagian dari himpunan K : $\{ \}, \{ 1 \}, \{ 2 \}, \{ 3 \}, \{ 6 \}, \{ 1, 2 \}, \{ 1, 3 \}, \{ 1, 6 \}, \{ 2, 3 \}, \{ 2, 6 \}, \{ 3, 6 \}, \{ 1, 2, 3 \}, \{ 1, 2, 6 \}, \{ 2, 3, 6 \}, \{ 1, 3, 6 \}, \{ 1, 2, 3, 6 \}$.	4 16

No	Alternatif Jawaban	Skor Maksimum
5.	$P = \{ m, a, t, e, i, k \}$ $n(P) = 6$ Banyaknya himpunan bagian $C = 2^6 = 64$	 2 2 6
6.	Banyaknya himpunan bagian $Q = 32 = 2^5$ sehingga $n(Q) = 5$, maka banyak anggota himpunan Q adalah 5.	 8 2
7.	$L = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 \}$ $M = \{ 2, 3, 5, 7, 11 \}$, $n(M) = 5$ 1 1 1 1 2 1 1 3 3 1 1 4 6 4 1 1 5 10 10 5 1 Banyaknya himpunan bagian dari M yang mempunyai 2 anggota adalah 10.	 6 12 2
	Jumlah Skor Maksimum	100

Lampiran 14

Nilai Tes Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen

No	Kode Siswa	Nilai	Ketuntasan
1	E-1	84	Tuntas
2	E-2	76	Tuntas
3	E-3	84	Tuntas
4	E-4	80	Tuntas
5	E-5	100	Tuntas
6	E-6	88	Tuntas
7	E-7	96	Tuntas
8	E-8	66	Tidak Tuntas
9	E-9	88	Tuntas
10	E-10	96	Tuntas
11	E-11	96	Tuntas
12	E-12	75	Tuntas
13	E-13	100	Tuntas
14	E-14	90	Tuntas
15	E-15	94	Tuntas
16	E-16	78	Tuntas
17	E-17	82	Tuntas
18	E-18	88	Tuntas
19	E-19	94	Tuntas
20	E-20	96	Tuntas
21	E-21	94	Tuntas
22	E-22	94	Tuntas
23	E-23	100	Tuntas
24	E-24	65	Tidak Tuntas
RATA-RATA		87,67	

Nilai Tes Pemecahan Masalah Kelas Kontrol

No	Kode Siswa	Nilai	Ketuntasan
1	K-1	78	Tuntas
2	K-2	62	Tidak Tuntas
3	K-3	94	Tuntas
4	K-4	76	Tuntas
5	K-5	84	Tuntas
6	K-6	78	Tuntas
7	K-7	68	Tidak Tuntas
8	K-8	66	Tidak Tuntas
9	K-9	70	Tidak Tuntas
10	K-10	95	Tuntas
11	K-11	70	Tidak Tuntas
12	K-12	84	Tuntas
13	K-13	82	Tuntas
14	K-14	84	Tuntas
15	K-15	84	Tuntas
16	K-16	62	Tidak Tuntas
17	K-17	86	Tuntas
18	K-18	60	Tidak Tuntas
19	K-19	60	Tidak Tuntas
20	K-20	76	Tuntas
21	K-21	68	Tidak Tuntas
22	K-22	90	Tuntas
23	K-23	76	Tuntas
24	K-24	80	Tuntas
25	K-25	88	Tuntas
RATA-RATA		76,84	

NORMALITAS DATA AKHIR KELOMPOK EKSPERIMEN

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

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

Kriteria yang digunakan H_0 diterima jika $\chi^2 < \chi^2_{tabel}$

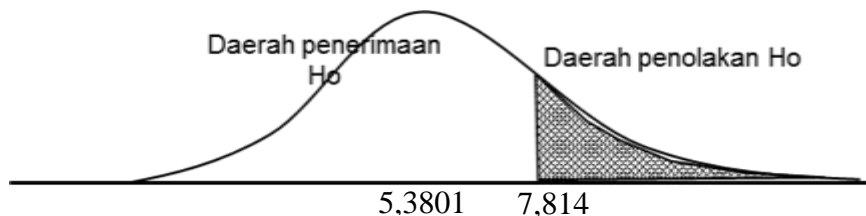
Pengujian

Nilai maksimal	= 100	Panjang kelas	= 6
Nilai minimal	= 65	Rata-rata	= 87,67
Rentang	= 35	s	= 10,20
Banyak kelas	= 6	n	= 24

Tabel uji normalitas data akhir kelompok eksperimen

No. Kelas	Kelas Interval	Batas kelas	O_i	Z untuk batas kelas	Peluang untuk Z	Luas Kelas untuk Z	E_i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
1	65-70	64,5	2	-2,27	0,4885	0,0346	0,8301	1,6486
2	71-76	70,5	2	-1,68	0,4539	0,0096	2,1743	0,0140
3	77-82	76,5	3	-1,10	0,3633	0,1695	4,0669	0,2799
4	83-88	82,5	5	-0,51	0,1938	0,2264	5,4333	0,0346
5	89-94	88,5	5	0,08	0,0326	0,2161	5,1853	0,0066
6	95-100	94,5	7	0,67	0,2486	0,1473	3,5349	3,3966
		100,5		1,26	0,3959			
							χ^2	5,3801

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 6 - 3 = 3$ diperoleh χ^2 tabel = 7,8147



Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka H_0 diterima.

Kesimpulan: Jadi, data tersebut berdistribusi normal.

NORMALITAS DATA AKHIR KELOMPOK KONTROL

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

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

Kriteria yang digunakan H_0 diterima jika $\chi^2 < \chi^2_{tabel}$

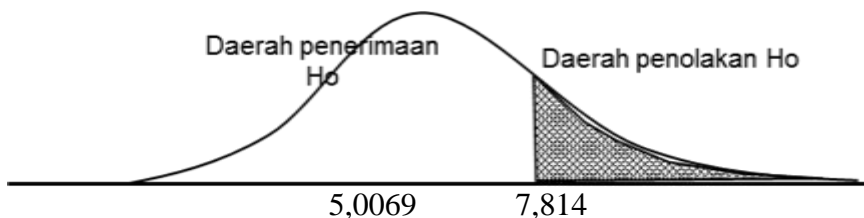
Pengujian

Nilai maksimal	= 95	Panjang kelas	= 6
Nilai minimal	= 60	Rata-rata	= 76,84
Rentang	= 35	s	= 10,46
Banyak kelas	= 6	n	= 25

Tabel uji normalitas data akhir kelompok kontrol

No. Kelas	Kelas Interval	Batas kelas	O_i	Z untuk batas kelas	Peluang untuk Z	Luas Kelas untuk Z	E_i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
1	60-65	59,5	4	-1,66	0,4513	0,0905	2,2622	1,3349
2	66-71	65,5	5	-1,08	0,3608	0,1657	4,1418	0,1778
3	72-77	71,5	3	-0,51	0,1951	0,2203	5,5063	1,1408
4	78-83	77,5	4	0,06	0,0251	0,2126	5,3159	0,3257
5	84-89	83,5	6	0,64	0,2378	0,1491	3,7268	1,3865
6	90-95	89,5	3	1,21	0,3869	0,0759	1,8971	0,6412
		95,5		1,78	0,4627			
							χ^2	5,0069

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan dk = 6 - 3 = 3 diperoleh χ^2 tabel = 7,8147



Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka H_0 diterima.

Kesimpulan: Jadi, data tersebut berdistribusi normal.

**UJI KESAMAAN HOMOGENITAS
DATA AKHIR KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KELOMPOK
KONTROL**

Hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$, kedua kelompok mempunyai varians sama (homogen).

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, kedua kelompok mempunyai varians berbeda.

Statistik yang digunakan

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

Kriteria pengujian H_0 diterima jika $F < F_{\frac{1}{2}\alpha}(v_1, v_2)$

Pengujian hipotesis

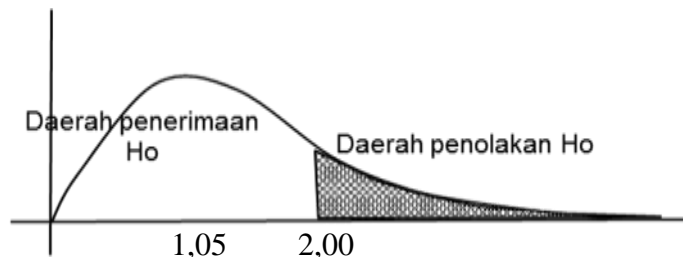
Dari data diperoleh

Sumber Variasi	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
Jumlah	2104	1921
N	24	25
Rata-Rata	87,67	76,84
Varians (s^2)	103,97	109,47
Standar deviasi (s)	10,20	10,46

Berdasarkan rumus di atas, diperoleh $F = \frac{109,47}{103,97} = 1,0529 = 1,05$

Untuk $\alpha = 5\%$ dengan dk pembilang = $25 - 1 = 24$ dan dk penyebut = $24 - 1 = 23$ didapat

$$F_{(0,025)(24,23)} = 2,00$$



$F = 1,05$ berada di daerah penerimaan H_0 .

Kesimpulan: kedua kelompok mempunyai varians yang tidak berbeda (homogen).

**UJI KETUNTASAN BELAJAR
KELAS EKSPERIMEN**

Hipotesis

$H_0 : \pi \leq 0,745$, persentase siswa di kelas eksperimen yang tuntas individual pada kemampuan pemecahan masalah kurang dari atau sama dengan 74,5%.

$H_1 : \pi > 0,745$, persentase siswa di kelas eksperimen yang tuntas individual pada kemampuan pemecahan masalah lebih dari 74,5%

Statistik yang digunakan

$$Z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}}$$

Kriteria pengujian

Terima H_0 jika $Z_{hitung} < Z_{0,5-\alpha}$, dimana $Z_{0,5-\alpha}$ didapat dari daftar distribusi, dalam hal lain H_0 ditolak.

Pengujian

$$Z = \frac{\frac{22}{24} - 0,745}{\sqrt{\frac{(0,745)(0,255)}{24}}} = 1,9295$$

dengan $\alpha = 0,05$ diperoleh $Z_{0,5-\alpha} = Z_{0,45} = 1,64$

Karena $H_{hit} > 1,64$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Kesimpulan: persentase siswa di kelas eksperimen yang tuntas individual pada kemampuan pemecahan masalah lebih dari 74,5%

UJI PERBEDAAN DUA RATA-RATA
DATA AKHIR KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KELOMPOK
KONTROL

Hipotesis

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$, rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen sama dengan atau kurang dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$, rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol.

Statistik yang digunakan

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}, \text{ dengan } s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}.$$

Kriteria pengujian

Tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{1-\alpha}$, dimana $t_{1-\alpha}$, didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$, dalam hal lain H_0 diterima.

Pengujian

	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
N	24	25
Rata-rata	87,67	76,84
S^2	103,97	109,47

$$S^2 = \frac{(24-1)103,97 + (25-1)109,47}{(24+25-2)} = 111,5265$$

sehingga $s = 10,5606$

$$t = \frac{87,67 - 76,84}{10,5606 \sqrt{\frac{1}{24} + \frac{1}{25}}} = 3,5134 = 3,51$$

dengan $\alpha = 0,05$ dan $dk = 24 + 25 - 2 = 47$ maka $t_{(0,95)} = 1,6765$

Karena $t_{hit} \geq 1,6765$ maka H_0 ditolak

Kesimpulan: rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol.

Daftar Pembagian Kelompok

Kelas Eksperimen

Kelompok 1	Kelompok 2
Diva Devina Prabawati Muthi'ah Awaliyah Najla Athisya Ilmi Ruqoyah Salsabila Alya Sidney Hilma Amalia	Aina Diva Az Zahra Alya Muna Choirun Nisa Dini Khoirunnisa Wahyu Sa'adah Nurika Rizka Salsabila Nuzul Fadilla Ainayah

Kelompok 3	Kelompok 4
Farsya Fatima Zahra Ghina Nisrina Djunet Hanifah Az Zahra Hanifah Nurul Husna Muti Aulia Raihana Raihanah	Arini Sulkha Baroroh Hanifah Al Rahma Kholifah Mujahidah Rizki Amelia Hadi Rosvi Khansa Windi Salma Fadhilah

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMP IT Harapan Bunda
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/1
Materi Pokok	: Himpunan
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai 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.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Mempertebal keyakinan terhadap kebesaran Tuhan setelah melihat beberapa himpunan yang ada di alam sekitar. 1.1.2 Bersyukur atas kebesaran Tuhan dengan adanya keunikan himpunan di alam semesta.
2.	2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab,	2.1.1Ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
	responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.	menerus dan konsisten.
	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.	2.2.1 Memiliki rasa ingin tahu tentang himpunan yang ada di sekitar siswa. 2.2.2 Berani bertanya dan memberikan contoh lain tentang kelompok yang ada di alam dan lingkungan sekitar sebagai bagian himpunan yang dipelajari dalam matematika.
3.	3.3 Menjelaskan pengertian himpunan, himpunan bagian, komplemen himpunan, operasi himpunan dan menunjukkan contoh dan bukan contoh.	3.3.1 Menjelaskan konsep himpunan bagian. 3.3.2 Memberikan contoh dan bukan contoh himpunan bagian. 3.3.3 Menjelaskan prosedur untuk menentukan apakah suatu himpunan merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan individu dan kelompok, diskusi kelompok, siswa dapat:

1. Menjelaskan konsep himpunan bagian;
2. Memberikan contoh dan bukan contoh himpunan bagian;

3. Menjelaskan prosedur untuk menentukan apakah suatu himpunan merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain;
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep himpunan bagian.

D. Materi Pembelajaran

Himpunan Bagian

Pada himpunan $A = \{ 2, 4, 6, 8 \}$ dan $B = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 \}$. Himpunan A merupakan himpunan bagian dari himpunan B karena setiap anggota himpunan A merupakan anggota himpunan B , dapat ditulis $A \subset B$.

E. Pendekatan Pembelajaran

Auditory, Intellectually, and Repetition.

F. Media Pembelajaran, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Lembar Kerja Siswa
2. Alat/Bahan : White board, alat tulis
3. Sumber Pembelajaran : Adinawan, M. & Sugijono. 2013. Matematika untuk SMP/MTS Kelas VII Semester 1. Jakarta: Erlangga.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa. 2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. 3. Untuk menarik perhatian siswa guru bertanya pada siswa tentang hobi mereka. Kemudian melalui tanya jawab antara guru dan siswa mencoba melihat hubungan 	10 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>antara siswa dengan hobi yang mereka sukai.</p> <p>4. Guru mengkomunikasikan tujuan belajar dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai siswa.</p> <p>5. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh dengan model pembelajaran Auditory, Intellectually, and Repetition.</p> <p>6. Guru mengecek kemampuan prasyarat siswa dengan tanya jawab tentang pengertian himpunan dan penyajian himpunan, himpunan semesta, dan diagram venn</p>	
Inti	<p>1. Guru meminta siswa mengamati konteks atau situasi yang berkaitan dengan penggunaan konsep himpunan bagian dalam kehidupan sehari-hari misalnya pensil dan bolpoin adalah bagian dari alat-alat tulis. Kambing, sapi, dan kerbau adalah bagian dari binatang yang berkaki empat. Guru dapat mengajukan pertanyaan kepada siswa untuk mencari contoh-contoh yang lain tentang penggunaan konsep himpunan bagian dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>2. Guru memotivasi siswa dengan bertanya apakah mereka bagian dari siswa kelas VII SMP IT Harapan Bunda. Dan apakah seluruh teman satu kelas mereka juga</p>	60 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>bagian dari siswa kelas VII SMP IT Harapan Bunda?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="576 488 1230 745">3. Siswa termotivasi untuk berdiskusi dan mempertanyakan tentang himpunan bagian, misalnya tentang pengertian himpunan bagian, dan manakah yang termasuk contoh-contoh himpunan bagian. <li data-bbox="576 763 1230 1077">4. Siswa berdiskusi dalam kelompok untuk menjelaskan karakteristik dan menentukan himpunan bagian dari kelompok benda atau himpunan yang ada di sekitar siswa misalnya kelompok alat tulis berdasarkan pengelompokan dari hasil pengamatan. <li data-bbox="576 1095 1230 1296">5. Beberapa siswa wakil kelompok (minimal dua orang) melaporkan hasil diskusi kelompoknya. Siswa tersebut ditunjuk secara acak oleh guru. <li data-bbox="576 1328 1230 1700">6. Secara kelompok, siswa berdiskusi membahas serta menyelesaikan LKS buatan guru untuk menganalisis dan menyimpulkan definisi himpunan bagian dan prosedur untuk memeriksa apakah suatu himpunan merupakan himpunan bagian dari himpunan lainnya. <li data-bbox="576 1731 1230 1991">7. Beberapa wakil kelompok (minimal dua orang) menyampaikan hasil diskusi kelompok mulai dari apa yang telah dipahami berkaitan dengan konsep himpunan bagian berdasarkan hasil diskusi 	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>dan pengamatan.</p> <p>8. Siswa dan guru memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya</p> <p>9. Melakukan resume secara lengkap, komprehensif dan dibantu guru dari konsep yang dipahami, keterampilan yang diperoleh maupun sikap lainnya.</p>	
Penutup	<p>1. Siswa dan guru merangkum isi pembelajaran yaitu tentang definisi himpunan bagian, prosedur menentukan apakah suatu himpunan merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain.</p> <p>2. Siswa melakukan refleksi dengan dipandu oleh guru.</p> <p>3. Guru memberi latihan soal, kuis dan pekerjaan rumah.</p> <p>4. Guru menginformasikan garis besar isi kegiatan pada pertemuan berikutnya, yaitu menentukan semua himpunan bagian dan banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan.</p>	10 menit

H. Penilaian Hasil Pembelajaran

- a. Teknik : Tes Tertulis
b. Bentuk : Uraian

Instrumen Penilaian:

KUIS (Waktu: maksimal 15 menit)

Petunjuk:

Kerjakan soal berikut secara individu.

Soal:

1. $C = \{ \text{bilangan asli kurang dari } 10 \}$ dan $D = \{ \text{bilangan prima kurang dari } 10 \}$. Apakah himpunan C merupakan himpunan bagian dari himpunan D ? Mengapa?

2. Untuk $S = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$, tuliskan himpunan bagian dari himpunan S berikut ini.
 - d. Himpunan anggota S yang merupakan faktor dari 18.
 - e. Himpunan anggota S yang habis dibagi 2.

3. Nyatakan *benar* atau *salah* pernyataan-pernyataan berikut ini.
 - a. $\{ 1, 3 \} \subset \{ \text{bilangan prima} \}$.
 - b. $a \subset \{ a, b, c, d \}$.
 - c. $\{ e \} \subset \{ \text{huruf vokal} \}$.
 - d. $\{ \text{bilangan asli} \} \subset \{ \text{bilangan cacah} \}$
 - e. $\{ x \mid 1 < x < 5, x \text{ bilangan genap} \} \subset \{ \text{faktor dari } 4 \}$

Pedoman Penskoran:

No	Alternatif Jawaban	Skor Maksimum
1.	$C = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \}$ $D = \{ 2, 3, 5, 7 \}$ Himpunan C bukan merupakan himpunan bagian dari himpunan D karena ada anggota himpunan C yang bukan merupakan anggota himpunan D .	2 3

No	Alternatif Jawaban	Skor Maksimum
2.	a. { 1, 2, 3 }	2
	b. { 2, 4 }	3
3.	d. Salah	2
	e. Salah	2
	f. Benar	2
	g. Benar	2
	h. Benar	2
Jumlah Skor Maksimum		20

Nilai (N) = Skor yang diperoleh x 5

Semarang, 18 Agustus 2014

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran

Guru Praktek

Dian Mariani Aminah, S.Si.

Tiara Anggi Indriaswari

NIM 4101408202

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : **SMP IT Harapan Bunda**
Mata Pelajaran : **Matematika**
Kelas/Semester : **VII/1**
Materi Pokok : **Himpunan**
Alokasi Waktu : **3 x 40 menit**

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai 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.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
4.	1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Mempertebal keyakinan terhadap kebesaran Tuhan setelah melihat beberapa himpunan yang ada di alam sekitar. 1.1.2 Bersyukur atas kebesaran Tuhan dengan adanya keunikan himpunan di alam semesta.
5.	2.3 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan	2.1.1Ambil bagian dalam menyelesaikan tugas

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
	teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.	kelompok secara terus menerus dan konsisten.
	2.4 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.	2.2.1 Memiliki rasa ingin tahu tentang himpunan yang ada di sekitar siswa. 2.2.2 Berani bertanya dan memberikan contoh lain tentang kelompok yang ada di alam dan lingkungan sekitar sebagai bagian himpunan yang dipelajari dalam matematika.
6.	3.4 Menjelaskan pengertian himpunan, himpunan bagian, komplemen himpunan, operasi himpunan dan menunjukkan contoh dan bukan contoh.	3.4.1 Menentukan semua himpunan bagian dari suatu himpunan. 3.4.2 Menentukan banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan. 3.4.3 Menentukan banyaknya anggota suatu himpunan jika banyaknya himpunan bagian sudah diketahui. 3.4.4 Menentukan banyak himpunan bagian dengan pola bilangan segitiga pascal.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan individu dan kelompok, diskusi kelompok, siswa dapat:

1. Menentukan semua himpunan bagian dari suatu himpunan.
2. Menentukan banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan.
3. Menentukan banyaknya anggota suatu himpunan jika banyaknya himpunan bagian sudah diketahui.
4. Menentukan banyak himpunan bagian dengan pola bilangan segitiga pascal.

D. Materi Pembelajaran

Himpunan Bagian

Himpunan $A = \{ p, q, r \}$, semua himpunan-himpunan bagian dari A adalah:

himpunan bagian dari A yang mempunyai 0 anggota: $\{ \}$,

himpunan bagian dari A yang mempunyai 1 anggota: $\{ p \}, \{ q \}, \{ r \}$,

himpunan bagian dari A yang mempunyai 2 anggota: $\{ p, q \}, \{ p, r \}, \{ q, r \}$,

himpunan bagian dari A yang mempunyai 3 anggota: $\{ p, q, r \}$.

Banyaknya semua himpunan bagian dari himpunan A adalah: 8,

$n(A) = 3$, banyak himpunan bagian $A = 2^3 = 8$

Pada himpunan $A = \{ 2, 4, 6, 8 \}$. Berapakah banyak himpunan bagian dari A yang mempunyai 2 anggota?

Himpunan bagian dari A yang mempunyai 2 anggota adalah:

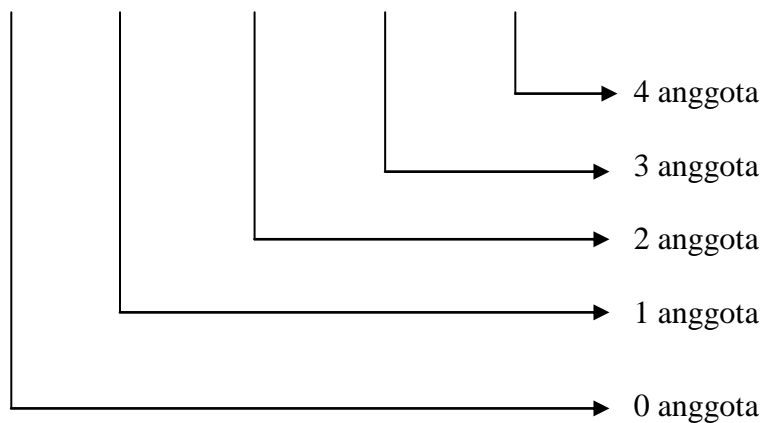
$\{ 2, 4 \}, \{ 2, 6 \}, \{ 2, 8 \}, \{ 4, 6 \}, \{ 4, 8 \}, \{ 6, 8 \}$

Banyaknya himpunan bagian dari A yang mempunyai 2 anggota adalah 6.

Atau dapat kita tentukan melalui pola bilangan segitiga pascal sebagai berikut.

$n(A) = 4$

			1			Himpunan 0 anggota	
		1		1		Himpunan 1 anggota	
	1		2		1	Himpunan 2 anggota	
	1	3		3	1	Himpunan 3 anggota	
1	4		6		4	1	Himpunan 4 anggota



E. Pendekatan Pembelajaran

Auditory, Intellectually, and Repetition.

F. Media Pembelajaran, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Lembar Kerja Siswa.
2. Alat/Bahan : White board, alat tulis
3. Sumber Pembelajaran : Adinawan, M. & Sugijono. 2013. Matematika untuk SMP/MTS Kelas VII Semester 1. Jakarta: Erlangga.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	7. Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa.	10 menit
	8. Guru menanyakan kabar dan mengecek	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>kehadiran siswa.</p> <p>9. Guru menanyakan kepada siswa jika ada kesulitan pada pekerjaan rumah yang diberikan pada pertemuan sebelumnya.</p> <p>10. Untuk menarik perhatian siswa guru bertanya pada siswa tentang mata pelajaran kesukaan mereka. Kemudian melalui tanya jawab antara guru dan siswa mencoba melihat hubungan antara siswa dengan mata pelajaran yang mereka sukai, serta mencoba menemukan beberapa contoh himpunan bagian yang dapat dibentuk dari himpunan yang telah ada.</p> <p>11. Guru mengkomunikasikan tujuan belajar dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai siswa.</p> <p>12. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh dengan model pembelajaran Auditory, Intellectually, and Repetition.</p> <p>13. Guru mengecek kemampuan prasyarat siswa dengan tanya jawab tentang konsep himpunan bagian, contoh dan bukan contoh himpunan bagian.</p>	
Inti	10. Guru meminta siswa mengamati konteks atau situasi yang berkaitan dengan penggunaan konsep himpunan bagian yang dapat dibentuk dari suatu himpunan dalam kehidupan sehari-hari misalnya banyak	80 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>himpunan bagian yang dapat dibentuk dari himpunan alat-alat tulis di sekitar siswa. Guru dapat mengajukan pertanyaan kepada siswa untuk mencari contoh-contoh yang lain tentang penggunaan konsep himpunan bagian dalam kehidupan sehari-hari</p> <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="580 712 1222 913">11. Guru memotivasi siswa dengan bertanya apakah ada beberapa himpunan bagian yang dapat dibentuk dari himpunan siswa kelas VII SMP IT Harapan Bunda. <li data-bbox="580 936 1222 1249">12. Siswa termotivasi untuk berdiskusi dan mempertanyakan tentang semua himpunan bagian yang dapat dibentuk dari sebuah himpunan dan bagaimana menentukan banyaknya himpunan bagian dari sebuah himpunan. <li data-bbox="580 1272 1222 1697">13. Secara kelompok, siswa berdiskusi membahas serta menyelesaikan LKS buatan guru untuk menentukan semua himpunan bagian dari suatu himpunan, menentukan banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan, dan menentukan banyaknya anggota suatu himpunan jika banyaknya himpunan bagian sudah diketahui. <li data-bbox="580 1720 1222 1984">14. Beberapa wakil kelompok (minimal dua orang) menyampaikan hasil diskusi kelompok mulai dari apa yang telah dipahami berkaitan dengan menentukan semua himpunan bagian dari suatu 	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>himpunan, menentukan banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan, dan menentukan banyaknya anggota suatu himpunan jika banyaknya himpunan bagian sudah diketahui berdasarkan hasil diskusi dan pengamatan.</p> <p>15. Secara kelompok, siswa berdiskusi membahas LKS buatan guru untuk menentukan banyak himpunan bagian dengan pola bilangan segitiga pascal.</p> <p>16. Beberapa wakil kelompok (minimal dua orang) menyampaikan hasil diskusi kelompok mulai dari apa yang telah dipahami berkaitan dengan cara menentukan banyak himpunan bagian dengan pola bilangan segitiga pascal berdasarkan hasil diskusi dan pengamatan.</p> <p>17. Siswa dan guru memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya</p> <p>18. Melakukan resume secara lengkap, komprehensif dan dibantu guru dari konsep yang dipahami, keterampilan yang diperoleh maupun sikap lainnya.</p>	
Penutup	5. Siswa dan guru merangkum isi pembelajaran yaitu tentang menentukan semua himpunan bagian dari suatu himpunan, menentukan	30 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan, menentukan banyaknya anggota suatu himpunan jika banyaknya himpunan bagian sudah diketahui, dan menentukan banyak himpunan bagian dengan pola bilangan segitiga pascal.</p> <p>6. Siswa melakukan refleksi dengan dipandu oleh guru.</p> <p>7. Guru memberi latihan soal, kuis dan pekerjaan rumah.</p> <p>8. Guru menginformasikan garis besar tentang isi materi yang akan dievaluasikan pada pertemuan berikutnya.</p>	

H. Penilaian Hasil Pembelajaran

- a. Teknik : Tes Tertulis
- b. Bentuk : Uraian

Instrumen Penilaian Kompetensi Pengetahuan:

KUIS (Waktu: maksimal 15 menit)

Petunjuk:

Kerjakan soal berikut secara individu.

Soal:

1. Untuk himpunan $A = \{ \text{bilangan asli kurang dari } 4 \}$, tuliskan semua himpunan bagian dari himpunan A !
2. Untuk himpunan $C = \{ \text{bilangan cacah kurang dari } 6 \}$, berapa banyaknya semua himpunan bagian dari himpunan C !
3. Untuk $L = \{ \text{bilangan prima kurang dari } 11 \}$, dengan menggunakan segitiga pascal berapa banyaknya himpunan bagian dari L yang mempunyai 2 anggota?

Pedoman Penskoran:

No	Alternatif Jawaban	Skor Maksimum
1.	$A = \{ 1, 2, 3 \}$ Himpunan bagian dari himpunan $A : \{ \}, \{ 1 \}, \{ 2 \}, \{ 3 \}, \{ 1, 2 \}, \{ 1, 3 \}, \{ 2, 3 \}, \{ 1, 2, 3 \}$.	1 4
2.	$C = \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5 \}$ $n(C) = 6$ Banyaknya himpunan bagian $C = 2^6 = 64$	1 1 3
3.	$L = \{ 2, 3, 5, 7 \}, n(L) = 4$ $ \begin{array}{cccc} & & 1 & & \\ & & 1 & 1 & \\ & 1 & 2 & 1 & \\ 1 & 3 & 3 & 1 & \\ 1 & 4 & 6 & 4 & 1 \end{array} $ Berdasarkan pola bilangan pascal di atas, banyak himpunan bagian dari himpunan L yang mempunyai 2 anggota adalah 6	2 8
	Jumlah Skor Maksimum	20

Nilai (N) = Skor yang diperoleh x 5

Semarang, 21 Agustus 2014

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran

Guru Praktek

Dian Mariani Aminah, S.Si.

Tiara Anggi Indriaswari

NIM 4101408202

LEMBAR KERJA SISWA

Himpunan Bagian (I)

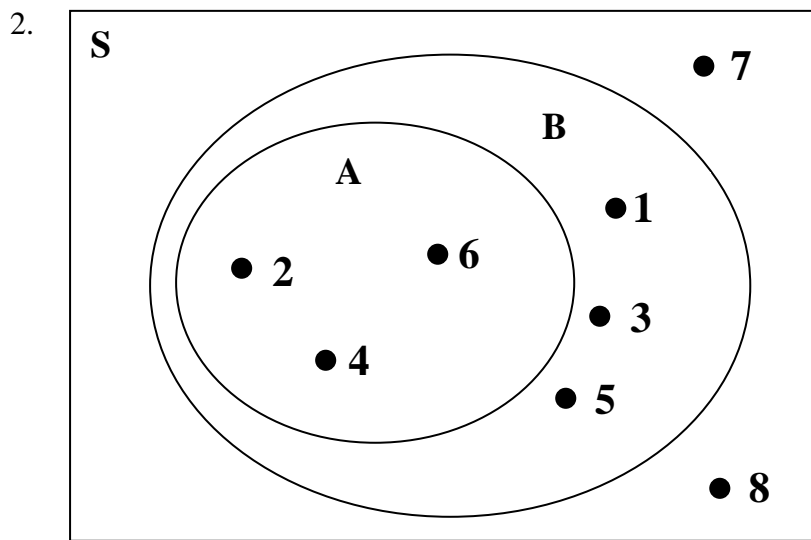
1. Seluruh siswa kelas VII SMP IT Harapan Bunda berjumlah 102 orang. Jika A adalah himpunan siswa laki-laki yang terdiri 44 orang, B adalah himpunan siswa perempuan, C adalah himpunan siswa laki-laki yang gemar olah raga sepak bola, D adalah himpunan siswa perempuan yang gemar menyanyi, E adalah himpunan siswa yang bercita-cita menjadi dokter, S adalah himpunan seluruh siswa kelas VII SMP IT Harapan Bunda.
 - a. Apakah setiap anggota himpunan A merupakan anggota himpunan S?

 - b. Apakah setiap anggota himpunan B merupakan anggota himpunan S?

 - c. Apakah setiap anggota himpunan C merupakan anggota himpunan A?

 - d. Apakah setiap anggota himpunan C merupakan anggota himpunan S?

 - e. Apakah setiap anggota himpunan D merupakan anggota himpunan B?



Perhatikan gambar di atas dan jawablah pertanyaan berikut.

a. Sebutkanlah anggota himpunan A, B, dan S!

$$A = \{ \dots, \dots, \dots \}$$

$$B = \{ \dots, \dots, \dots, \dots, \dots, \dots \}$$

$$S = \{ \dots, \dots, \dots, \dots, \dots, \dots, \dots, \dots \}$$

b. Apakah setiap anggota himpunan A merupakan anggota himpunan B?

.....

c. Apakah setiap anggota himpunan A merupakan anggota himpunan S?

.....

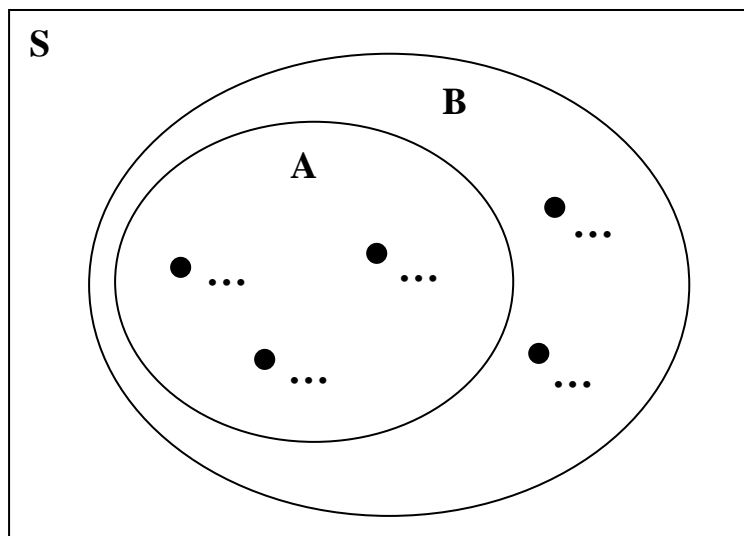
d. Apakah setiap anggota himpunan B merupakan anggota himpunan A?

.....

3. Diketahui himpunan-himpunan sebagai berikut.

$$A = \{a, b, c\}$$

$$B = \{a, b, c, d, e\}$$



a. Apakah setiap anggota himpunan A merupakan anggota himpunan B?

.....

b. Apakah setiap anggota himpunan A merupakan anggota himpunan S?

.....

c. Apakah setiap anggota himpunan B merupakan anggota himpunan A?

.....

Berdasarkan penyelesaian masalah 1, 2 dan 3, dapat didefinisikan bahwa himpunan A merupakan *himpunan bagian* dari himpunan B, bila
..... dan dapat ditulis dengan notasi $A \subset B$.

4. Diketahui himpunan-himpunan sebagai berikut.

$$A = \{ \text{bilangan asli kurang dari 6} \}.$$

$$B = \{ \text{anggota A yang genap} \}.$$

$$C = \{ \text{anggota A yang lebih dari 3} \}.$$

Tentukan hubungan himpunan B dan himpunan C terhadap himpunan A.

$$A = \{ \dots, \dots, \dots, \dots, \dots \}$$

$$B = \{ \dots, \dots \}$$

$$C = \{ \dots, \dots \}$$

Maka, himpunan B merupakan dari himpunan A, dapat ditulis $B \subset A$, dan himpunan C merupakan dari himpunan A, dapat ditulis $C \subset A$.

5. Nyatakan *benar* atau *salah* pernyataan-pernyataan berikut ini.

a. $\{ \text{sepeda} \} \subset \{ \text{kendaraan bermotor} \}.$

b. $\{ d, e, f \} \subset \{ d, e, f \}.$

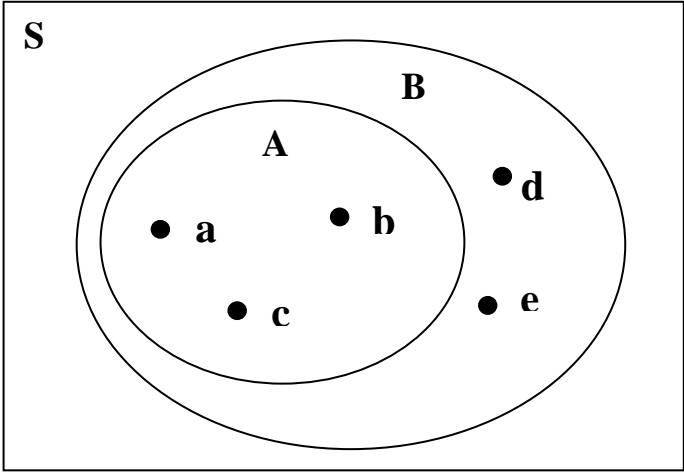
c. $\{ 0 \} \subset \{ 0, 100 \}.$

d. $p \subset \{ p, q, r \}.$

e. $\{ \} \subset \{ 0 \}.$

Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

LKS Himpunan Bagian (I)

No	Alternatif Jawaban	Skor Maksimum
1.	a. Iya b. Iya c. Iya d. Iya e. Iya	1 1 1 1 1
2.	a. $A = \{ 2, 4, 6 \}$ $B = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}$ $S = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 \}$ b. Iya c. Iya d. Tidak	2 1 1 1
3.	Diagram Venn  <p>The diagram shows a large rectangle labeled 'S' representing the universal set. Inside 'S' is an oval labeled 'B' representing set B. Inside 'B' is a smaller oval labeled 'A' representing set A. Set A contains three elements: 'a', 'b', and 'c'. Set B contains five elements: 'a', 'b', 'c', 'd', and 'e'. Element 'd' is in B but not in A. Element 'e' is in B but not in A.</p>	1 1 1 1

No	Alternatif Jawaban	Skor Maksimum
4.	$A = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$ $B = \{ 2, 4 \}$ $C = \{ 4, 5 \}$ Maka, himpunan B merupakan <i>himpunan bagian</i> dari himpunan A, dapat ditulis $B \subset A$, dan himpunan C merupakan <i>himpunan bagian</i> dari himpunan A, dapat ditulis $C \subset A$.	1 1 1 2
5.	a. Salah b. Benar c. Benar d. Salah e. Benar	1 1 1 1 1
	Jumlah Skor Maksimum	25

Nilai (N) = Skor yang diperoleh x 4

Kuis Himpunan Bagian (I)

1. $C = \{ \text{bilangan asli kurang dari 10} \}$ dan $D = \{ \text{bilangan prima kurang dari 10} \}$. Apakah himpunan C merupakan himpunan bagian dari himpunan D ? Mengapa?
2. Untuk $S = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$, tulislah himpunan bagian dari himpunan S berikut ini.
 - a. Himpunan anggota S yang merupakan faktor dari 18.
 - b. Himpunan anggota S yang habis dibagi 2.
3. Nyatakan *benar* atau *salah* pernyataan-pernyataan berikut ini.
 - a. $\{ 1, 3 \} \subset \{ \text{bilangan prima} \}$.
 - b. $a \subset \{ a, b, c, d \}$.
 - c. $\{ e \} \subset \{ \text{huruf vokal} \}$.
 - d. $\{ \text{bilangan asli} \} \subset \{ \text{bilangan cacah} \}$
 - e. $\{ x \mid 1 < x < 5, x \text{ bilangan genap} \} \subset \{ \text{faktor dari 4} \}$

Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

Kuis Himpunan Bagian (I)

No	Alternatif Jawaban	Skor Maksimum
1.	$C = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \}$ $D = \{ 2, 3, 5, 7 \}$ Himpunan C bukan merupakan himpunan bagian dari himpunan D karena ada anggota himpunan C yang bukan merupakan anggota himpunan D .	2 3
2.	a. $\{ 1, 2, 3 \}$ b. $\{ 2, 4 \}$	2 3
3.	a. Salah b. Salah c. Benar d. Benar e. Benar	2 2 2 2
	Jumlah Skor Maksimum	20

Nilai (N) = Skor yang diperoleh x 5

PR Himpunan Bagian (I)

1. $A = \{ 1, 3, 5 \}$ dan $B = \{ \text{bilangan prima kurang dari } 19 \}$. Apakah himpunan A merupakan himpunan bagian dari himpunan B ? Mengapa?.
2. $C = \{ 101, 201, 301 \}$ dan $D = \{ \text{bilangan ganjil yang lebih dari } 100 \}$. Apakah himpunan C merupakan himpunan bagian dari himpunan D ? Mengapa?
3. Nyatakan *benar* atau *salah* pernyataan-pernyataan berikut ini.
 - a. $\{ \text{mangga Indramayu} \} \subset \{ \text{mangga} \}$.
 - b. $\{ \} \subset \{ 0 \}$.
 - c. $\{ 0 \} \subset \{ 100, 101 \}$.
 - d. $\{ k, l \} \subset \{ \text{huruf konsonan} \}$.
 - e. $p \subset \{ \text{huruf konsonan} \}$.

Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

PR Himpunan Bagian (I)

No	Alternatif Jawaban	Skor Maksimum
1.	$A = \{ 1, 3, 5 \}$ $B = \{ 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17 \}$ Himpunan A bukan merupakan himpunan bagian dari himpunan B karena ada anggota himpunan A yang bukan merupakan anggota himpunan B .	2 3
2.	$C = \{ 101, 201, 301 \}$ $D = \{ 101, 103, 105, \dots \}$ Himpunan C merupakan himpunan bagian dari himpunan D , karena setiap anggota himpunan C merupakan anggota himpunan D .	2 3
3.	a. Benar b. Benar c. Salah d. Benar e. Salah	2 2 2 2 2
	Jumlah Skor Maksimum	20

Nilai (N) = Skor yang diperoleh x 5

LEMBAR KERJA SISWA

Himpunan Bagian (II)

1. Untuk himpunan $K = \{ x, y \}$, tulislah semua himpunan-himpunan bagian dari himpunan K !
 - a. Himpunan bagian dari K yang mempunyai 0 anggota adalah: $\{ \}$.
 - b. Himpunan bagian dari K yang mempunyai 1 anggota adalah: $\{ x \}, \{ \dots \}$.
 - c. Himpunan bagian dari K yang mempunyai 2 anggota adalah: $\{ \dots, \dots \}$.

2. Untuk himpunan $L = \{ p, q, r \}$, tulislah semua himpunan-himpunan bagian dari himpunan L !
 - a. Himpunan bagian dari L yang mempunyai 0 anggota adalah: $\{ \}$.
 - b. Himpunan bagian dari L yang mempunyai 1 anggota adalah: $\{ p \}, \{ \dots \}, \{ \dots \}$.
 - c. Himpunan bagian dari L yang mempunyai 2 anggota adalah:
 $\{ p, q \}, \{ p, \dots \}, \{ \dots, \dots \}$.
 - d. Himpunan bagian dari L yang mempunyai 3 anggota adalah: $\{ \dots, \dots, \dots \}$.

3. Untuk himpunan $M = \{ a, b, c, d \}$, tulislah semua himpunan-himpunan bagian dari himpunan M !
 - a. Himpunan bagian dari M yang mempunyai 0 anggota adalah: \dots .
 - b. Himpunan bagian dari M yang mempunyai 1 anggota adalah:
 $\{ a \}, \{ \dots \}, \{ \dots \}, \{ \dots \}$.
 - c. Himpunan bagian dari M yang mempunyai 2 anggota adalah:
 $\{ a, b \}, \{ a, \dots \}, \{ \dots, \dots \}, \{ \dots, \dots \}, \{ \dots, \dots \}, \{ \dots, \dots \}$.
 - d. Himpunan bagian dari M yang mempunyai 3 anggota adalah:
 $\{ a, b, c \}, \{ a, b, \dots \}, \{ a, \dots, \dots \}, \{ \dots, \dots, \dots \}$.
 - e. Himpunan bagian dari M yang mempunyai 4 anggota adalah: $\{ a, \dots, \dots, \dots \}$.

Berdasarkan penyelesaian masalah 1, 2 dan 3, dapat kita amati bahwa :

Himpunan	Banyak Anggota	Himpunan-himpunan bagiannya	Banyak Himpunan bagian
$\{p\}$	1	$\{\}, \{p\}$	$2 = 2^1$
$\{p, q\}$...	$\{\}, \{p\}, \{q\}, \{p, q\}$	$4 = 2^2$
$\{p, q, r\}$...	$\{\}, \{p\}, \{q\}, \{r\}, \{p, q\}, \{p, r\}, \{q, r\}, \{p, q, r\}$	$8 = \dots$
$\{p, q, r, s\}$...	$\{\}, \{p\}, \{q\}, \{r\}, \{s\}, \{p, q\}, \{p, r\}, \{p, s\}, \{q, r\}, \{q, s\}, \{r, s\}, \{p, q, r\}, \{p, q, s\}, \{p, r, s\}, \{q, r, s\}, \{p, q, r, s\}$	$\dots = \dots$
$\{p, q, r, s, \dots\}$	n	$\{\}, \{p\}, \{q\}, \dots, \{p, q, r, s, \dots\}$	\dots

4. Tentukan banyaknya semua himpunan bagian dari $A = \{\text{bilangan prima kurang dari } 13\}$!

$A = \{2, \dots, \dots, \dots, \dots\}$, maka $n(A) = \dots \searrow$

Banyak semua himpunan bagian dari $A = 2^{\dots} = \dots$

5. Banyaknya semua himpunan bagian dari himpunan B adalah 8. Tentukan banyaknya anggota himpunan B !

Banyaknya semua himpunan bagian dari himpunan $B = 8 = 2^{\dots}$

Banyak anggota himpunan $B = \dots$

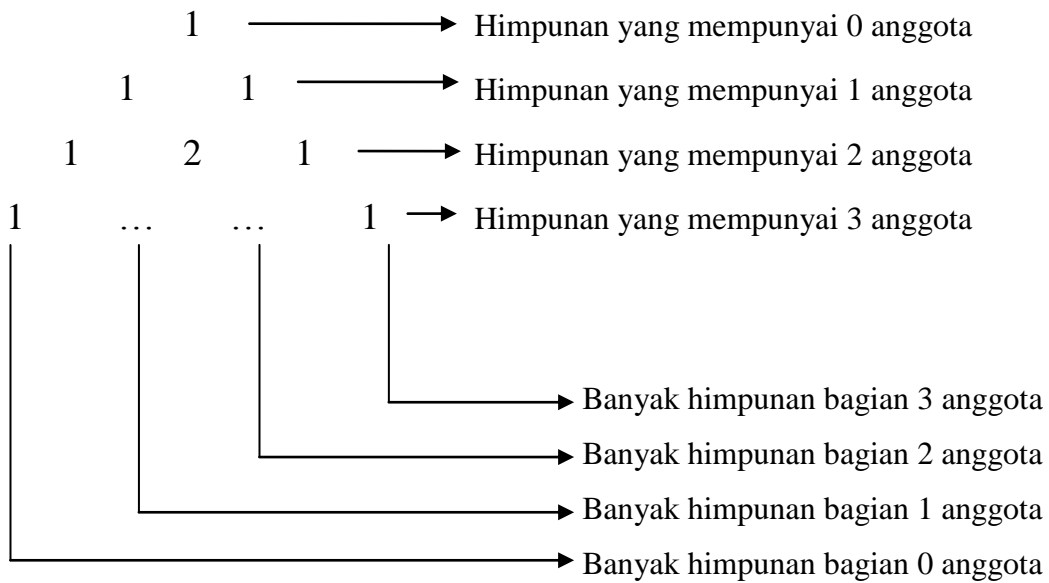
6. Untuk himpunan $P = \{\text{faktor dari } 4\}$, tuliskan himpunan bagian dari himpunan P yang mempunyai 2 anggota! Berapa banyaknya?

$P = \{\dots, \dots, \dots\}$

Himpunan bagian dari P yang mempunyai 2 anggota adalah:

$\{\dots, \dots\}, \{\dots, \dots\}, \{\dots, \dots\}$.

Banyaknya himpunan bagian dari P yang mempunyai 2 anggota adalah \dots



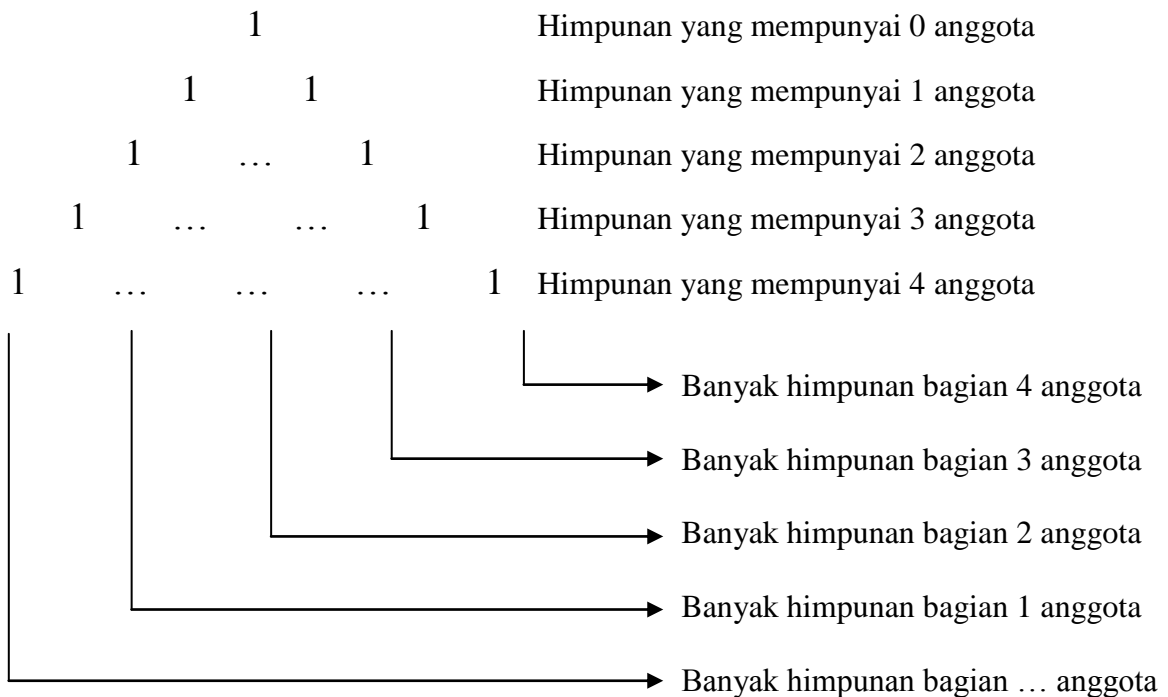
7. Untuk himpunan $Q = \{ \text{faktor dari } 6 \}$, tulislah himpunan bagian dari himpunan Q yang mempunyai 3 anggota! Berapa banyaknya?

$$Q = \{ \dots, \dots, \dots, \dots \}$$

a. Himpunan bagian dari Q yang mempunyai 3 anggota adalah:

.....

Banyaknya himpunan bagian dari Q yang mempunyai 3 anggota adalah



8. Untuk himpunan $R = \{ \text{huruf vokal} \}$, dengan menggunakan segitiga pascal berapakah banyaknya himpunan bagian dari R yang mempunyai 2 anggota? Berapa banyaknya himpunan bagian dari R yang mempunyai 3 anggota?

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

9. Untuk himpunan $S = \{ 13, 17, 19, 23 \}$, tulislah himpunan bagian dari himpunan S yang mempunyai 2 anggota!

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

10. Untuk himpunan $T = \{ 13, 15, 17, 19 \}$, dengan menggunakan segitiga pascal berapakah banyaknya himpunan bagian dari T yang mempunyai 2 anggota? Berapa banyaknya himpunan bagian dari T yang mempunyai 3 anggota?

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

No	Alternatif Jawaban	Skor Maksimum
7.	<p>$Q = \{ 1, 2, 3, 6 \}$</p> <p>Himpunan bagian dari Q yang mempunyai 3 anggota adalah: $\{ 1, 2, 3 \}, \{ 1, 2, 6 \}, \{ 2, 3, 6 \}, \{ 1, 3, 6 \}$.</p> <p>Banyaknya himpunan bagian dari Q yang mempunyai 3 anggota adalah 4.</p> <p style="text-align: center;"> 1 1 1 1 2 1 1 3 3 1 1 4 6 4 1 </p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>
8.	<p>$R = \{ a, i, u, e, o \}$</p> <p style="text-align: center;"> 1 1 1 1 2 1 1 3 3 1 1 4 6 4 1 1 5 10 10 5 1 </p> <p>Banyaknya himpunan bagian dari R yang mempunyai 2 anggota adalah 10.</p> <p>Banyaknya himpunan bagian dari R yang mempunyai 3 anggota adalah 10.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>
9.	<p>$S = \{ 13, 17, 19, 23 \}$</p> <p>Himpunan bagian dari S yang mempunyai 2 anggota adalah: $\{ 13, 17 \}, \{ 13, 19 \}, \{ 13, 23 \}, \{ 17, 19 \}, \{ 17, 23 \},$ $\{ 19, 23 \}$.</p>	<p>2</p> <p>3</p>
10.	<p>$T = \{ 13, 15, 17, 19 \}$</p> <p style="text-align: center;"> 1 1 1 1 2 1 1 3 3 1 1 4 6 4 1 </p>	<p>1</p> <p>2</p>

No	Alternatif Jawaban	Skor Maksimum
	Banyaknya himpunan bagian dari T yang mempunyai 2 anggota adalah 6.	1
	Banyaknya himpunan bagian dari T yang mempunyai 3 anggota adalah 4.	1
	Jumlah Skor Maksimum	45

Himpunan	Banyak Anggota	Himpunan-himpunan bagiannya	Banyak Himpunan bagian
$\{p\}$	1	$\{\}, \{p\}$	$2 = 2^1$
$\{p, q\}$	2	$\{\}, \{p\}, \{q\}, \{p, q\}$	$4 = 2^2$
$\{p, q, r\}$	3	$\{\}, \{p\}, \{q\}, \{r\}, \{p, q\}, \{p, r\}, \{q, r\}, \{p, q, r\}$	$8 = 2^3$
$\{p, q, r, s\}$	4	$\{\}, \{p\}, \{q\}, \{r\}, \{s\}, \{p, q\}, \{p, r\}, \{p, s\}, \{q, r\}, \{q, s\}, \{r, s\}, \{p, q, r\}, \{p, q, s\}, \{p, r, s\}, \{q, r, s\}, \{p, q, r, s\}$	$16 = 2^4$
$\{p, q, r, s, \dots\}$	n	$\{\}, \{p\}, \{q\}, \dots, \{p, q, r, s, \dots\}$	2^n

Skor = 5

Nilai (N) = Skor yang diperoleh x 2

Kuis Himpunan Bagian (II)

1. Untuk himpunan $A = \{ \text{bilangan asli kurang dari } 4 \}$, tulislah semua himpunan bagian dari himpunan A !
2. Untuk himpunan $C = \{ \text{bilangan cacah kurang dari } 6 \}$, berapa banyaknya semua himpunan bagian dari himpunan C !
3. Untuk $L = \{ \text{bilangan prima kurang dari } 11 \}$, dengan menggunakan segitiga pascal berapa banyaknya himpunan bagian dari L yang mempunyai 2 anggota?

Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

Kuis Himpunan Bagian (II)

No	Alternatif Jawaban	Skor Maksimum
1.	$A = \{ 1, 2, 3 \}$	1
	Himpunan bagian dari himpunan $A : \{ \}, \{ 1 \}, \{ 2 \}, \{ 3 \}, \{ 1, 2 \}, \{ 1, 3 \}, \{ 2, 3 \}, \{ 1, 2, 3 \}$.	4
2.	$C = \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5 \}$	1
	$n(C) = 6$	1
	Banyaknya himpunan bagian $C = 2^6 = 64$	3
3.	$L = \{ 2, 3, 5, 7 \}, n(L) = 4$	2
	$\begin{array}{ccccccc} & & & & 1 & & & & \\ & & & & & 1 & & & \\ & & & 1 & & & 1 & & \\ & & 1 & & 2 & & 1 & & \\ & 1 & & 3 & & 3 & & 1 & \\ 1 & & 4 & & \mathbf{6} & & 4 & & 1 \end{array}$ <p>Berdasarkan pola bilangan pascal di atas, banyak himpunan bagian dari himpunan L yang mempunyai 2 anggota adalah 6</p>	8
	Jumlah Skor Maksimum	20

Nilai (N) = Skor yang diperoleh x 5

PR Himpunan Bagian (II)

1. Untuk himpunan $B = \{ \text{bilangan prima kurang dari } 7 \}$, tulislah himpunan bagian dari himpunan B yang mempunyai 2 anggota!
2. Untuk himpunan $C = \{ \text{bilangan cacah kurang dari } 4 \}$, berapa banyaknya semua himpunan bagian dari himpunan C !
3. Untuk himpunan $E = \{ 1, 3, 5, 7, 9 \}$, dengan menggunakan segitiga pascal berapakah banyaknya himpunan bagian dari E yang mempunyai 3 anggota?

Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

PR Himpunan Bagian (II)

No	Alternatif Jawaban	Skor Maksimum
1.	$B = \{ 2, 3, 5 \}$ Himpunan bagian dari himpunan B yang mempunyai 2 anggota : $\{ 2, 3 \}, \{ 2, 5 \}, \{ 3, 5 \}$.	1 4
2.	$C = \{ 0, 1, 2, 3 \}$ $n(C) = 4$ Banyaknya himpunan bagian $C = 2^4 = 16$	1 1 3
3.	$E = \{ 1, 3, 5, 7, 9 \}, n(E) = 5$ $ \begin{array}{ccccccc} & & & & 1 & & & & \\ & & & & 1 & & 1 & & \\ & & & 1 & & 2 & & 1 & \\ & & 1 & & 3 & & 3 & & 1 \\ & 1 & & 4 & & 6 & & 4 & & 1 \\ 1 & & 5 & & 10 & & 10 & & 5 & & 1 \end{array} $ Berdasarkan pola bilangan pascal di atas, banyak himpunan bagian dari himpunan E yang mempunyai 4 anggota adalah 10.	2 8
	Jumlah Skor Maksimum	20

Nilai (N) = Skor yang diperoleh x 5

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	:	SMP IT Harapan Bunda
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas/Semester	:	VII/1
Materi Pokok	:	Himpunan
Alokasi Waktu	:	2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai 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.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Mempertebal keyakinan terhadap kebesaran Tuhan setelah melihat beberapa himpunan yang ada di alam sekitar. 1.1.2 Bersyukur atas kebesaran Tuhan dengan adanya keunikan himpunan di alam semesta.
2.	2.5 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.	2.1.1 Ambil bagian dalam diskusi secara terus menerus dan konsisten.
	2.6 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa	2.2.1 Memiliki rasa ingin tahu tentang himpunan yang ada di sekitar siswa.

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
	percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.	2.2.2 Berani bertanya dan memberikan contoh lain tentang kelompok yang ada di alam dan lingkungan sekitar sebagai bagian himpunan yang dipelajari dalam matematika.
3.	3.5 Menjelaskan pengertian himpunan, himpunan bagian, komplemen himpunan, operasi himpunan dan menunjukkan contoh dan bukan contoh.	3.5.1 Menjelaskan konsep himpunan bagian. 3.5.2 Memberikan contoh dan bukan contoh himpunan bagian. 3.5.3 Menjelaskan prosedur untuk menentukan apakah suatu himpunan merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan individu, diskusi, siswa dapat:

1. Menjelaskan konsep himpunan bagian;
2. Memberikan contoh dan bukan contoh himpunan bagian;
3. Menjelaskan prosedur untuk menentukan apakah suatu himpunan merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain;
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep himpunan bagian.

D. Materi Pembelajaran

Himpunan Bagian

Pada himpunan $A = \{ 2, 4, 6, 8 \}$ dan $B = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 \}$. Himpunan A merupakan himpunan bagian dari himpunan B karena setiap anggota himpunan A merupakan anggota himpunan B , dapat ditulis $A \subset B$.

E. Model Pembelajaran

Ekspositori.

F. Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Alat/Bahan : White board, alat tulis.
2. Sumber Pembelajaran : Buku paket matematika siswa.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa.2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa.3. Untuk menarik perhatian siswa guru bertanya pada siswa tentang hobi mereka. Kemudian melalui tanya jawab antara guru dan siswa mencoba melihat hubungan antara siswa dengan hobi yang mereka sukai.4. Guru mengkomunikasikan tujuan belajar dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai siswa.5. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh dengan model pembelajaran Ekspositori.6. Guru mengecek kemampuan prasyarat siswa dengan tanya jawab tentang pengertian himpunan dan penyajian himpunan, himpunan semesta, dan diagram venn	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none">1. Guru meminta siswa mengamati konteks atau situasi yang berkaitan dengan penggunaan konsep himpunan bagian dalam kehidupan sehari-hari misalnya pensil dan bolpoin adalah bagian dari alat-alat tulis. Kambing, sapi, dan kerbau adalah bagian dari binatang yang berkaki empat. Guru dapat mengajukan pertanyaan kepada siswa untuk mencari contoh-contoh yang lain tentang penggunaan konsep himpunan bagian dalam kehidupan sehari-hari	60 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Guru memotivasi siswa dengan bertanya apakah mereka bagian dari siswa kelas VII SMP IT Harapan Bunda. Dan apakah seluruh teman satu kelas mereka juga bagian dari siswa kelas VII SMP IT Harapan Bunda. 3. Siswa termotivasi untuk berdiskusi dengan teman sebangku dan mempertanyakan tentang himpunan bagian, misalnya tentang pengertian himpunan bagian, dan manakah yang termasuk contoh-contoh himpunan bagian. 4. Siswa menyampaikan hasil diskusi mulai dari apa yang telah dipahami berkaitan dengan konsep himpunan bagian dan yang termasuk contoh-contoh himpunan bagian berdasarkan hasil diskusi dan pengamatan. Siswa tersebut dapat ditunjuk secara acak oleh guru atau guru dapat member kesempatan kepada siswa yang ingin menyampaikan pendapatnya. 5. Siswa memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab, dan guru memberi penjelasan untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya. 6. Melakukan resume secara lengkap, komprehensif dan dibantu guru dari konsep yang dipahami, keterampilan yang diperoleh maupun sikap lainnya. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dan guru merangkum isi pembelajaran yaitu tentang definisi himpunan bagian, dan yang termasuk contoh-contoh himpunan bagian, serta prosedur menentukan apakah suatu himpunan merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain. 2. Siswa melakukan refleksi dengan dipandu oleh guru. 3. Guru memberi latihan soal. 	10 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	4. Guru menginformasikan garis besar isi kegiatan pada pertemuan berikutnya, yaitu menentukan semua himpunan bagian dan banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan.	

H. Penilaian Hasil Pembelajaran

- a. Teknik : Tes Tertulis
- b. Bentuk : Uraian

Instrumen Penilaian:

Latihan pada buku paket matematika siswa.

Semarang, 19 Agustus 2014

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran

Guru Praktek

Dian Mariani Aminah, S.Si.

Tiara Anggi Indriaswari

NIM 4101408202

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	:	SMP IT Harapan Bunda
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas/Semester	:	VII/1
Materi Pokok	:	Himpunan
Alokasi Waktu	:	3 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai 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.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Mempertebal keyakinan terhadap kebesaran Tuhan setelah melihat beberapa himpunan yang ada di alam sekitar. 1.1.2 Bersyukur atas kebesaran Tuhan dengan adanya keunikan himpunan di alam semesta.
2.	2.7 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.	2.1.1 Ambil bagian dalam diskusi secara terus menerus dan konsisten.
	2.8 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan	2.2.1 Memiliki rasa ingin tahu tentang himpunan yang ada di sekitar siswa. 2.2.2 Berani bertanya dan memberikan

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
	matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.	contoh lain tentang kelompok yang ada di alam dan lingkungan sekitar sebagai bagian himpunan yang dipelajari dalam matematika.
3.	3.6 Menjelaskan pengertian himpunan, himpunan bagian, komplemen himpunan, operasi himpunan dan menunjukkan contoh dan bukan contoh.	3.6.1 Menentukan semua himpunan bagian dari suatu himpunan. 3.6.2 Menentukan banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan. 3.6.3 Menentukan banyaknya anggota suatu himpunan jika banyaknya himpunan bagian sudah diketahui. 3.6.4 Menentukan banyak himpunan bagian dengan pola bilangan segitiga pascal.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan individu, diskusi, siswa dapat:

1. Menentukan semua himpunan bagian dari suatu himpunan.
2. Menentukan banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan.
3. Menentukan banyaknya anggota suatu himpunan jika banyaknya himpunan bagian sudah diketahui.
4. Menentukan banyak himpunan bagian dengan pola bilangan segitiga pascal.

D. Materi Pembelajaran

Himpunan Bagian

Himpunan $A = \{ p, q, r \}$, semua himpunan-himpunan bagian dari A adalah:

himpunan bagian dari A yang mempunyai 0 anggota: $\{ \}$,

himpunan bagian dari A yang mempunyai 1 anggota: $\{ p \}, \{ q \}, \{ r \}$,

himpunan bagian dari A yang mempunyai 2 anggota: $\{ p, q \}, \{ p, r \}, \{ q, r \}$,

himpunan bagian dari A yang mempunyai 3 anggota: $\{ p, q, r \}$.

Banyaknya semua himpunan bagian dari himpunan A adalah: 8,

$$n(A) = 3, \text{ banyak himpunan bagian } A = 2^3 = 8$$

Pada himpunan $A = \{ 2, 4, 6, 8 \}$. Berapakah banyak himpunan bagian dari A yang mempunyai 2 anggota?

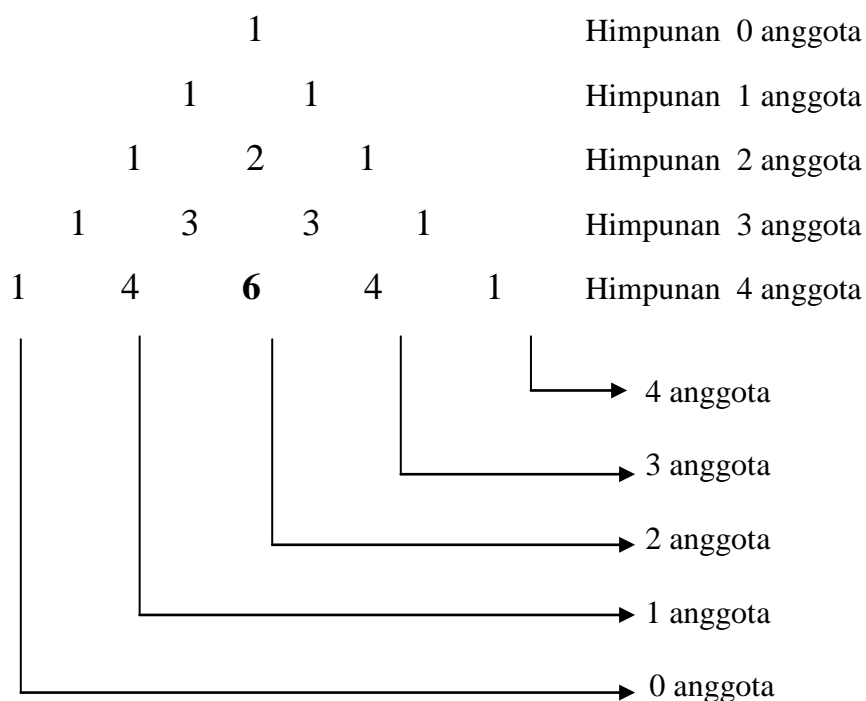
Himpunan bagian dari A yang mempunyai 2 anggota adalah:

$\{2, 4\}, \{2, 6\}, \{2, 8\}, \{4, 6\}, \{4, 8\}, \{6, 8\}$

Banyaknya himpunan bagian dari A yang mempunyai 2 anggota adalah 6.

Atau dapat kita tentukan melalui pola bilangan segitiga pascal sebagai berikut.

$$n(A) = 4$$



E. Model Pembelajaran

Ekspositori.

F. Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Alat/Bahan : White board, alat tulis
2. Sumber Pembelajaran : Buku paket matematika siswa.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa.2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa.3. Untuk menarik perhatian siswa guru bertanya pada siswa tentang mata pelajaran kesukaan mereka. Kemudian melalui tanya jawab antara guru dan siswa mencoba melihat hubungan antara siswa dengan mata pelajaran yang mereka sukai, serta mencoba menemukan beberapa contoh himpunan bagian yang dapat dibentuk dari himpunan yang telah ada.4. Guru mengkomunikasikan tujuan belajar dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai siswa.5. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh dengan model pembelajaran Ekspositori.6. Guru mengecek kemampuan prasyarat siswa dengan tanya jawab tentang konsep himpunan bagian, contoh dan bukan contoh himpunan bagian.	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none">1. Guru meminta siswa mengamati konteks atau situasi yang berkaitan dengan penggunaan konsep himpunan bagian yang dapat dibentuk dari suatu himpunan dalam kehidupan sehari-hari misalnya banyak himpunan bagian yang dapat dibentuk dari himpunan alat-alat tulis di sekitar siswa. Guru dapat mengajukan pertanyaan kepada siswa untuk mencari contoh-contoh yang lain tentang penggunaan konsep himpunan bagian dalam kehidupan sehari-hari2. Guru memotivasi siswa dengan bertanya apakah ada beberapa himpunan bagian yang dapat dibentuk dari himpunan siswa kelas VII SMP IT Harapan Bunda.	80 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Siswa termotivasi untuk berdiskusi dengan teman sebangku dan mempertanyakan tentang semua himpunan bagian yang dapat dibentuk dari sebuah himpunan dan bagaimana menentukan banyaknya himpunan bagian dari sebuah himpunan. 4. Siswa menyampaikan hasil diskusi mulai dari apa yang telah dipahami berkaitan dengan semua himpunan bagian yang dapat dibentuk dari sebuah himpunan dan bagaimana menentukan banyaknya himpunan bagian dari sebuah himpunan berdasarkan hasil diskusi dan pengamatan. Siswa tersebut dapat ditunjuk secara acak oleh guru atau guru dapat memberi kesempatan kepada siswa yang ingin menyampaikan pendapatnya. 5. Siswa memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab, dan guru memberi penjelasan untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya. 6. Melakukan resume secara lengkap, komprehensif dan dibantu guru dari konsep yang dipahami, keterampilan yang diperoleh maupun sikap lainnya. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dan guru merangkum isi pembelajaran yaitu tentang menentukan semua himpunan bagian dari suatu himpunan, menentukan banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan, menentukan banyaknya anggota suatu himpunan jika banyaknya himpunan bagian sudah diketahui, dan menentukan banyak himpunan bagian dengan pola bilangan segitiga pascal. 2. Siswa melakukan refleksi dengan dipandu oleh guru. 3. Guru memberi latihan soal. 4. Guru menginformasikan garis besar tentang isi materi 	30 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	yang akan dievaluasikan pada pertemuan berikutnya.	

H. Penilaian Hasil Pembelajaran

- a. Teknik : Tes Tertulis
- b. Bentuk : Uraian

Instrumen Penilaian:

Latihan pada buku paket matematika siswa.

Semarang, 22 Agustus 2014

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

Guru Praktek

Dian Mariani Aminah, S.Si.

Tiara Anggi Indriaswari
NIM 4101408202

Foto-foto Penelitian



Siswa Kelas Eksperimen
Melakukan Kerja Kelompok



Siswa Mengerjakan Soal Kuis



Guru Menjelaskan Materi Pada Pembelajaran
Kelas Kontrol



**KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**
Nomor: 381/P/2014
Tentang
**PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER
GASAL/GENAP
TAHUN AKADEMIK 2013/2014**

- Menimbang : Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNNES untuk menjadi pembimbing.
- Mengingat : 1. Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)
2. Peraturan Rektor No. 21 Tahun 2011 tentang Sistem Informasi Skripsi UNNES
3. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;
4. SK Rektor UNNES No.162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES;
- Menimbang : Usulan Ketua Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Tanggal 21 April 2014

MEMUTUSKAN

Menetapkan :
PERTAMA :

Menunjuk dan menugaskan kepada:

Nama : Drs Amin Suyitno, M.Pd
NIP : 195206041976121001
Pangkat/Golongan : IV/A
Jabatan Akademik : Lektor Kepala
Sebagai Pembimbing

Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :

Nama : TIARA ANGGI INDRIASWARI
NIM : 4101408202
Jurusan/Prodi : Matematika/Pend. Matematika
Topik : KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN AIR
BERBANTUAN WORKSHEET TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH SISWA KELAS VIII PADA MATERI
OPERASI ALJABAR

KEDUA : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Tembusan
1. Pembantu Dekan Bidang Akademik
2. Ketua Jurusan
3. Petinggal



DITETAPKAN DI : SEMARANG
TANGGAL : 23 April 2014

Dr. Wicakanto, M.Si.
NIP: 196310121988031001

4101408202

FM-03-AKD-24/Rev. 00



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Gedung D5 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang - 50229
Telp. +620248508112/+620248508005 Fax. +620248508005
Website : <http://mipa.unnes.ac.id> Email: mipa@unnes.ac.id

Nomor : 4517 /UN 37.1.4/LT/2014

Lampiran : -

Hal : Ijin Penelitian

Yth. Kepala SMP IT Harapan Bunda Semarang

Di Semarang

Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/ tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Tiara Anggi Indriaswari
NIM : 4101408202
Jur/Prodi : Matematika / Pend. Matematika
Judul : **KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN AIR BERBANTUAN WORKSHEET TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA KELAS VIII PADA MATERI OPERASI ALJABAR**
Tempat : SMP IT Harapan Bunda
Waktu : 11 s.d. 23 Agustus 2014

Atas Perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Semarang, 26 Juni 2014

Dekan,



Prof. Dr. Wiyanto, M.Si.
19631012 198803 1001

FM-05-AKD-24



YAYASAN BAKTI IBU

Akta Notaris: Lenie S. Hardjato Loebis SH No. 48 Tahun 1995

Ida Widiyanti SH No. 12 Tahun 2007

Badan Hukum: TBN No. 843/AD. BN No. 69 Tgl 28 Agustus 2007

Sekretariat: Jl. Brigjen Sudiarto Km. 10,4 Semarang Telp. (024) 6716705

SURAT KETERANGAN

No. 180 / YBI / SK / VII / 2015

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Dra. Rini Tri Utami
Alamat : Taman Gedungbatu No.30, Ngemplak Simongan, Semarang
Barat, Semarang
Jabatan : Ketua Yayasan Bakti Ibu

Menerangkan bahwa saudara dibawah ini :

Nama : Tiara Anggi Indriaswari
NIM : 4101408202
Jur/Prodi : Matematika / Pendidikan Matematika
Judul : Keefektifan Model Pembelajaran AIR Berbantuan Worksheet
terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII
pada Materi Himpunan.

Telah melaksanakan penelitian untuk menyusun skripsi di SMP Islam Terpadu Harapan Bunda Semarang tanggal 18 Agustus 2014 sampai dengan 26 Agustus 2014.

Demikian surat keterangan ini dibuat. Semoga dapat digunakan dengan sebagaimana mestinya.

Semarang, 9 Juli 2015

Ketua Yayasan Bakti Ibu



Yayasan Bakti Ibu
SEMARANG

Dra. Rini Tri Utami