

**UPAYA MENUMBUHKAN SEMANGAT SISWA KELAS VII
SMPN 2 GETASAN KABUPATEN SEMARAN TAHUN PELAJARAN
2006/2007 UNTUK MENCAPAI TUNTAS BELAJAR MELALUI MODEL
PAKEM DILENGKAPI TUGAS TERSTRUKTUR DAN PEMANFAATAN
BENDA-BENDA SEKITAR PADA MATERI HIMPUNAN**

SKRIPSI

**Diajukan dalam rangka penyelesaian Studi Strata 1
untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan**



Oleh

Nama : Rini Widiastuti

NIM : 4101906117

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Matematika

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2007

ABSTRAK

Rini Widiastuti, NIM: 4101906117, Universitas Negeri Semarang tahun 2007, judul: UPAYA MENUMBUHKAN SEMANGAT SISWA KELAS VII SMPN 2 GETASAN KABUPATEN SEMARANG TAHUN PELAJARAN 2006/2007 UNTUK MENCAPAI TUNTAS BELAJAR MELALUI MODEL PAKEM DILENGKAPI TUGAS TERSTRUKTUR DAN PEMANFAATAN BENDA-BENDA SEKITAR PADA MATERI HIMPUNAN.

Ketuntasan belajar siswa kelas VII D SMPN 2 Getasan Tahun Pelajaran 2005/2006 belum optimal. Hal ini dilihat dari ketuntasan belajar untuk keaktifan siswa baru mencapai 75%, keterampilan proses siswa 70%, dan hasil belajar siswa 70%. Materi himpunan selalu diujikan dalam Ujian Akhir Nasional dan sebagai dasar dalam mempelajari materi fungsi. Hal ini berarti ketuntasan belajar siswa pada materi himpunan harus ditingkatkan. Dalam rangka mengatasi hal tersebut, peneliti mencoba menawarkan pembelajaran dengan model PAKEM dilengkapi tugas terstruktur dan pemanfaatan benda-benda sekitar. PAKEM diterapkan dengan pola menekankan siswa belajar melalui berbuat dengan pemberian tugas terstruktur dalam bentuk modul sebelum pembelajaran di kelas. Pada saat pembelajaran di kelas, PAKEM diterapkan dengan pola mengaktifkan siswa melalui kegiatan bertanya dengan memanfaatkan benda-benda sekitar dalam rangka menekankan kembali konsep pada materi himpunan melalui tugas terstruktur dalam bentuk modul, pola menyenangkan melalui diskusi kelompok, dan pola kreatif dalam rangka memperkuat pemahaman siswa tentang konsep pada materi himpunan. Penelitian bertujuan meningkatkan keaktifan, keterampilan proses, dan hasil belajar siswa kelas VII SMPN 2 Getasan Kabupaten Semarang Tahun Pelajaran 2006/2007 melalui model PAKEM dilengkapi tugas terstruktur dan pemanfaatan benda-benda sekitar pada materi himpunan sehingga mencapai tuntas belajar.

Dalam penelitian ini subjek penelitiannya adalah siswa kelas VII C SMP N 2 Getasan Kabupaten Semarang Tahun Pelajaran 2006/2007, dengan fokus penelitian ketuntasan belajar yang meliputi keaktifan, keterampilan proses, dan hasil belajar siswa. Penelitian dilaksanakan dengan 3 siklus, yang masing-masing siklus terdiri dari 4 tahapan yakni tahap perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi.

Berdasarkan hasil pengamatan dan refleksi dari siklus I, II, dan III diperoleh ketuntasan belajar siswa untuk keaktifan berturut-turut 75 %, 82,5 %, dan 92,5 %; keterampilan proses berturut-turut 75 %, 80 %, dan 87,5 %; hasil belajar siswa berturut-turut 75 %, 82,5 %, 85 %. Dalam penelitian menunjukkan adanya peningkatan ketuntasan belajar yang meliputi keaktifan, keterampilan proses, dan hasil belajar siswa. Penelitian ini dapat mencapai tolok ukur yang telah ditentukan, yakni minimal 85% dari jumlah siswa aktif, terampil, dan tuntas hasil belajar. Tolok ukur tercapai pada penelitian siklus III. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian yang telah dilaksanakan berhasil.

Pada akhir penelitian dapat disimpulkan bahwa melalui model PAKEM dilengkapi tugas terstruktur dan pemanfaatan benda-benda sekitar pada materi himpunan dapat meningkatkan keaktifan, keterampilan proses, dan hasil belajar siswa kelas VII SMPN 2 Getasan Kabupaten Semarang Tahun Pelajaran 2006/2007 sehingga mencapai tuntas belajar.

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Upaya Menumbuhkan Semangat Siswa Kelas VII SMPN 2 Getasan Kabupaten Semarang Tahun Pelajaran 2006/2007 Untuk Mencapai Tuntas Belajar Melalui Model PAKEM Dilengkapi Tugas Terstruktur dan Pemanfaatan Benda-Benda Sekitar Pada Materi Himpunan” telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.

Hari : Senin
Tanggal : 6 Agustus 2007

Panitia Ujian
Ketua,

Drs. Kasmadi Imam S, M. S.
NIP 130781011

Pembimbing Utama

Prof. Dr. Sukestiyarno
NIP 131404322

Pembimbing Pendamping

Drs. Wardono, M.Si.
NIP 131568905

Sekretaris,

Drs. Supriyono, M. Si.
NIP 130815345

Ketua Penguji

Dra. Kusni, M.Si.
NIP 130515748

Anggota Penguji

Prof. Dr. Sukestiyarno
NIP 131404322

Anggota Penguji

Drs. Wardono, M.Si
NIP 131568905



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman dan berilmu pengetahuan diantaramu beberapa derajat.

(Al Quran)



PERSEMBAHAN

Karya ini kuperuntukkan kepada :

1. Kedua orang tuaku tercinta.
2. Suami dan anak-anakku tersayang.
3. Rekan-rekan sejawat.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya karena penulis telah berhasil menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi dari hasil Penelitian Tindakan Kelas yang berjudul “Upaya Menumbuhkan Semangat Siswa Kelas VII SMPN 2 Getasan Untuk Mencapai Tuntas Belajar Melalui Model PAKEM Dilengkapi Tugas Terstruktur dan Pemanfaatan Benda-Benda Sekitar Pada Materi Himpunan Tahun Pelajaran 2006/2007“ dapat tersusun atas bantuan beberapa pihak.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. H. Sudijono Sastroatmodjo, M.Si. Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Drs. Kasmadi Imam S, M.S. Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang.
3. Drs. Supriyono, M.Si. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Semarang.
4. Prof. Dr. Sukestiyarno, pembimbing utama dalam penyusunan skripsi ini.
5. Drs. Wardono, M. Si., pembimbing pendamping dalam penyusunan skripsi ini.
6. Drs Sugiarto, Ketua Senter E Semarang Program Studi Pendidikan Matematika S1 Transfer tahun Akademik 2006/2007
7. Segenap dosen Jurusan Matematika Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan dorongan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Drs. Sir Samsuri, M.Hum. Kepala SMP Negeri 2 Getasan Kabupaten Semarang yang telah memberikan ijin penelitian.

9. Wahyu Triardiyanti, S.Pd, sebagai observer dalam penelitian dan segenap rekan guru SMP N 2 Getasan yang selalu memberikan dorongan dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.

Dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan dan penyempurnaan tulisan ini berikutnya.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca.



DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL.....	i
ABSTRAK	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Penegasan Istilah Dalam Judul.....	5
D. Tujuan Penelitian.....	8
E. Manfaat Penelitian.....	8
F. Sistematika Penulisan Skripsi.....	9
BAB II. LANDASAN TEORI	
A. Landasan Teori	
1. Pengertian Belajar.....	10
2. Teori Belajar.....	11
3. Tuntas Belajar.....	12
4. Model PAKEM.....	17

5. Tugas Terstruktur.....	20
6. Benda Sekitar.....	21
7. Materi Himpunan.....	22
8. Implementasi Model PAKEM Dilengkapi Tugas Terstruktur dan Pemanfaatan Benda-benda Sekitar pada Materi Himpunan.....	32
B. Kerangka Berpikir.....	33
C. Hipotesis Tindakan.....	33
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Lokasi Penelitian.....	34
B. Subjek Penelitian.....	34
C. Prosedur Kerja dalam Penelitian.....	35
D. Sumber Data dan Cara Pengambilan Data.....	42
E. Tolok Ukur Keberhasilan Penelitian.....	42
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	43
B. Pembahasan.....	55
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan.....	60
B. Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....	61
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Daftar Siswa Kelas VII C Sebagai Kelas Penelitian.....	63
Lampiran 2. Kelompok Diskusi Siswa Kelas VII C.....	64
Lampiran 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I.....	65
Lampiran 4. Tugas Terstruktur Himpunan Modul I.....	70
Lampiran 5. Kunci Jawaban Soal Modul I/kegiatan 1.....	84
Lampiran 6. Kunci Jawaban Soal Modul I/kegiatan 2.....	85
Lampiran 7. Kisi-kisi Tes Akhir Siklus I.....	86
Lampiran 8. Soal Tes Akhir Siklus I.....	87
Lampiran 9. Kunci Jawaban Tes Akhir Siklus I.....	89
Lampiran 10. Instrumen Penelitian Indikator Keaktifan, Keterampilan Proses, dan Hasil Belajar Siklus.....	90
Lampiran 11. Instrumen Pengamatan Indikator Keaktifan Siklus I.....	91
Lampiran 12. Instrumen Pengamatan Indikator Keterampilan Proses Siklus I.....	92
Lampiran 13. Kriteria Pemberian Skor Indikator Keaktifan siswa.....	93
Lampiran 14. Kriteria Pemberian Skor Indikator Keterampilan Proses Siswa.....	96
Lampiran 15. Daftar Nilai Tes Akhir Siklus I.....	99
Lampiran 16. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II.....	100
Lampiran 17. Tugas Terstruktur Himpunan Modul II.....	105
Lampiran 18. Kunci Jawaban Soal modul II/kegiatan 1.....	117
Lampiran 19. Kunci Jawaban Soal Modul II/kegiatan 2.....	118

Lampiran 20. Kisi-kisi tes Akhir Siklus II.....	119
Lampiran 21. Soal Tes Akhir Siklus II.....	120
Lampiran 22. Kunci Jawaban Soal Tes Akhir Siklus II.....	122
Lampiran 23. Instrumen penelitian Indikator Keaktifan, Keterampilan Proses, Hasil Belajar Siklus II.....	123
Lampiran 24. Instrumen Pengamatan Indikator Keaktifan Siklus II.....	125
Lampiran 25. Instrumen Pengamatan Indikator Keterampilan Proses Siklus II...	126
Lampiran 26. Daftar Nilai Tes Akhir Siklus II.....	127
Lampiran 27. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus III.....	128
Lampiran 28. Tugas Terstruktur Himpunan Modul III.....	133
Lampiran 29. Kunci Jawaban Modul III Kegiatan 1.....	150
Lampiran 30. Kunci Jawaban Modul III Kegiatan 2.....	151
Lampiran 31. Kisi-Kisi Tes Akhir Siklus 3.....	152
Lampiran 32. Soal Tes Akhir Siklus III.....	153
Lampiran 33. Kunci Jawaban Tes Akhir Siklus 3.....	155
Lampiran 34. Instrumen Penelitian Indikator Keaktifan, Keterampilan Proses, dan Hasil Belajar Siklus III.....	156
Lampiran 35. Instrumen Pengamatan Variabel Keaktifan Siklus III.....	157
Lampiran 36. Instrumen Pengamatan Indikator Keterampilan Proses Siklus III...	158
Lampiran 37. Daftar Nilai Tes Akhir Siklus III.....	159
Lampiran 38. Foto PTK.....	160
Lampiran 39. Foto PTK.....	161
Lampiran 40. Foto PTK.....	162

Lampiran 41. Foto PTK.....	163
Lampiran 42. Foto PTK.....	164
Lampiran 43. Foto PTK.....	165
Lampiran 44. Surat Ijin Penelitian.....	166





BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika berasal dari bahasa latin *mathanein* atau *mathema* yang berarti belajar atau yang dipelajari. Matematika dalam bahasa belanda disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang semua itu berkaitan dengan penalaran.

Matematika merupakan disiplin ilmu yang memiliki karakter tertentu, yaitu tersusun secara hirarkhis dengan penalaran deduktif aksiomatis, meskipun penalaran secara induktif masih digunakan di tingkat Sekolah Menengah Pertama. Hirarkhis berarti suatu konsep yang baru selalu didasarkan pada konsep sebelumnya. Hal ini berarti setiap konsep harus dikuasai dengan baik oleh siswa agar konsep baru dapat dikuasai dengan baik pula. Bahasa matematika merupakan bahasa yang padat, ketat, akurat, abstrak dan penuh arti. Siswa kadang-kadang hafal dan dapat menuliskan sebuah dalil atau definisi dalam matematika, namun ditanya tentang maksudnya tidak mampu menjelaskan pengertian dan makna yang tersirat di dalamnya.

Karakteristik matematika yang sedemikian rupa, membuat belajar matematika merupakan kegiatan mental yang tinggi. Pemahaman suatu teorema, dalil, sifat, atau definisi dalam matematika memerlukan waktu yang relatif lama dan memerlukan ketekunan dan kesungguhan. Karakteristik matematika tersebut juga menyebabkan matematika merupakan pelajaran yang sulit dipahami, membosankan, menakutkan, atau dengan kata lain matematika merupakan pelajaran yang menjadi “momok” bagi siswa. Dalam rangka perbaikan sistem pendidikan termasuk pembaharuan kurikulum, berbagai pihak melakukan kajian atau analisis serta melihat perlunya

penerapan Kurikulum Berbasis Kompetensi (*Competency Based Curriculum*) atau KBK. Kurikulum Berbasis Kompetensi dimaksudkan untuk membekali siswa dengan berbagai kompetensi atau kemampuan yang telah distandarkan.

Kegiatan belajar mengajar dalam Kurikulum Berbasis Kompetensi adalah sebagai berikut.

1. Berpusat pada siswa.
2. Mengembangkan kreatifitas.
3. Menciptakan kondisi yang menyenangkan.
4. Kontekstual.
5. Menyediakan pengalaman belajar yang beragam.
6. Belajar melalui berbuat.

Kurikulum 2006 atau KTSP yang sekarang sudah diterapkan pada dasarnya adalah kurikulum 2004 atau KBK. Kurikulum tersebut menekankan pada kompetensi yang harus dicapai oleh siswa. Proses pembelajaran dan sistem penilaian yang diterapkan sama. Perbedaannya yakni, kurikulum 2006 guru diberi keleluasan untuk mengembangkan indikator serta materi yang diajarkan untuk dapat mencapai standar kompetensi yang sudah ditetapkan pemerintah. Salah satu hal yang mendasar adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa, serta penilaian yang harus dilakukan adalah secara berkesinambungan dengan memperhatikan aspek kognitif. Seiring diberlakukannya KBK maupun KTSP telah disosialisasikan model-model pembelajaran yang sesuai, namun belum semua guru menerapkan dan mengembangkan dalam pembelajaran. Mengingat hal tersebut, perlu diterapkan Model PAKEM yang dikembangkan dengan pemberian tugas terstruktur di rumah dan pemanfaatan benda-benda sekitar di SMPN 2 Getasan. Pemberian tugas terstruktur dapat memotivasi

siswa untuk aktif dan kreatif belajar di rumah karena siswa memiliki waktu yang cukup, sehingga siswa lebih memiliki keterampilan atau efektif. Benda-benda sekitar mudah didapatkan dan sering dilihat siswa, sehingga sangat tepat jika dimanfaatkan sebagai alat peraga.

Pada tahun pelajaran 2004/2005, pada SMP N 2 Getasan Kabupaten Semarang terdapat 9 dari 188 siswa yang nilai matematikanya kurang dari 4,01 sehingga siswa tidak lulus Ujian Nasional untuk mata pelajaran matematika. Pada tahun pelajaran 2005/2006 terdapat 7 dari 172 siswa yang tidak lulus Ujian Nasional karena nilai matematikanya kurang dari 4,26. Hal ini merupakan masalah yang harus dijawab oleh guru matematika. Materi Ujian Nasional SMP meliputi kompetensi dasar yang diajarkan sejak kelas VII sampai dengan kelas IX.

Berdasarkan analisis secara kolaboratif dari para guru matematika ketuntasan belajar dari masing-masing kompetensi dasar yang sudah diajarkan belum sesuai dengan harapan guru. Dengan demikian guru harus dapat menemukan cara dalam rangka memperbaiki proses pembelajaran agar siswa aktif, terampil dalam pembelajaran sehingga diperoleh hasil belajar yang optimal, sehingga dapat memperbaiki mutu sekolah melalui peningkatan persentase kelulusan.

Berdasarkan informasi dari guru yang mengajar siswa kelas VII D SMPN 2 Getasan pada tahun pelajaran 2005/2006 ketuntasan belajar pada materi himpunan belum optimal, Ketuntasan belajar keaktifan siswa baru mencapai 75%, keterampilan proses siswa 70%, dan hasil belajar siswa 70%. Padahal materi himpunan merupakan materi yang selalu diujikan dalam Ujian Akhir Nasional, dan merupakan dasar untuk mempelajari materi fungsi yang diajarkan di kelas VIII. Mengingat hal tersebut ketuntasan belajar siswa yang meliputi keaktifan siswa, keterampilan proses siswa, dan

hasil belajar siswa pada materi himpunan harus ditingkatkan, dengan harapan semua siswa dapat menjawab soal Ujian Akhir Nasional yang berkaitan dengan materi himpunan dan materi fungsi dengan benar.

Dalam rangka meningkatkan ketuntasan belajar siswa kelas VII SMPN 2 Getasan tahun pelajaran 2006/2007 pada materi himpunan, dalam penelitian peneliti menawarkan pembelajaran dengan model PAKEM dilengkapi tugas terstruktur dan pemanfaatan benda-benda sekitar pada materi himpunan. Tugas terstruktur merupakan tugas rumah yang dilaksanakan siswa sebelum pembelajaran dikelas. Dengan tugas terstruktur, siswa memiliki bekal pengetahuan sebelum pembelajaran. Pada saat pembelajaran, guru melakukan review tentang materi pada tugas terstruktur melalui model PAKEM dan pemanfaatan benda-benda sekitar dalam rangka menekankan kembali konsep pada tugas terstruktur. Dalam rangka memperkuat pemahaman siswa, segala permasalahan diselesaikan melalui diskusi kelompok, kemudian rangkuman hasil belajar dipasang pada pojok baca.

Model PAKEM dipilih dengan alasan mengingat belajar merupakan proses aktif membangun makna. Siswa memiliki imajinasi dan rasa ingin tahu. Berarti siswa memiliki modal untuk kreatif. Pembelajaran pasti mempunyai tujuan, yaitu berhasil atau tujuan tercapai. Berarti pembelajaran harus efektif. Jika siswa aktif, kreatif, berhasil atau mencapai tujuan maka akan mendorong siswa senang belajar, dan akhirnya senang belajar sepanjang hayat

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

1. Apakah melalui model PAKEM dilengkapi tugas terstruktur dan pemanfaatan benda-benda sekitar pada materi himpunan dapat meningkatkan keaktifan siswa kelas VII SMPN 2 Getasan Kabupaten Semarang Tahun Pelajaran 2006/2007 sehingga mencapai tuntas belajar?
2. Apakah melalui model PAKEM dilengkapi tugas terstruktur dan pemanfaatan benda-benda sekitar pada materi himpunan dapat meningkatkan keterampilan proses siswa kelas VII SMPN 2 Getasan Kabupaten Semarang Tahun Pelajaran 2006/2007 sehingga mencapai tuntas belajar?
3. Apakah melalui model PAKEM dilengkapi tugas terstruktur dan pemanfaatan benda-benda sekitar pada materi himpunan dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMPN 2 Getasan Kabupaten Semarang Tahun Pelajaran 2006/2007 sehingga mencapai tuntas belajar?

C. Penegasan Istilah Dalam Judul

1. Upaya, berarti usaha; akal; ikhtiar untuk mencapai maksud. (KBBI, 2001: 1250).
2. Menumbuhkan, berarti memelihara supaya tumbuh. (KBBI, 2001:1220).
3. Semangat, berarti kekuatan; kegembiraan; gairah. (KBBI, 2001: 1025).
4. Tuntas Belajar

Tuntas, berarti selesai secara menyeluruh. (KBBI, 2001:1227). Belajar berarti berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu. (KBBI, 2001:17). Tuntas belajar berarti kepandaian yang diperoleh secara menyeluruh. Dalam penelitian ini difokuskan pada ketuntasan belajar yang meliputi sebagai berikut.

- a. Keaktifan siswa.

Keaktifan berarti kegiatan. Dalam (KBBI, 2001:23). Keaktifan siswa berarti kegiatan siswa. Keaktifan siswa yang akan diamati dalam penelitian ini meliputi: keaktifan siswa dalam tugas dan reaksi tugas, keaktifan siswa dalam berpartisipasi mengawali pembelajaran, keaktifan siswa dalam berpartisipasi pada proses pembelajaran, dan keaktifan siswa dalam menutup jalannya pembelajaran.

b. Keterampilan proses.

Keterampilan berarti kecakapan; kemampuan untuk menyelesaikan tugas. (KBBI, 2001:1180). Proses berarti runtunan perubahan (peristiwa) dalam perkembangan sesuatu. (KBBI, 2001:899). Keterampilan proses berarti kemampuan siswa dalam mengikuti tahapan-tahapan pembelajaran. Keterampilan proses yang diamati dalam penelitian ini meliputi: keterampilan dalam tugas dan reaksi tugas, keterampilan dalam berpartisipasi mengawali pembelajaran, keterampilan dalam berpartisipasi pada proses pembelajaran, dan keterampilan proses dalam menutup jalannya pembelajaran.

c. Hasil belajar

Hasil berarti: pendapatan; perolehan. Dalam (KBBI, 2001:391). Hasil belajar berarti perolehan atau pendapatan setelah setelah proses belajar.

5. Model PAKEM.

Model, berarti: pola (contoh, acuan, ragam) dari sesuatu yang akan dibuat atau dihasilkan. Dalam (KBBI, 2001:751). PAKEM merupakan singkatan dari Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan. Dalam (KBBI, 2001: 33), Aktif berarti : giat (bekerja, berusaha). Dalam (KBBI, 2001:599), Kreatif berarti:memiliki daya cipta. Dalam (KBBI, 2001:284), Efektif berarti: membawa

hasil, berhasil. Dalam (KBBI, 2001:1032), Menyenangkan berarti: menjadikan senang, membangkitkan rasa senang. Model PAKEM berarti, pola dari proses belajar sehingga siswa giat, memiliki daya cipta, berhasil, dan memiliki rasa senang dalam proses belajar.

6. Tugas Terstruktur.

Tugas adalah sesuatu yang wajib dikerjakan atau yang ditentukan untuk dilakukan. (KBBI, 2001:1215). Terstruktur berarti sudah dalam keadaan disusun dan diatur dengan rapi. (KBBI, 2001:1092). Tugas terstruktur berarti pekerjaan yang sudah diatur dan wajib untuk dikerjakan.

7. Benda-benda sekitar.

Benda: sesuatu yang ada di alam yang berwujud atau berjasad. (KBBI, 2001:131). Sekitar: daerah (sekeliling). Dalam (KBBI, 2001:573). Benda-benda sekitar adalah segala sesuatu di sekeliling.

8. Materi Himpunan

Materi himpunan yaitu materi yang harus diajarkan kepada siswa kelas VII SMP semester 2 menurut Kurikulum 2006. Dalam penelitian ini, materi himpunan yang akan dibahas meliputi 3 Kompetensi Dasar sebagai berikut.

- a. Memahami pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya.
- b. Memahami konsep himpunan bagian.
- c. Melakukan operasi irisan, gabungan, kurang (*difference*) atau selisih, dan komplemen himpunan.

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk meningkatkan keaktifan siswa kelas VII SMPN 2 Getasan Kabupaten Semarang Tahun Pelajaran 2006/2007 melalui model PAKEM dilengkapi tugas terstruktur dan pemanfaatan benda-benda sekitar pada materi himpunan sehingga mencapai tuntas belajar
2. Untuk meningkatkan ketrampilan proses siswa kelas VII C SMPN 2 Getasan Kabupaten Semarang Tahun Pelajaran 2006/2007 melalui model PAKEM dilengkapi tugas terstruktur dan pemanfaatan benda-benda sekitar pada materi himpunan sehingga mencapai tuntas belajar.
3. Untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII C SMPN 2 Getasan Kabupaten Semarang Tahun Pelajaran 2006/2007 melalui model PAKEM dilengkapi tugas terstruktur dan pemanfaatan benda-benda sekitar pada materi himpunan sehingga mencapai tuntas belajar.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi guru
 - a. Memperoleh pengalaman tentang Penelitian Tindakan Kelas.
 - b. Memperoleh variasi strategi pembelajaran.
2. Bagi siswa
 - a. Meningkatkan keaktifan, ketrampilan proses, hasil belajar dalam pembelajaran.
 - b. Memperoleh pengalaman belajar mandiri sesuai Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.
3. Bagi Sekolah
 - a. Memperoleh panduan model pembelajaran yang dianjurkan dalam kurikulum 2006.

- b. Model PAKEM dilengkapi tugas terstruktur dapat dikembangkan di kelas-kelas lain.

F. Sistematika Penulisan Skripsi

Bagian awal skripsi terdiri dari halaman judul, abstraksi, halaman pengesahan, motto dan persembahan, kata pengantar, daftar isi, dan daftar lampiran.

Bagian isi terdiri atas 5 (lima) Bab yaitu:

1. BAB I. PENDAHULUAN, berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, penegasan istilah dalam judul, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika skripsi.
2. BAB II. LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS TINDAKAN, berisi tentang teori-teori yang merupakan pedoman bagi pemecahan masalah dalam skripsi ini dan materi pokok yang berkaitan dengan penelitian serta Kerangka Berpikir dan Hipotesis Tindakan.
3. BAB III. METODE PENELITIAN, berisi tentang lokasi penelitian, subyek penelitian, prosedur kerja dalam penelitian, sumber data dan cara pengambilan data, tolok ukur/indikator keberhasilan dalam penelitian.
4. BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN, berisi tentang semua hasil penelitian yang dilakukan dan pembahasannya.
5. BAB V. SIMPULAN DAN SARAN, berisi tentang simpulan dan saran berkaitan dengan penelitian ini.

Bagian akhir skripsi, berisi daftar pustaka dan lampiran-lampiran yang digunakan.



BAB II

LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS TINDAKAN

A. Landasan Teori

1. Pengertian Belajar

Agar seseorang dapat menguasai suatu bidang ilmu, dibutuhkan suatu proses belajar. Adapun pengertian belajar menurut beberapa pakar adalah sebagai berikut.

a. Skinner

Skinner berpandangan bahwa belajar adalah suatu perilaku. Pada saat orang belajar, maka responsnya menjadi lebih baik. Sebaliknya jika tidak pernah belajar maka responsnya akan turun. Dalam (Dimiyati, 2002: 9).

b. Gagne

Menurut Gagne belajar adalah kegiatan yang kompleks. Setelah belajar orang berubah menjadi memiliki ketrampilan, pengetahuan, sikap, dan nilai. Dalam (Dimiyati, 2002: 10).

c. W.H Burton

Menurut W. H Burton dalam (Muh Uzer Usman, 1995: 2), belajar adalah sebagai perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dengan individu, individu dengan lingkungannya, sehingga mereka lebih mampu berinteraksi dengan lingkungannya. Dalam pengertian terdapat kata “perubahan” yang berarti bahwa seseorang telah belajar mengalami perubahan tingkah laku baik dalam aspek pengetahuannya, ketrampilannya, maupun sikapnya. Misalnya dari tidak bisa menjadi bisa, dari

tidak mengerti menjadi mengerti, dari ragu-ragu menjadi yakin, dari tidak sopan menjadi sopan.

2. Teori Belajar

a. Teori Skinner

Dalam (Erman Suherman, 2003:31), Skinner menyatakan bahwa “ganjaran atau penguatan dapat dianggap sebagai stimulus positif, jika penguatan seiring dengan meningkatnya perilaku anak dalam pengulangan perilakunya”. Dalam hal ini penguatan yang diberikan kepada anak memperkuat tindakan anak, sehingga anak semakin sering melakukannya. Hal-hal yang merupakan penguatan positif adalah pujian yang diberikan kepada anak, sikap guru yang gembira menjawab pertanyaan. Penguatan ini akan berbekas kepada anak. Anak yang mendapat pujian setelah berhasil menyelesaikan tugas atau menjawab pertanyaan biasanya akan berusaha memenuhi tugas berikutnya dengan penuh semangat. Skinner juga menyebutkan bahwa jika respon siswa baik harus diberi penguatan positif agar respon tersebut dapat lebih baik lagi, atau perbuatan baik itu dipertahankan. Misalnya dengan menyatakan “bagus”, “pertahankan prestasimu” untuk siswa yang mendapat nilai tes memuaskan. Sebaliknya jika respon siswa kurang atau tidak diharapkan, sehingga tidak menunjang pembelajaran, harus diberi penguatan negatif agar responnya tidak diulang kembali. Misalnya berupa teguran, pernyataan, sangsi, sehingga berubah menjadi respon positif.

b. Teori Gagne

Menurut Gagne dalam (Erman Suherman, 2003:33), dalam belajar matematika ada dua obyek yang dapat diperoleh siswa yaitu obyek langsung dan obyek tak

langsung. Obyek tak langsung misalnya kemampuan menyelidiki dan memecahkan masalah belajar mandiri, bersikap positif terhadap matematika, dan tahu bagaimana mestinya belajar. Sedangkan obyek langsung berupa fakta, konsep, dan aturan. Fakta adalah obyek matematika yang tinggal menerimanya, misalnya lambang bilangan, sudut, dan notasi-notasi lainnya. Ketrampilan berupa kemampuan memberi jawaban dengan cepat dan tepat, misalnya melakukan pembagian dengan bilangan yang cukup besar, menjumlahkan pecahan, melukis sumbu ruas garis, dan lain-lain.

c. Teori Brunner

Jerome Brunner dalam teorinya mengungkapkan bahwa “ dalam proses belajar anak sebaiknya diberi kesempatan untuk memanipulasi benda benda atau alat peraga” (Erman Suherman, 2003:43). Melalui alat peraga yang diteliti anak melihat langsung bagaimana keteraturan dan pola, struktur yang terdapat dalam benda yang sedang diperhatikan. Keteraturan tersebut kemudian oleh anak dihubungkan dengan keterangan yang telah melekat pada dirinya. Tampaknya Brunner sangat menyarankan keaktifan anak dalam proses belajar secara penuh.

3. Tuntas Belajar.

Tuntas belajar artinya telah dijelaskan pada penegasan istilah dalam judul yaitu perubahan tingkah laku serta kepandaian yang diperoleh siswa secara menyeluruh/sepurna setelah proses belajar. Dalam (Nasution, 2003:36) menyatakan bahwa tujuan proses belajar mengajar secara ideal adalah agar bahan yang dipelajari dikuasai sepenuhnya oleh siswa. Dalam (DepDikNas, 2007:19), disebutkan bahwa ketuntasan belajar adalah tingkat ketercapaian suatu kompetensi

setelah peserta didik mengikuti kegiatan pembelajaran. Dalam penegasan istilah dalam judul dijelaskan, bahwa dalam penelitian ini tuntas belajar difokuskan kepada 3 hal yaitu keaktifan, ketrampilan proses, dan hasil belajar siswa.

a. Keaktifan siswa

Dalam (Sardiman, 2001:93) dituliskan bahwa dalam belajar diperlukan keaktifan, karena pada prinsipnya dalam belajar adalah berbuat dan bertindak laku (*learning by doing*), jadi belajar adalah melakukan kegiatan. Tidak ada belajar apabila tidak ada keaktifan. Oleh sebab itu keaktifan merupakan prinsip dalam interaksi belajar. Dalam (Dimiyati dan Mudjiono, 2002:45), menyebutkan bahwa dalam setiap proses belajar, siswa selalu menampilkan keaktifan. Keaktifan itu beraneka ragam bentuknya. Mulai dari kegiatan fisik yang mudah diamati sampai kegiatan psikis yang sulit diamati. Kegiatan fisik berupa membaca, mendengarkan, menulis, berlatih ketrampilan-ketrampilan, dan sebagainya. Kegiatan psikis misalnya menggunakan khasanah pengetahuan yang dimiliki dalam memecahkan masalah yang dihadapi, membandingkan suatu konsep dengan yang lain, menyimpulkan hasil percobaan, dan sebagainya. Menurut (Dymyati dan Mudjiono, 2002: 62), kesempatan diberikan guru untuk menuntut siswa selalu aktif mencari, memperoleh, dan mengolah perolehan belajarnya. Untuk menimbulkan keaktifan belajar pada diri siswa, guru diantaranya dapat melaksanakan perilaku-perilaku sebagai berikut.

- 1). Menggunakan multimetode dan multimedia.
- 2). Memberikan tugas secara individual dan kelompok.
- 3). Memberikan kesempatan kepada siswa melaksanakan eksperimen dalam kelompok kecil.

- 4). Memberikan tugas untuk membaca bahan belajar, mencatat hal-hal yang kurang jelas.
- 5). Mengadakan tanya jawab dan diskusi.

Paul B Diedrich dalam (Sardiman, 2001:99), membuat suatu daftar yang berisi 177 macam kegiatan atau keaktifan siswa yang antara lain sebagai berikut.

- 1). *Visual activities*, seperti membaca, memperhatikan: gambar, demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain, dan sebagainya.
- 2). *Oral activities*, seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan interview, diskusi, interupsi, dan sebagainya.
- 3). *Listening activities*, seperti mendengarkan uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato, dan sebagainya.
- 4). *Writing activities*, menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin dan sebagainya.
- 5). *Mental activities*, seperti menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisa, membuat hubungan, mengambil keputusan dan sebagainya.
- 6). *Emotional activities*, seperti menaruh minat, merasa bosan, gembira, berani, tenang, gugup, dan sebagainya.
- 7). *Drawing activities*, seperti menggambar, membuat grafik, peta, diagram, pola, dan sebagainya.
- 8). *Motor activities*, seperti melakukan percobaan, membuat konstruksi, model, mereparasi, bermain, bekebun, dan sebagainya.

Dengan klasifikasi kegiatan atau keaktifan di atas menunjukkan bahwa aktivitas di sekolah cukup kompleks dan bervariasi. Kalau kegiatan tersebut dapat diciptakan sekolah, tentu sekolah itu akan lebih dinamis, tidak membosankan dan benar-benar menjadi pusat aktivitas belajar yang maksimal dan bahkan akan memperlancar peranannya sebagai pusat dan transformasi kebudayaan. Kreativitas guru mutlak diperlukan agar dapat merencanakan kegiatan siswa yang bervariasi.

b. Keterampilan proses

Dalam penegasan istilah dalam judul dijelaskan bahwa keterampilan proses adalah kemampuan seseorang dalam mengikuti tahapan-tahapan dalam pembelajaran. Dalam (Moh Uzer Usman, 1995:38) menyatakan bahwa penilaian merupakan usaha untuk memperoleh informasi tentang perolehan belajar siswa secara menyeluruh baik pengetahuan, konsep, sikap, nilai, maupun ketrampilan proses. Hal ini berarti keberhasilan belajar hendaknya tidak hanya dinilai atau dilihat dari kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal tes yang diberikan guru pada akhir pembelajaran saja, namun perlu dilihat atau dinilai kemampuan-kemampuan atau keterampilan-keterampilan siswa selama pembelajaran. Dalam pemberian tugas rumah, seorang anak yang mengerjakan tugas di rumah dengan benar berarti anak tersebut memiliki kemampuan untuk mengerjakan tugas, memiliki kemampuan mengatur waktu sehingga tugas dapat diselesaikan. Pada saat proses belajar mengajar, siswa yang berani menyampaikan pertanyaan, menyampaikan ide atau gagasan, mampu memecahkan permasalahan yang muncul, mampu melakukan diskusi menunjukkan bahwa siswa tersebut memiliki kemampuan untuk

mengkomunikasikan pendapatnya. Dalam (Dimiyati dan Mudjiono, 2002: 140), Funk menyatakan bahwa keterampilan dalam ketrampilan proses yaitu keterampilan dasar dan keterampilan-keterampilan terintegrasi. Keterampilan dasar terdiri dari 6 keterampilan yaitu mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan, mengkomunikasikan. Sedangkan keterampilan-keterampilan terintegrasi terdiri dari mengidentifikasi variabel, membuat tabulasi data, menyajikan data dalam bentuk grafik, menggambarkan hubungan antar variabel, mengumpulkan dan mengolah data, menganalisa penelitian, merancang penelitian dan melakukan eksperimen. Dalam (Dymyati dan Mudjiono, 2002:141) menyatakan bahwa sejumlah keterampilan proses yang dikemukakan Funk dikelompokkan menjadi 7 keterampilan proses, yaitu mengamati, menggolongkan, menafsirkan, meramalkan, menerapkan, merencanakan penelitian, mengkomunikasikan. Dalam (Dymyati dan Mudjiono, 2002:143), menyatakan bahwa kemampuan berkomunikasi dengan orang lain merupakan dasar untuk segala yang kita kerjakan. Contoh dari keterampilan proses mengkomunikasikan adalah mendiskusikan masalah, membuat laporan, membaca peta, dan kegiatan lain yang sejenis. Dalam (Muh Uzer Usman, 1995:40) keterampilan mengkomunikasikan dijabarkan menjadi keterampilan berdiskusi, mendeklamasikan, mendramakan, bertanya, merenungkan, mengarang, memperagakan, mengungkapkan, melaporkan (dalam bentuk lisan, tulisan, gerak, atau penampilan).

c. Hasil belajar

Hasil belajar, pengertiannya telah dijelaskan pada penegasan istilah dalam judul, yaitu perolehan setelah proses belajar. Dalam penelitian ini, yang dimaksudkan adalah perolehan nilai tes siswa. Penguasaan siswa terhadap materi yang telah diajarkan dapat dilihat dari pencapaian nilai tes yang dilaksanakan pada akhir pembelajaran. Dalam (Dymyati dan Mudjiono, 2002:257), menyatakan bahwa pada penggal proses belajar, dilakukan tes hasil belajar. Jenis tes yang digunakan sebagai tes lisan atau tertulis. Tes tertulis terdiri dari tes obyektif dan tes uraian atau essay. Kelebihan tes tertulis adalah sebagai berikut.

- 1). Penguji dapat menguji banyak siswa dalam waktu terbatas.
- 2). Obyektifitas pengerjaan tes terjamin dan mudah diawasi.
- 3). Penguji dapat menguasai soal-soal yang merata pada pokok bahasan.
- 4). Penguji mudah menentukan standar penilaian.
- 5). Dalam pengerjaan siswa dapat memilih menjawab urutan soal sesuai dengan kemampuannya.

Kelebihan tes uraian atau essay adalah sebagai berikut.

- 1). Penguji dapat menilai dan meneliti kemampuan siswa bernalar.
- 2). Penguji dapat memperoleh data yang obyektif.

4. Model PAKEM

Telah dijelaskan pada penegasan istilah dalam judul, model PAKEM berarti pola pembelajaran yang Aktif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan. Dalam Materi Pelatihan Terintegrasi (DepDikNas, 2004:13) dijelaskan bahwa: PAKEM bertujuan untuk menciptakan suatu lingkungan belajar yang lebih melengkapi

siswa dengan ketrampilan-ketrampilan, pengetahuan, dan sikap bagi kehidupannya kelak. Aktif diartikan siswa maupun guru berinteraksi menunjang pembelajaran. Guru menciptakan suasana sehingga siswa aktif bertanya, memberikan tanggapan, mengungkapkan ide, mendemonstrasikan gagasan atau idenya. Guru aktif memantau kegiatan belajar siswa, memberi umpan balik, mengajukan pertanyaan menantang dan mempertanyakan gagasan siswa, sehingga siswa aktif. Dengan memberikan kesempatan siswa aktif akan mendorong kreativitas siswa dalam belajar, maupun dalam memecahkan masalah. Kreatif diartikan guru memberikan variasi dalam kegiatan belajar mengajar dan membuat alat bantu belajar, serta menciptakan teknik-teknik mengajar tertentu sesuai dengan tingkat kemampuan siswa dan tujuan belajarnya. Siswa akan kreatif jika diberi kesempatan untuk merancang/membuat sesuatu, menuliskan ide, atau gagasan. Kegiatan tersebut akan menciptakan rasa keingintahuan dan imajinasi. Apabila suasana belajar yang aktif, kreatif, terjadi, akan mendorong siswa menyenangkan dan memotivasi siswa untuk terus belajar. Menyenangkan diartikan sebagai suasana belajar mengajar yang “hidup”, terkondisi untuk terus berlanjut, ekspresif, dan mendorong pemusatan perhatian siswa terhadap belajar. Agar menyenangkan diperlukan penguatan/penegasan, memberi pengakuan dan merayakan hasil kerja kerasnya dengan tepuk tangan, poster umum, catatan pribadi, atau saling menghargai. Kegiatan belajar yang aktif, kreatif, menyenangkan harus tetap bersandar pada tujuan atau kompetensi yang harus dicapai. Efektif diartikan sebagai ketercapaian suatu tujuan atau kompetensi merupakan pijakan utama suatu rancangan pembelajaran.

(Dalam Amin Suyitno, 2006:4), model pembelajaran PAKEM dapat diterapkan dengan pola sebagai berikut.

- a. Mengaktifkan siswa melalui kegiatan bertanya, mengemukakan gagasan, mempertanyakan gagasan siswa lain.
- b. Kreatif, siswa merancang dan membuat sesuatu, siswa dapat menulis atau mengarang.
- c. Efektif, siswa menguasai ketrampilan yang diperlukan.
- d. Menyenangkan, berarti suasana pembelajaran membuat siswa berani mencoba, berani bertanya, berani mengemukakan pendapat, berani mempertanyakan gagasan orang lain.
- e. Guru tidak boleh menjadi momok bagi siswanya.
- f. Dalam kelas ada pojok baca.
- g. Penekanannya belajar melalui berbuat.

Inti dari PAKEM adalah kerja sama kelompok dan kegiatan siswa yang dilakukan harus menantang siswa untuk mengembangkan berbagai kompetensi seperti berpikir kreatif, mengungkapkan pikiran, dan memecahkan masalah secara mandiri. Siswa duduk berkelompok dalam rangka memudahkan interaksi antar siswa. Siswa dapat mendiskusikan masalah, dan membandingkan hasil kerjanya. Dua hal tersebut sangat penting untuk mengembangkan berbagai ketrampilan. Namun demikian tugas secara individu tetap harus diperhatikan, karena dalam Kurikulum Berbasis Kompetensi tugas utama guru adalah mengembangkan potensi setiap siswa. Setiap anak perlu mengembangkan ketrampilan atau memecahkan masalah secara mandiri.

5. Tugas Terstruktur.

Tugas terstruktur merupakan pekerjaan yang sudah diatur dan wajib untuk dikerjakan. Dalam (Buku Saku Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Departemen Pendidikan Nasional, 2007:19), disebutkan bahwa penugasan terstruktur adalah kegiatan pembelajaran berupa pendalaman materi pembelajaran yang dilakukan peserta didik dan dirancang oleh pendidik untuk mencapai standar kompetensi. Waktu penyelesaian penugasan terstruktur ditentukan oleh pendidik. Tugas terstruktur harus diselesaikan dengan waktu maksimum 50% dari jumlah waktu tatap muka dari mata pelajaran yang bersangkutan. Dalam penelitian ini, tugas terstruktur meliputi: mempelajari materi, menulis rangkuman, menulis pertanyaan, dan mengerjakan soal-soal. Dengan tugas rumah ini siswa memiliki waktu yang cukup untuk mempelajari materi. Materi tugas terstruktur ini merupakan materi yang akan dibahas pada saat pembelajaran pembelajaran. Dengan mempelajari tugas terstruktur untuk materi yang akan diajarkan diharapkan siswa sudah memiliki bekal informasi, pengetahuan, dan masalah yang akan didiskusikan pada saat pembelajaran. Dengan demikian siswa lebih mudah menerima atau menguasai materi yang diajarkan. Dalam hal ini tugas terstruktur disajikan dalam bentuk modul. Dalam (Nasution, 1982:205) modul dirumuskan “sebagai sebagai suatu unit lengkap yang berdiri sendiri dan terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu siswa mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas”. Modul dapat memuat berbagai macam kegiatan belajar seperti membaca, memperhatikan gambar, melihat film, mendengarkan audio, melaksanakan demonstrasi, serta eksperimen. Modul paling

tidak berisi tentang petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, latihan soal, petunjuk kerja berupa LKS, evaluasi.

6. Benda-benda sekitar.

Benda-benda sekitar yang dimaksudkan dalam penelitian ini benda-benda di sekeliling siswa, sehingga siswa sering melihat dan mudah didapatkan. Benda-benda tersebut dimaksudkan sebagai alat peraga.

Dalam (Conny Semiawan, 1985:14), para ahli berpendapat bahwa anak-anak mudah memahami konsep-konsep yang rumit dan abstrak jika disertai dengan contoh-contoh kongrit, contoh-contoh yang wajar sesuai dengan situasi dan kondisi yang dihadapi, dengan mempraktekkan sendiri upaya penemuan konsep melalui perlakuan terhadap kenyataan fisik, melalui penanganan benda-benda yang benar-benar nyata. Anak harus berbuat sesuatu terhadap benda nyata.

Dalam (Aristo Rahardi, 2003:5) dituliskan bahwa “alat peraga adalah alat atau benda yang digunakan untuk memperagakan fakta, konsep, prinsip, prosedur tertentu agar tampak nyata atau kongrit”. Pemanfaatan alat peraga, sangat disarankan pada saat pembelajaran berlangsung. Dalam (Erman Suherman, 2003:43) Brunner mengungkapkan bahwa “dalam proses belajar anak sebaiknya diberi kesempatan untuk memanipulasi benda-benda (alat peraga)”. Melalui alat peraga anak akan melihat langsung bagaimana keteraturan dan pola struktur yang terdapat dalam benda yang sedang diperhatikan anak. Apabila dalam proses perumusan dan penyusunan ide-ide disertai dengan bantuan benda-benda kongrit, anak akan lebih mudah mengingat ide-ide yang dipelajari. Siswa akan lebih mudah menerapkan ide dalam situasi riil secara tepat. Dalam tahap ini anak

memperoleh penguatan yang diakibatkan interaksinya dengan benda-benda kongrit yang dimanipulasinya.

7. Materi Himpunan

Materi pokok himpunan yang diajarkan kepada siswa kelas VII semester 2 menurut Kurikulum 2006, sesuai lampiran Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tanggal 23 Mei 2006 meliputi lima buah kompetensi dasar sebagai berikut.

- a. Memahami pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya.
- b. Memahami konsep himpunan bagian.
- c. Melakukan operasi irisan, gabungan, kurang (*difference*) atau selisih, dan komplemen himpunan.
- d. Menyajikan himpunan dengan diagram venn.
- e. Menggunakan konsep himpunan dalam pemecahan masalah.

Agar pembahasan tidak terlalu luas, dalam penelitian ini akan dibahas tiga kompetensi dasar yaitu sebagai berikut.

- a. Memahami pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya.
- b. Memahami konsep himpunan bagian.
- c. Melakukan operasi irisan, gabungan, kurang (*difference*) atau selisih, dan komplemen himpunan.

Uraian materi

a. Memahami pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya .

1). Pengertian Himpunan

Himpunan didefinisikan sebagai kumpulan atau kelompok benda (objek), yang telah terdefinisi dengan jelas. Benda atau unsur yang dimaksud telah jelas keadaannya, seperti boneka, binatang, angka, warna, dan lain-lain.

Contoh kumpulan objek yang merupakan himpunan adalah sebagai berikut.

- (a). Kumpulan siswa-siswa kelas IA.
- (b). Kumpulan angka 2, 4, 5, 8.
- (c). Kumpulan siswa SMP Bahtera yang mengikuti latihan menari.

Contoh kumpulan yang bukan merupakan himpunan adalah sebagai berikut.

- (a). Kumpulan warna yang menawan.

Objek warna yang menawan belum jelas bentuknya. Sifat menawan bergantung kepada orang yang menilainya.

- (b). Kelompok siswa yang berbadan tinggi.

Kelompok ini bukan himpunan karena batasan ukuran tinggi badan siswa belum jelas. (Dalam Sukino, 2004:233).

2). Anggota Himpunan

Misalkan himpunan $A = \{a, b, c, d\}$, maka a, b, c, d merupakan anggota dari A . Ditulis $a \in A, b \in A, c \in A, d \in A$, sedangkan k diluar A Berarti k bukan anggota dari A , ditulis $k \notin A$.

3). Banyaknya Anggota Suatu Himpunan

Menentukan banyaknya anggota suatu himpunan berarti mencacah anggota himpunan tersebut. Banyaknya anggota himpunan A dinyatakan dengan simbol $n(A)$.

Contoh:

- a). Bila $K = \{2, 4, 6, 8, 10\}$; dan $L = \{1, 2, 3, 4\}$; $n(K) = 5$ dan $n(L) = 4$.
- b). $A = \{\text{himpunan huruf-huruf pembentuk kata "PARIWISATA"}\}$.

$A = \{P, A, R, I, W, S, T\}$. Jadi $n(A) = 7$.

4). Cara Menyatakan Himpunan

Himpunan dapat dinyatakan dengan 3 cara sebagai berikut.

a). Dengan kata-kata atau dengan menyebutkan syarat keanggotaannya .

Syarat keanggotaan harus disebutkan dengan jelas agar obyek yang tidak memenuhi syarat, tidak masuk dalam himpunan tersebut.

Contoh:

(1). R adalah himpunan nama-nama hari dalam satu minggu yang dimulai dengan huruf S.

(2). F adalah himpunan huruf-huruf pembentuk kata “Matematika”.

b). Dengan mendaftar anggota atau dengan metode tabulasi.

Dengan metode ini berarti anggota himpunan disebutkan satu persatu.

Anggota himpunan ditulis dalam kurung kurawal dan antara anggota yang satu dengan yang lain dipisahkan dengan tanda koma.

Contoh:

(1). $A = \{ \text{Senin, Selasa, Sabtu} \}$

A menyatakan himpunan nama-nama hari dalam satu minggu yang dimulai dengan huruf S.

(2). $B = \{ 1, 8, 27, 64 \}$

B menyatakan himpunan pangkat 3 dari 4 bilangan asli yang pertama.

c). Dengan notasi pembentuk himpunan (metode rule)

Contoh:

(1). $A = \{ x \mid x < 3, x \in \text{himpunan bilangan asli} \}$ dibaca : A adalah himpunan x, di mana x kurang dari 3 dan x elemen atau anggota himpunan bilangan asli.

Dalam hal ini $x < 3, x \in \text{himpunan bilangan asli}$, adalah syarat keanggotaannya.

(2). $I = \{ y \mid y = \text{nama hewan ternak} \}$, dibaca: I adalah himpunan y, di mana y adalah nama hewan ternak.

(3). $J = \{ k \mid k = \text{bilangan ganjil lebih dari 1 dan kurang dari 13} \}$, dibaca J adalah himpunan k, di mana k adalah bilangan ganjil lebih dari 1 dan kurang dari 13.

5). Himpunan Kosong

Himpunan kosong adalah himpunan yang tidak mempunyai anggota. Lambang untuk himpunan kosong adalah $\{ \}$. Banyak anggota dari himpunan kosong adalah nol. $\{0\}$ merupakan himpunan yang mempunyai 1 anggota yaitu bilangan 0. Dengan demikian $\{ \}$ tidak sama dengan $\{0\}$.

Misalkan H adalah himpunan nama hari yang yang diawali dengan huruf S, kita dapat menuliskannya $H = \{\text{Senin, Selasa, Sabtu}\}$. Jika Q adalah himpunan nama hari yang dimulai dengan huruf B, kita tulis

$Q = \{ \}$ karena tidak ada nama hari yang diawali dengan huruf B. Dalam (Syamsul Junaidi, 2004:170).

6). Himpunan Semesta.

Himpunan Semesta adalah himpunan yang memuat semua elemen atau anggota yang sedang dibicarakan. Himpunan Semesta disebut juga Semesta Pembicaraan. Himpunan Semesta dilambangkan huruf S atau huruf U.

Contoh 1:

$P = \{\text{Siswa kelas VII- 1, SMP Negeri 49 Jakarta}\},$

$Q = \{\text{Siswa kelas VII dan VIII SMP Negeri 49 Jakarta}\},$

$R = \{\text{Siswa kelas VII SMP Negeri 49 Jakarta}\},$

R memuat semua anggota P, maka R merupakan himpunan semesta dari P.

Sedangkan Q tidak termuat di R, maka R bukan himpunan Semesta dari himpunan Q.

Contoh 2:

Misalkan $A = \{2, 3, 5\}$, himpunan Semesta yang mungkin dari himpunan A adalah sebagai berikut.

a). $S = \{1, 2, 3, 4, 5\}.$

b). $S = \{2, 3, 5, 7\}.$

c). $S = \{\text{bilangan asli}\}.$

d). $S = \{\text{bilangan cacah}\},$ dan seterusnya.

Dalam (Sudirman, 2005:144).

b. Konsep Himpunan Bagian

1). Pengertian himpunan bagian dan notasinya.

Misalnya $A = \{3, 4\}$ dan $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$. Terlihat bahwa setiap anggota dari himpunan A, yaitu 3 dan 4 merupakan anggota himpunan B.

Dikatakan bahwa “himpunan A merupakan himpunan bagian (*subset*) dari

himpunan B”, ditulis dengan notasi $A \subset B$. Jika setiap anggota himpunan B tidak merupakan anggota A, berarti B bukan himpunan bagian dari A. Jika B bukan himpunan bagian dari A, ditulis dengan notasi: $B \not\subset A$.

2). Menentukan Semua Himpunan Bagian dari Suatu Himpunan

Himpunan bagian dari suatu himpunan dapat ditemukan dengan cara penghapusan anggota.

Contoh1:

Himpunan bagian dari himpunan yang tidak memiliki anggota, misalnya $A = \{ \}$. Karena tidak ada anggota yang dihapus maka himpunan bagiannya $\{ \}$.

Contoh 2:

$K = \{1, 2, 3\}$.

Himpunan bagiannya adalah sebagai berikut.

- a) Tanpa penghapusan, diperoleh $\{1, 2, 3\} = K$.
- b) Penghapusan 3, diperoleh $\{1, 2\}$.
- c) Penghapusan 2, diperoleh $\{1, 3\}$.
- d) Penghapusan 1, diperoleh $\{2, 3\}$.
- e) Penghapusan 2 dan 3, diperoleh $\{1\}$.
- f) Penghapusan 1 dan 3, diperoleh $\{2\}$.
- g) penghapusan 1 dan 2, diperoleh 3.
- h) Penghapusan 1, 2, 3, diperoleh $\{ \}$.

Banyaknya himpunan bagian yang terjadi adalah 8.

3). Menemukan Rumus Banyaknya Himpunan Bagian dari Suatu Himpunan.

Hubungan antara banyaknya anggota himpunan awal dengan banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan ditunjukkan dalam tabel sebagai berikut.

Banyaknya anggota himpuna awal	Banyaknya himpunan bagian	Hubungan yang diperoleh
0	1	2^0
1	2	2^1
2	4	2^2
3	8	2^3

Dari tabel di atas, diperoleh hubungan apabila banyaknya anggota himpunan adalah n buah, maka banyaknya himpunan bagian dari himpunan tersebut sama dengan 2^n .

Dalam (Sukino, 2004:252).

c. Melakukan Operasi Irisan, Gabungan, Kurang/difference, dan Komplemen Himpunan

1). Operasi Irisan Himpunan

Pengertian irisan dua himpunan.

Irisan himpunan A dan B adalah himpunan yang anggotanya merupakan anggota himpunan A dan sekaligus merupakan anggota himpunan B.

Ditulis dengan notasi: $A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ dan } x \in B\}$.

Contoh: jika $A = \{\text{bilangan asli kurang dari } 7\}$

$B = \{\text{bilangan asli antara } 5 \text{ dan } 10\}$

maka $A \cap B = \{6\}$.

2). Operasi Gabungan Dua Himpunan.

a). Pengertian gabungan dua himpunan.

Gabungan dua himpunan adalah himpunan baru yang anggotanya terdiri dari anggota kedua himpunan tersebut. Operasi gabungan pada himpunan disimbulkan dengan “ \cup ”. Gabungan dari P dan Q adalah himpunan yang semua anggotanya terdapat pada P atau Q. Ditulis dengan notasi: $P \cup Q = \{x \mid x \in P \text{ atau } x \in Q\}$.

Contoh: jika $P = \{2, 3, 4, 5\}$; $Q = \{1, 2, 4, 6\}$;

maka $P \cup Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$.

Dalam (Syamsul Junaidi dan Eko Siswono, 2004:262).

b). Sifat-Sifat Operasi Irisan dan Gabungan Himpunan

(1). Sifat irisan dua himpunan adalah sebagai berikut.

(a). Sifat komutatif irisan himpunan.

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

maka $A \cap B = \{3, 4\}$; dan $B \cap A = \{3, 4\}$.

Dari contoh di atas, $A \cap B = B \cap A$.

Hal tersebut menunjukkan sifat komutatif irisan himpunan.

(b). Sifat asosiatif irisan himpunan.

Contoh: jika $A = \{a, b, c, d\}$; $B = \{c, d, f\}$; dan $C = \{d, g, h\}$

maka $(A \cap B) \cap C = (\{a, b, c, d\} \cap \{c, d, f\}) \cap \{d, g, h\}$

$= \{c, d\} \cap \{d, g, h\} = \{d\}$.

$A \cap (B \cap C) = \{a, b, c, d\} \cap (\{c, d, f\} \cap \{d, g, h\})$

$= \{a, b, c, d\} \cap \{d\} = \{d\}$.

Dari contoh di atas, $(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$.

Hal tersebut menunjukkan sifat asosiatif irisan himpunan.

(2). Sifat gabungan dua himpunan adalah sebagai berikut.

(a). Sifat komutatif gabungan dua himpunan.

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

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5\}; \text{ dan } B \cup A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

Dari contoh di atas, $A \cup B = B \cup A$.

Hal itu menunjukkan sifat komutatif gabungan himpunan.

(3). Sifat distributif irisan terhadap gabungan himpunan.

Jika $A = \{1, 2, 3\}$; $B = \{3, 4, 5, 6\}$; dan $C = \{3, 6, 7\}$; maka:

$$\begin{aligned} A \cap (B \cup C) &= \{1, 2, 3\} \cap (\{3, 4, 5, 6\} \cup \{3, 6, 7\}) \\ &= \{1, 2, 3\} \cap \{3, 4, 5, 6, 7\} = \{3\}. \end{aligned}$$

$$(A \cap B) \cup (A \cap C) = \{3\} \cup \{3\} = \{3\}.$$

Dari contoh di atas, $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$.

Hal tersebut menunjukkan sifat distributif irisan terhadap gabungan himpunan.

(4). Sifat distributif gabungan terhadap irisan himpunan.

Jika $A = \{1, 2, 3\}$; $B = \{3, 4, 5, 6\}$; dan $C = \{3, 6, 7\}$; maka:

$$\begin{aligned} A \cup (B \cap C) &= \{1, 2, 3\} \cup (\{3, 4, 5, 6\} \cap \{3, 6, 7\}) \\ &= \{1, 2, 3\} \cup \{3, 6\} = \{1, 2, 3, 6\}. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (A \cup B) \cap (A \cup C) &= \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} \cap \{1, 2, 3, 6, 7\} \\ &= \{1, 2, 3, 6\}. \end{aligned}$$

Dari contoh di atas, $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$.

Hal tersebut menunjukkan sifat distributif gabungan terhadap irisan himpunan. Dalam (S T Negoro, 1987:324).

3). Kurang/*difference* atau Selisih Dua Himpunan

a). Pengertian kurang/*difference* atau selisih dua himpunan

Selisih dua himpunan dengan urutan $A - B = A \setminus B$ adalah himpunan yang anggotanya semua anggota A tetapi bukan anggota B. Selisih dua himpunan dengan urutan $B - A = B \setminus A$ adalah himpunan yang anggotanya semua anggota B tetapi bukan anggota A. Jika dinyatakan dengan notasi pembentuk himpunan sebagai berikut.

1. $A - B$ atau $A \setminus B = \{ x \mid x \in A, x \notin B \}$.

2. $B - A$ atau $B \setminus A = \{ x \mid x \in B, x \notin A \}$.

b). menentukan kurang/*difference* atau selisih dua himpunan

Contoh: jika $P = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, $R = \{2, 4, 6\}$. Selisih dua himpunan P dan R atau $P - R = P \setminus R = \{1, 3, 5, 7\}$.

4). Komplemen Himpunan

a). Pengertian komplemen himpunan

Komplemen suatu himpunan A terhadap himpunan S adalah himpunan yang anggotanya bukan anggota himpunan A tetapi merupakan anggota himpunan S. Komplemen himpunan A ditulis dengan notasi A^c . Komplemen himpunan A terhadap S dinyatakan dengan notasi pembentuk himpunan : $A^c = \{ x \mid x \in S, x \notin A \}$.

Dalam (Sudirman, 2005:170).

b). Menentukan komplemen suatu himpunan

Contoh : jika $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ dan $B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$;

maka komplemen dari himpunan B adalah $B^c = \{1, 3, 5, 7, 9\}$.

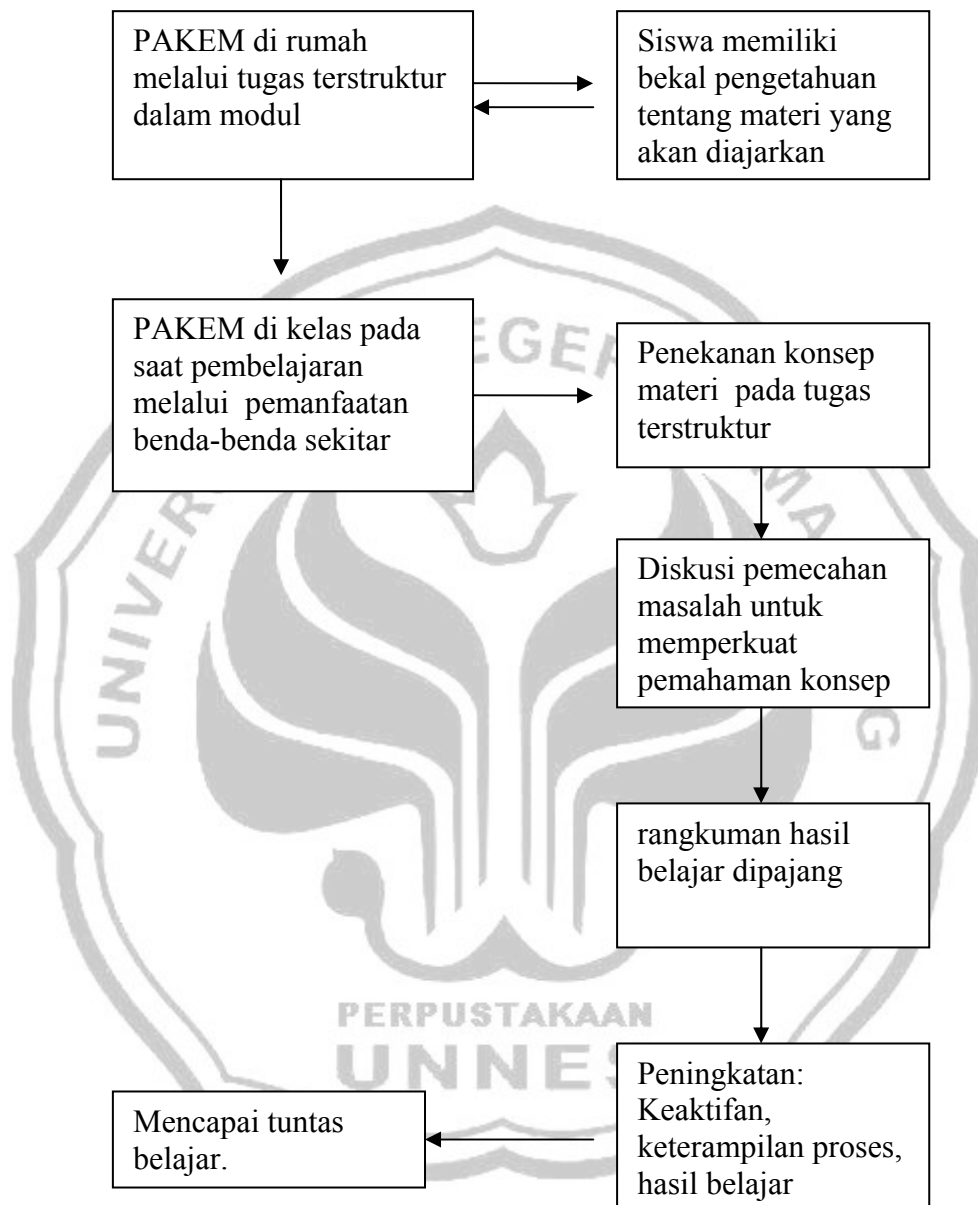
8. Implementasi Model PAKEM Dilengkapi Tugas Terstruktur dan Pemanfaatan Benda-benda Sekitar pada Materi Himpunan.

PAKEM dalam penelitian ini, diterapkan dengan pola sebagai berikut.

- a). Mengkondisikan siswa belajar melalui berbuat, dengan melaksanakan tugas terstruktur dalam bentuk modul di rumah sebelum pembelajaran di kelas. Tugas ini meliputi mempelajari materi, membuat rangkuman hasil belajar, menulis pertanyaan, dan mengerjakan soal-soal.
- b). Mengaktifkan siswa melalui kegiatan bertanya dengan pemanfaatan benda-benda sekitar pada awal pembelajaran, dalam rangka mengetahui pemahaman siswa dan penekanan kembali tentang konsep yang sudah dipelajari.
- c). Menciptakan kondisi belajar menyenangkan melalui diskusi kelompok pada proses pembelajaran, dalam rangka memperkuat pemahaman siswa tentang konsep pada materi himpunan dalam tugas terstruktur (modul).
- d). Mengkondisikan siswa kreatif pada penutup pembelajaran dengan merangkum hasil belajar, kemudian dibuat pajangan pada pojok baca.

Dalam penelitian ini, materi himpunan dikemas dalam bentuk modul. Modul I meliputi materi pengertian himpunan, anggota himpunan, dan cara menyatakan himpunan. Modul II meliputi materi pengertian himpunan kosong, himpunan semesta, dan konsep himpunan bagian. Modul III meliputi materi operasi irisan dan gabungan himpunan, kurang dari atau *difference* dan komplemen himpunan.

B. Kerangka Berpikir



C. HIPOTESIS TINDAKAN

Berdasarkan landasan teori dan kerangka berpikir di atas, hipotesis tindakan penelitian adalah melalui model PAKEM dilengkapi tugas terstruktur dan pemanfaatan benda-benda sekitar pada materi himpunan dapat meningkatkan keaktifan, keterampilan proses, dan hasil belajar siswa kelas VII SMPN 2 Getasan Kabupaten Semarang Tahun Pelajaran 2006/2007 sehingga mencapai tuntas belajar.



Contoh 1:

Diberikan: $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{2, 3, 5, 6, 7\}$, dan
 $C = \{1, 3, 5, 8, 9\}$.

Tentukanlah!

- a). $A \cap B$
- b). $B \cap A$
- c). $(A \cap B) \cap C$
- d). $A \cap (B \cap C)$.

Jawab:

- a). $A \cap B = \{2, 3, 5, 6\}$
- b). $B \cap A = \{2, 3, 5, 6\}$

$A \cap B = B \cap A$, menunjukkan sifat komutatif irisan 2 himpunan.

- c). $(A \cap B) \cap C = \{2, 3, 5, 6\} \cap \{1, 3, 5, 8, 9\} = \{3, 5\}$
- d). $A \cap (B \cap C) = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} \cap \{1, 3, 5, 8, 9\} = \{3, 5\}$

$(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$, menunjukkan sifat asosiatif irisan himpunan.

Contoh 2:

Diketahui: $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{2, 3, 5, 7, 8\}$, dan

$C = \{2, 4, 5, 6, 7, 8\}$. Tentukan!

- a). $A \cup B$

- b). $B \cup A$
 c). $(A \cup B) \cup C$
 d). $A \cup (B \cup C)$.

Jawab:

- a). $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 7, 8\}$
 b). $B \cup A = \{1, 2, 3, 4, 5, 7, 8\}$

$A \cup B = B \cup A$, menunjukkan sifat komutatif gabungan dua himpunan.

- c). $(A \cup B) \cup C = \{1, 2, 3, 4, 5, 7, 8\} \cup \{2, 4, 5, 6, 7, 8\}$
 $= \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$
 d). $A \cup (B \cup C) = \{1, 2, 3, 4, 5\} \cup \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$
 $= \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$

$(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$, menunjukkan sifat asosiatif pada operasi gabungan himpunan. Dalam (Sukino, 2004:264).

Contoh 3:

$$A = \{4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}, B = \{2, 3, 5, 7, 11, 13\},$$

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

- a). $B \cup C = \{2, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15\}$.
 b). $A \cap (B \cup C) = \{4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\} \cap \{2, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15\} = \{5, 7, 9, 11\}$.
 c). $A \cap C = \{5, 7, 9, 11\}$.
 d). $A \cap B = \{5, 7, 11\}$.

$$(A \cap B) \cup (A \cap C) = \{5, 7, 11\} \cup \{5, 7, 9, 11\} = \{5, 7, 9, 11\}.$$

Pada contoh tersebut, $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$. Hal ini menunjukkan sifat distributif irisan terhadap gabungan himpunan.

$$\begin{aligned} \text{e). } A \cup (B \cap C) &= \{4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\} \cup \{5, 7, 11, 13\} \\ &= \{4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13\} \end{aligned}$$

$$\text{f). } A \cup C = \{4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15\}$$

$$\begin{aligned} \text{g). } (A \cup B) \cap (A \cup C) &= \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13\} \cap \\ &\{4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15\} = \{4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, \\ &13\} \end{aligned}$$

Pada contoh tersebut $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$. Hal ini menunjukkan sifat distributif gabungan terhadap irisan himpunan.



Dalam [www.mbe project.net/pelatihan 2-3 pdf](http://www.mbe-project.net/pelatihan-2-3-pdf). Bahan referensi fasilitator tentang desain PAKEM adalah sebagai berikut.

a. Guru.

- 1). Guru lebih banyak memberi kesempatan kepada anak didik untuk bekerja (menemukan sendiri, mengemukakan pendapat dan sebagainya).
- 2). Guru menciptakan pembelajaran yang menantang.
- 3). Guru menggunakan berbagai media, metode, tanya jawab, sumber belajar, termasuk belajar dan bahan dari lingkungan.
- 4). Guru memberikan tugas dan bantuan berbeda sesuai dengan kemampuan siswa.
- 5). Guru mengelola kelas secara fleksibel (individu, kelompok, pasangan).

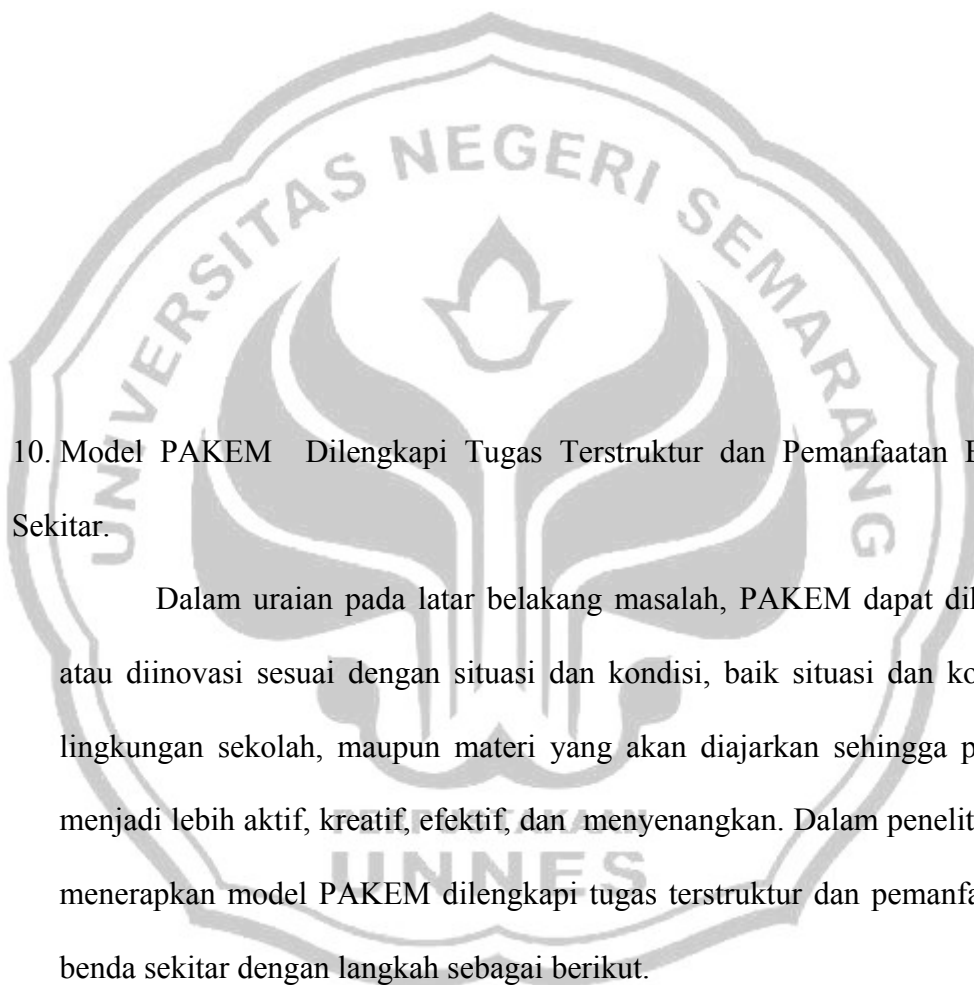
b. Siswa.

- 1). Siswa tidak takut bertanya.
- 2). Ada interaksi antar siswa untuk membahas dan memecahkan masalah.
- 3). Siswa aktif bekerja.
- 4). Siswa dapat mengungkapkan dengan kata-kata sendiri.
- 5). Siswa melakukan baca mandiri.
- 6). Siswa melakukan kegiatan proyek (tehnologi sederhana, menulis)

c. Kelas.

- 1). Ada pajangan yang berupa hasil karya siswa.
- 2). Ada pajangan sumber belajar.

- 3). Penataan tempat duduk memudahkan interaksi siswa dengan siswa, guru dengan siswa.
- 4). Ada penataan sumber belajar, poster, buku) yang dimanfaatkan oleh siswa.



10. Model PAKEM Dilengkapi Tugas Terstruktur dan Pemanfaatan Benda-benda Sekitar.

Dalam uraian pada latar belakang masalah, PAKEM dapat dikembangkan atau diinovasi sesuai dengan situasi dan kondisi, baik situasi dan kondisi siswa, lingkungan sekolah, maupun materi yang akan diajarkan sehingga pembelajaran menjadi lebih aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan. Dalam penelitian ini akan menerapkan model PAKEM dilengkapi tugas terstruktur dan pemanfaatan benda-benda sekitar dengan langkah sebagai berikut.

- a. PAKEM dimulai sejak di rumah dengan kegiatan siswa mengerjakan tugas terstruktur yang dituangkan dalam modul secara individu, tetapi boleh dikerjakan bersama. PAKEM di rumah meliputi penugasan sebagai berikut.
 - 1) Siswa mempelajari materi tugas terstruktur yang dituangkan dalam modul.
Dengan demikian siswa akan menjadi aktif belajar.

- 2) Siswa membuat/menulis rangkuman tentang materi dalam modul. Hal ini dimaksudkan agar siswa aktif dan kreatif dalam menuangkan ide atau gagasannya. Rangkuman yang dibuat siswa ini akan diperiksa guru kemudian dipasang di pojok baca, dan dapat bermanfaat sebagai perpustakaan kelas. Hal ini juga dimaksudkan untuk menghargai hasil kerja siswa . Siswa akan merasa senang jika hasil kerjanya dihargai.
 - 3) Siswa membuat/menulis pertanyaan tentang materi dalam modul yang tidak jelas. Pertanyaan ini akan ditampung dan dibahas pada saat pembelajaran. Hal ini untuk melatih siswa berani mengungkapkan ide, gagasan.
 - 4) Siswa mengerjakan soal-soal dalam modul, dimana jawaban tidak harus benar dan tidak harus selesai dikerjakan, karena akan didiskusikan kembali pada saat pembelajaran. Hal ini dimaksudkan untuk melatih siswa berani mencoba, berani mengungkapkan gagasan atau ide dan tidak merasa tertekan dengan tugas yang diberikan.
- c. Pakem di sekolah yaitu pada saat pembelajaran di kelas sebagai tindak lanjut atau pengulangan PAKEM di rumah. Pembelajaran tersebut meliputi hal-hal sebagai berikut.
- 1). Guru mengkondisikan fisik kelas, sehingga siswa siap mengikuti pembelajaran.
 - 2). Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
 - 3). Siswa mengumpulkan tugas rangkuman, setelah diperiksa dipasang pada pojok baca.

- 4). Pada pembelajaran di kelas, guru melakukan review dengan menyampaikan kembali materi prasyarat kepada siswa melalui bertanya sehingga siswa aktif, dan kreatif serta berani mengemukakan gagasannya.
- 5). Kemudian dalam rangka memantapkan pengertian siswa , guru melakukan tanya jawab dengan memanfaatkan benda- benda sekitar sebagai alat peraga tentang pengertian-pengertian pada materi yang diajarkan meskipun sudah dipelajari di rumah.
- 6). Siswa mempresentasikan jawaban soal-soal pada modul yang sudah dikerjakan di rumah, secara bergantian, siswa lain diminta untuk menanggapi, dan guru melakukan perbaikan jika perlu.
- 7). Guru mengatur duduk siswa sesuai dengan kelompoknya masing-masing. Kelompok ini dibagi secara heterogen sehingga ada siswa yang pandai, sedang, dan kurang pandai agar siswa yang pandai dapat membantu yang kurang pandai dan yang kurang pandai tidak takut bertanya kepada siswa yang pandai
- 8). Siswa melakukan diskusi kelompok , membahas soal-soal pada tugas terstruktur dalam modul yang belum dibahas. Jawaban soal-soal yang sudah diselesaikan rumah juga harus disetujui masing-masing anggota kelompok dan soal-soal yang belum diselesaikan di rumah didiskusikan sampai semua anggota kelompok memahami dan mencatat hasil diskusinya, guru memberikan bimbingan jika diperlukan.
- 9). Siswa mempresentasikan atau menuliskan jawaban soal pada papan tulis secara bergantian, siswa lain diminta menanggapi, guru melakukan perbaikan jika perlu. Setiap siswa yang hasil kerjanya benar, selalu

diberikan penguatan positif ,untuk memotivasi siswa supaya lebih aktif kreatif, dan senang belajar.

10).Siswa diminta menyampaikan pertanyaan yang sudah dituliskan di rumah secara lisan, siswa lain diminta untuk memberikan jawabannya, guru melakukan perbaikan jika perlu.

11).Siswa menuliskan rangkuman dengan bimbingan guru.

12).Siswa menerima tugas terstruktur yang dituangkan dalam modul berikutnya

12. Materi Pokok Himpunan

Materi pokok himpunan yang diajarkan kepada siswa kelas VII semester 2 menurut Kurikulum 2006, sesuai lampiran Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tanggal 23 Mei 2006 meliputi lima buah kompetensi dasar sebagai berikut.

- a. Memahami pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya.
- b. Memahami konsep himpunan bagian.
- c. Melakukan operasi irisan, gabungan, kurang (*difference*) atau selisih , dan komplemen himpunan.
- d. Menyajikan himpunan dengan diagram venn.
- e. Menggunakan konsep himpunan dalam pemecahan masalah.

Agar pembahasan tidak terlalu luas, dalam penelitian ini akan dibahas tiga kompetensi dasar yaitu kompetensi dasar sebagai berikut.

- a. Memahami pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya.
- b. Memahami konsep himpunan bagian.
- c. Melakukan operasi irisan, gabungan, kurang (*difference*) atau selisih , dan komplemen himpunan.

Uraian materi

b. Memahami pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya .

1. Pengertian Himpunan

Konsep himpunan pertama kali dikemukakan oleh pakar matematika berkebangsaan Jerman pada abad 18, yaitu George Cantor (1845-1918).

Himpunan didefinisikan sebagai berikut.

Himpunan adalah kumpulan atau kelompok benda (objek), yang telah terdefinisi dengan jelas.

Yang dimaksud dengan benda atau objek yang telah terdefinisi dengan jelas adalah suatu benda atau unsur yang telah jelas keadaannya, seperti boneka, binatang, angka, warna, dan kenyataan sehari-hari lainnya.

Contoh kumpulan objek yang merupakan himpunan adalah sebagai berikut.

- a. Siswa-siswa kelas IA.
- b. Kumpulan angka 2, 4, 5, 8.
- c. Kumpulan siswa SMP Bahtera yang mengikuti latihan menari.
- d. Kumpulan hewan pemakan daging.

Contoh kumpulan yang bukan merupakan himpunan adalah sebagai berikut.

- d. Kumpulan warna yang menawan.

Objek warna yang menawan belum jelas bentuknya. Sifat menawan bergantung kepada orang yang menilainya.

- e. Kelompok siswa yang berbadan tinggi.

Kelompok ini bukan himpunan karena batasan ukuran tinggi badan siswa belum jelas.

f. Kumpulan lukisan yang indah.

Kumpulan ini bukan merupakan himpunan karena pengertian indah tidak memiliki batasan yang jelas.

(Sukino, 2004:233).

2. Anggota Himpunan

Himpunan diberi nama dengan huruf kapital A, B, C, D, dan sebagainya. Anggota suatu himpunan dinyatakan dengan kurung kurawal buka dan kurung kurawal tutup. Anggota suatu himpunan ditulis di antara kurung kurawal buka dan kurung kurawal tutup, antara anggota yang satu dengan yang lain dipisahkan dengan tanda koma. Anggota himpunan yang sama hanya ditulis 1 kali.

Contoh 1

Hasil panen Pak Amri pada bulan Desember tahun 2007 hanya beberapa jenis buah-buahan yaitu pisang ambon, apokat, kelengkeng, dan rambutan. Buah apokat, pisang ambon, kelengkeng, rambutan, merupakan anggota dari hasil panen Pak Amri pada bulan Desember 2007, sedangkan jeruk bukan anggota hasil panen Pak Amri pada bulan Desember tahun 2007. Jika kumpulan hasil panen Pak Amri diberi nama himpunan A maka anggota dari himpunan A adalah semua unsur yang terdapat pada himpunan A yaitu apokat, pisang ambon, kelengkeng dan rambutan, sedangkan jeruk, nangka, melon tidak termasuk anggota dari himpunan A.

Contoh 2



Pada gambar di atas menunjukkan himpunan beberapa alat transportasi darat. Jika himpunan tersebut diberi nama A , maka

$$A = \{\text{mobil, kereta api, truk, bus}\}.$$

Dari keterangan di atas dapat dilihat bahwa mobil anggota dari A , ditulis dengan notasi: mobil $\in A$ (dibaca mobil elemen dari himpunan A).

Sedangkan becak bukan anggota dari A , ditulis dengan notasi: becak $\notin A$ (dibaca becak bukan anggota dari A).

Jadi mobil, kereta api, truk, bus $\in A$.

3. Banyaknya Anggota Suatu Himpunan

Menentukan banyaknya anggota suatu himpunan berarti mencacah anggota himpunan tersebut. Banyaknya anggota himpunan A dinyatakan dengan $n(A)$.

Contoh 1

Bila $K = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ dan $L = \{1, 2, 3, 4\}$, tentukan $n(K)$, dan $n(L)$!

Jawab: $n(K) = 5$ dan $n(L) = 4$.

Contoh 2

Tentukan banyaknya anggota dari masing-masing himpunan berikut ini!

a). $A =$ himpunan huruf-huruf pembentuk kata "PARIWISATA".

b). $B =$ himpunan bilangan prima kurang dari 3.

Jawab:

$$a). A = \{P, A, R, I, W, S, T\}$$

$$n(A) = 7$$

$$b). B = \{2\}$$

$$n(B) = 1$$

4. Cara Menyatakan Himpunan

Himpunan dapat dinyatakan dengan 3 cara sebagai berikut.

a). Dengan kata-kata atau dengan menyebutkan syarat keanggotaannya atau dengan metode diskripsi.

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan kata-kata atau menyebutkan syarat keanggotaannya. Syarat keanggotaan harus disebutkan dengan jelas agar obyek yang tidak memenuhi syarat, tidak masuk dalam himpunan tersebut.

Contoh:

- (1). R adalah himpunan nama-nama hari dalam satu minggu yang dimulai dengan huruf S.
- (2). F adalah himpunan huruf-huruf pembentuk kata "Matematika".
- (3). N adalah himpunan nama-nama planet dalam tata surya.
- (4). $L = \{ \text{hewan pemakan rumput} \}$.

b). Dengan mendaftar anggota atau dengan metode tabulasi.

Dengan metode ini berarti anggota himpunan disebutkan satu persatu.

Anggota himpunan ditulis dalam kurung kurawal dan antara anggota yang satu dengan yang lain dipisahkan dengan tanda koma.

Contoh:

- (1). $A = \{ \text{Senin, Selasa, Sabtu} \}$

A menyatakan himpunan nama-nama hari dalam satu minggu yang dimulai dengan huruf S.

(2). $B = \{ 1, 8, 27, 64 \}$

B menyatakan himpunan pangkat 3 dari 4 bilangan asli yang pertama.

(3). $K = \{ 2, 4, 6, 8 \}$

K menyatakan himpunan bilangan genap yang dimulai dari 2 sampai dengan 8.

(4). $L = \{ \text{kucing, anjing, harimau} \}$

L menyatakan himpunan binatang buas.

c). Dengan notasi pembentuk himpunan (metode rule)

Contoh:

(1). $A = \{ x \mid x < 3, x \in \text{himpunan bilangan asli} \}$, dibaca : A adalah himpunan x, di mana x kurang dari 3 dan x elemen atau anggota himpunan bilangan asli.

Dalam hal ini $x < 3, x \in \text{himpunan bilangan asli}$, adalah syarat keanggotaannya.

(2). $I = \{ y \mid y = \text{nama hewan ternak} \}$, dibaca: I adalah himpunan y, di mana y adalah nama hewan ternak.

(3). $J = \{ k \mid k = \text{bilangan ganjil lebih dari 1 dan kurang dari 13} \}$, dibaca J adalah himpunan k, di mana k adalah bilangan ganjil lebih dari 1 dan kurang dari 13.

- (4). $M = \{ w \mid w = \text{nama-nama pahlawan pendidikan Indonesia} \}$, dibaca M adalah himpunan w , di mana w adalah nama-nama pahlawan pendidikan Indonesia.

5. Menyatakan Beberapa Himpunan Bilangan

Beberapa himpunan bilangan yang sering digunakan adalah sebagai berikut.

- a). Himpunan bilangan asli (A).

Himpunan bilangan asli beranggotakan: 1, 2, 3, 4 dan seterusnya.

$A = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$, dengan A adalah simbol untuk bilangan Asli.

- b). Himpunan bilangan cacah (C).

Himpunan bilangan cacah beranggotakan 0, 1, 2, 3, 4, dan seterusnya.

Dengan cara mendaftar anggota, himpunan bilangan cacah ditulis

$C = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$, dengan C simbol untuk bilangan cacah.

- c). Himpunan bilangan Prima (P).

Bilangan prima adalah bilangan yang hanya memiliki 2 faktor. Dengan

mendaftar anggota himpunan bilangan prima ditulis $P = \{2, 3, 5, 7, \dots\}$, dengan P simbol untuk bilangan prima.

- d). Bilangan bulat (B).

Himpunan bilangan bulat beranggotakan bilangan bulat negatif, bilangan 0, dan bilangan bulat positif.

Bilangan bulat negatif beranggotakan : -1, -2, -3, -4, dan seterusnya.

Himpunan bilangan bulat positif beranggotakan 1, 2, 3, 4, dan seterusnya. Dengan mendaftar anggota himpunan bilangan bulat ditulis

$B = \{\dots, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$, dengan B simbol untuk bilangan bulat.

Himpunan bilangan asli, himpunan bilangan cacah, himpunan bilangan prima, himpunan bilangan bulat merupakan himpunan tak berhingga, karena banyak anggotanya tidak terbatas. Anggota himpunan yang jumlahnya tidak terbatas dilambangkan dengan titik sebanyak 3 buah.

Himpunan yang banyak anggotanya terbatas disebut himpunan berhingga. Misalnya: J adalah himpunan bilangan bulat lebih dari -3 dan kurang dari 8, atau $J = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$.

6. Himpunan Kosong

Himpunan kosong adalah himpunan yang tidak mempunyai anggota. Lambang untuk himpunan kosong adalah $\{\}$. Banyak anggota dari himpunan kosong adalah nol. $\{0\}$ merupakan himpunan yang mempunyai 1 anggota yaitu bilangan 0. Dengan demikian $\{\}$ tidak sama dengan $\{0\}$.

Misalkan H adalah himpunan nama hari yang diawali dengan huruf S, kita dapat menuliskannya $H = \{\text{Senin, Selasa, Sabtu}\}$. Jika Q adalah himpunan nama hari yang dimulai dengan huruf B, kita tulis $Q = \{\}$ karena tidak ada nama hari yang diawali dengan huruf B. Dalam (Syamsul Junaidi, 2004:170).

7. Himpunan Semesta

Himpunan Semesta adalah himpunan yang memuat semua elemen atau anggota yang sedang dibicarakan. Himpunan Semesta disebut juga Semesta Pembicaraan. Himpunan Semesta dilambangkan huruf S atau U.

Contoh 1:

$P = \{\text{Siswa kelas VII- 1, SMP Negeri 49 Jakarta}\},$

$Q = \{\text{Siswa kelas VII dan VIII SMP Negeri 49 Jakarta}\},$

$R = \{\text{Siswa kelas VII SMP Negeri 49 Jakarta}\},$

R memuat semua anggota P, maka R merupakan himpunan semesta dari P.

Sedangkan Q tidak termuat di R, maka R bukan himpunan Semesta dari Q

Contoh 2:

Misalkan $A = \{2, 3, 5\}$, himpunan Semesta yang mungkin dari himpunan A adalah sebagai berikut.

a). $S = \{1, 2, 3, 4, 5\}.$

b). $S = \{2, 3, 5, 7\}.$

c). $S = \{\text{bilangan asli}\}.$

d). $S = \{\text{bilangan cacah}\},$ dan seterusnya.

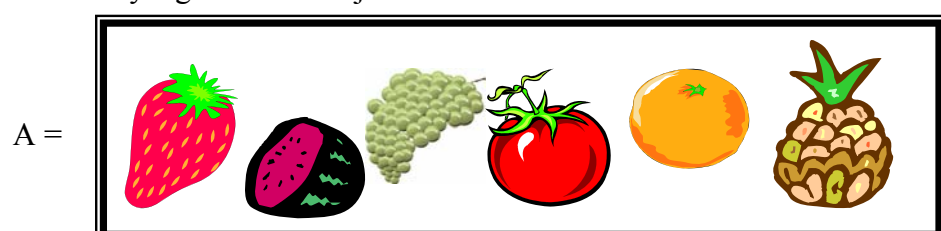
Dalam (Sudirman, 2005:144).

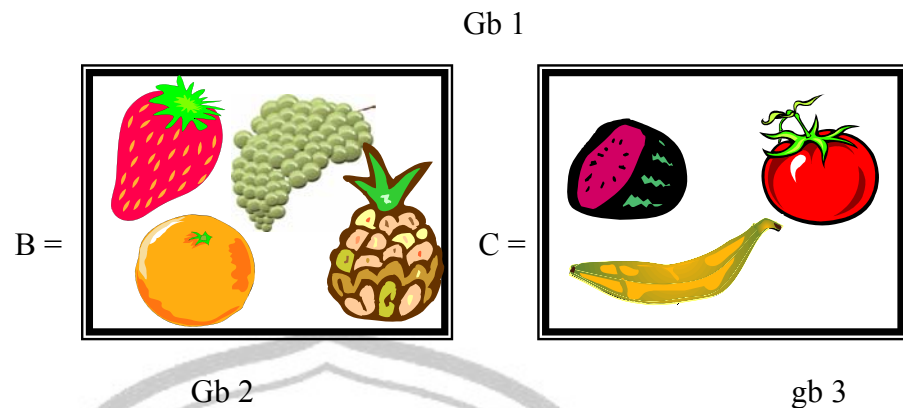
b. Memahami Konsep Himpunan Bagian

1. Pengertian himpunan bagian dan notasinya.

Contoh 1

Gambar 1 di bawah ini menunjukkan himpunan A yang anggotanya nama buah-buahan yang dijual oleh Pak Ratno, gambar 2 menunjukkan himpunan B yang anggotanya nama buah-buahan yang disukai oleh Hela, dan gambar 3 menunjukkan himpunan C yang anggotanya nama buah-buahan yang disukai Panji.





Pada contoh di atas terlihat bahwa setiap anggota himpunan B termuat atau terdapat di dalam himpunan A. Hal tersebut menunjukkan bahwa himpunan B merupakan himpunan bagian dari himpunan A, ditulis dengan notasi $B \subset A$. Sedangkan setiap anggota himpunan A tidak termuat di dalam himpunan B. Hal tersebut menunjukkan bahwa himpunan A bukan merupakan himpunan bagian dari himpunan B, ditulis dengan notasi $A \not\subset B$. Pada himpunan C, tidak setiap anggota himpunan C termuat di dalam himpunan A, berarti himpunan C bukan himpunan bagian dari himpunan A, ditulis dengan notasi $C \not\subset A$.

Contoh 2:

$A = \{\text{hewan}\}$, $B = \{\text{hewan berkaki empat}\}$, $C = \{\text{hewan pemakan rumput}\}$,

$D = \{\text{hewan yang hidup di darat}\}$. Dari keterangan tersebut dapat dilihat bahwa $B \subset A$, $C \subset A$, $D \subset A$, $C \subset D$.

Dari keterangan di atas dapat disimpulkan bahwa:

Jika setiap anggota himpunan A merupakan anggota dari himpunan B, maka B merupakan himpunan bagian dari A, ditulis dengan notasi : $B \subset A$

2. Menentukan Semua Himpunan Bagian dari Suatu Himpunan

Himpunan bagian dari suatu himpunan dapat ditemukan dengan cara penghapusan anggota.

Contoh1:

Himpunan bagian dari himpunan yang tidak memiliki anggota, misalnya $A = \{ \}$. Karena tidak ada anggota yang dihapus maka himpunan bagiannya $\{ \}$.

Contoh 2:

$$K = \{1, 2, 3\}$$

Himpunan bagiannya adalah sebagai berikut.

- a) Tanpa penghapusan, diperoleh $\{1, 2, 3\} = K$.
- b) Penghapusan 3, diperoleh $\{1, 2\}$.
- c) Penghapusan 2, diperoleh $\{1, 3\}$.
- i) Penghapusan 1, diperoleh $\{2, 3\}$.
- j) Penghapusan 2 dan 3, diperoleh $\{1\}$.
- k) Penghapusan 1 dan 3, diperoleh $\{2\}$
- l) penghapusan 1 dan 2, diperoleh 3.
- m) Penghapusan 1, 2, 3, diperoleh $\{ \}$.

3. Rumus Banyaknya Himpunan Bagian dari Suatu Himpunan

Banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan dirumuskan sebagai berikut.

Apabila banyaknya anggota himpunan adalah n buah, maka banyaknya himpunan bagian dari himpunan tersebut sama dengan 2^n .

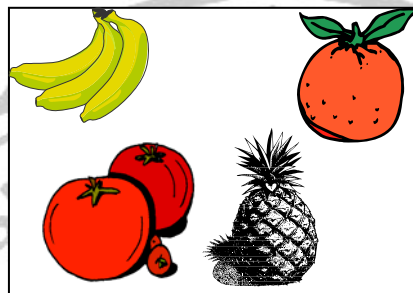
Dalam (Sukino, 2004:252).

c. Melakukan Operasi Irisan, Gabungan, Kurang/*difference*, dan Komplemen Himpunan

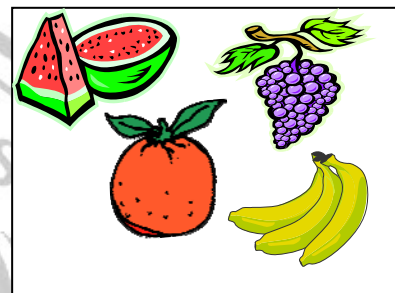
1. Operasi Irisan Himpunan

a). Pengertian irisan dua himpunan

Contoh 1



Gambar 1



Gambar 2

Pada gambar 1 menunjukkan himpunan buah-buahan yang digemari Septa. Pada gambar 2 menunjukkan buah-buahan yang digemari Nurma. Himpunan buah-buahan yang digemari Septa adalah $A = \{\text{nanas, tomat, jeruk, pisang}\}$. Himpunan buah-buahan yang digemari Nurma adalah $B = \{\text{semangka, anggur, pisang, jeruk}\}$. Jika C adalah himpunan buah-buahan yang digemari Septa dan sekaligus digemari oleh Nurma, maka $C = \{\text{jeruk, pisang}\}$. Hal tersebut menunjukkan bahwa $A \cap B$ adalah C, ditulis:

$$A \cap B = C.$$

Irisan himpunan A dan B merupakan himpunan baru yang anggotanya menjadi anggota himpunan A sekaligus menjadi anggota himpunan B.

$$A \cap B \text{ (dibaca: A irisan B atau A } \textit{interseksi} \textit{ B)}.$$

Contoh 2:

Pak Lukman mempunyai dua orang anak yaitu Beta dan Luki yang masing-masing menyukai beberapa macam olah raga. Beta menyukai olah raga bulutangkis, tenis meja, dan catur. Luki menyukai olah raga sepak bola, bulutangkis, dan tenis meja. Jika himpunan macam olah raga yang disukai Beta diberi nama B, maka $B = \{\text{bulutangkis, tenis, meja, catur}\}$, dan jika himpunan macam olah raga yang disukai Luki diberi nama himpunan C, maka $C = \{\text{sepak bola, bulu tangkis, tenis meja}\}$. Himpunan yang anggotanya menjadi anggota himpunan B dan sekaligus menjadi anggota himpunan C, adalah $\{\text{bulutangkis, tenis meja}\}$. Himpunan tersebut menunjukkan $B \cap C$, dibaca: B irisan C atau B *interseksi* C. Dari beberapa contoh tersebut, disimpulkan bahwa:

Irisan himpunan A dan B adalah himpunan yang anggotanya merupakan anggota dari himpunan A dan sekaligus merupakan anggota dari himpunan B, ditulis: $A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ dan } x \in B\}$.

b). Menentukan irisan dua himpunan

Untuk menentukan irisan dua himpunan perlu diperhatikan hubungan antara kedua himpunan tersebut yaitu:

1) Himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain.

Contoh 1:

$P = \{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$, dan $Q = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15\}$.

Hubungan antara P dan Q adalah $P \subset Q$. Irisan kedua himpunan tersebut adalah $\{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$.

Jadi $P \cap Q = \{1, 3, 5, 7, 9, 11\} = P$.

Contoh 2

$P = \{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$, dan $Q = \{3, 9\}$. Hubungan antara kedua himpunan tersebut adalah $Q \subset P$. Irisan kedua himpunan tersebut adalah $Q \cap P = \{3, 9\} = Q$.

2) Kedua himpunan sama

Contoh :

$V = \{r, a, t, u\}$, dan $W = \{a, t, u, r\}$. Hubungan antara kedua himpunan tersebut sama. Irisan kedua himpunan tersebut atau $V \cap W = \{r, a, t, u\} = V = W$.

Jadi jika dua himpunan sama, irisan kedua himpunan tersebut adalah himpunan itu sendiri.

3) Kedua himpunan saling lepas.

Contoh

$R = \{2, 5, 7, 9\}$, dan $S = \{r, s, t, u\}$. Pada kedua himpunan tersebut tak ada satupun anggota himpunan R yang menjadi anggota himpunan S atau sebaliknya. Hubungan antara kedua himpunan disebut saling lepas atau saling asing (ditulis $R // S$). Banyak anggota himpunan R sama dengan banyak anggota himpunan S atau $n(R) = n(S)$. Himpunan R dan S disebut himpunan yang ekuivalen (ditulis $R \sim S$).

Irisan kedua himpunan tersebut atau $R \cap S = \{ \}$.

4) Kedua himpunan tidak saling lepas, tetapi juga bukan merupakan himpunan bagian yang lain.

Contoh

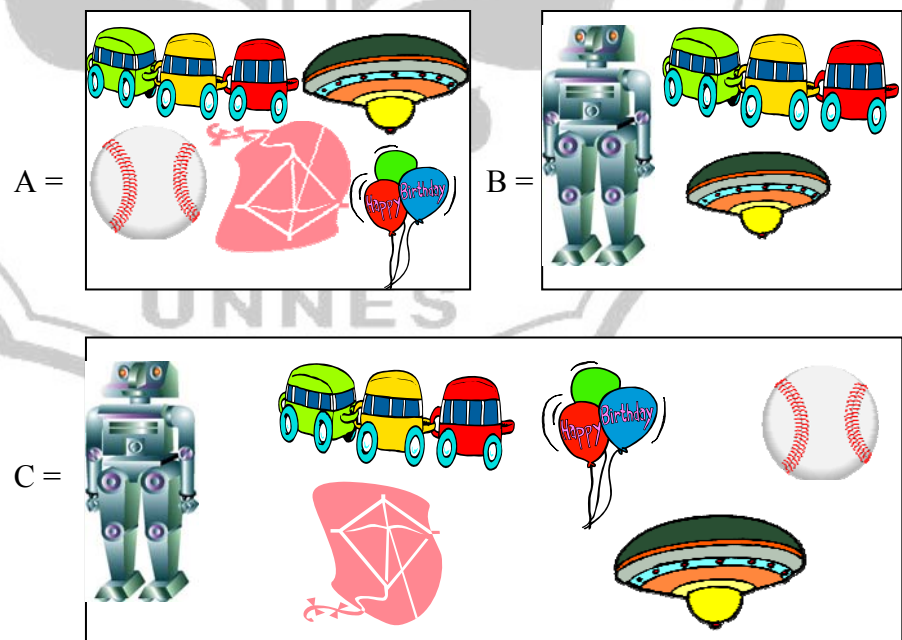
$P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, dan $Q = \{2, 3, 6, 8, 10\}$. Hubungan antara himpunan P dan Q adalah tidak saling lepas dan bukan merupakan himpunan bagian yang lain. Hubungan kedua himpunan juga disebut saling berpotongan.

Irisan kedua himpunan tersebut atau $P \cap Q = \{2, 3\}$.

b. Operasi Gabungan Dua Himpunan.

1). Pengertian gabungan dua himpunan

Perhatikanlah gambar di bawah ini!



Pada gambar di atas menunjukkan himpunan A yaitu himpunan mainan yang dimiliki Abi, himpunan B yaitu himpunan mainan yang dimiliki Herdin. Jika himpunan mainan yang dimiliki Abi dan Herdin digabung

dapat terlihat pada gambar himpunan C . Hal ini berarti bahwa A digabung B sama dengan C (ditulis $A \cup B = C$), atau {mobil-mobilan, gasing, bola, layang-layang, balon} \cup {mobil-mobilan, robot, gasing} = {mobil-mobilan, gasing, bola, robot, layang-layang, balon}. Jadi gabungan dua himpunan A dan B adalah himpunan yang anggotanya menjadi anggota himpunan A atau menjadi anggota himpunan B.

Gabungan himpunan A dan B ditulis dengan notasi pembentuk himpunan: $A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ atau } x \in B\}$.

2). Menentukan gabungan dua himpunan

a). Himpunan yang satu merupakan himpunan bagian yang lain

Contoh 1

$P = \{a, b, c\}$, dan $Q = \{1, 2, 3, a, b, c\}$.

Gabungan dari kedua himpunan, $P \cup Q = \{a, b, c, 1, 2, 3\} = Q$.

Contoh 2

$P = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, dan $Q = \{3, 5, 7\}$.

Gabungan kedua himpunan atau $Q \cup P = \{1, 3, 5, 7, 9\} = P$.

b). Kedua himpunan sama

Contoh

$P = \{2, 3, 5, 7, 11\}$, dan $Q = \{2, 3, 5, 7, 11\}$.

Gabungan kedua himpunan atau $P \cup Q = P = Q$.

c). Kedua himpunan saling lepas

Contoh

$V = \{a, b, c, d\}$, dan $W = \{2, 4, 6, 8, 10\}$.

Gabungan kedua himpunan, $V \cup W = \{a, b, c, d, 2, 4, 6, 8, 10\}$.

- d). Kedua himpunan tidak saling lepas tetapi bukan merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain.

Contoh

$P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, dan $Q = \{3, 5, 7, 9, 11\}$.

Gabungan kedua himpunan atau $P \cup Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 11\}$

3). Sifat-Sifat Operasi Irisan dan Gabungan Himpunan

Contoh 1:

Diberikan: $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{2, 3, 5, 6, 7\}$, $C = \{1, 3, 5, 8, 9\}$.

Tentukanlah!

- $A \cap B$
- $B \cap A$
- $(A \cap B) \cap C$
- $A \cap (B \cap C)$.

Jawab:

a). $A \cap B = \{2, 3, 5, 6\}$

b). $B \cap A = \{2, 3, 5, 6\}$

$A \cap B = B \cap A$, menunjukkan sifat komutatif irisan 2 himpunan.

c). $(A \cap B) \cap C = \{2, 3, 5, 6\} \cap \{1, 3, 5, 8, 9\} = \{3, 5\}$

d). $A \cap (B \cap C) = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} \cap \{1, 3, 5, 8, 9\} = \{3, 5\}$

$(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$, menunjukkan sifat asosiatif irisan himpunan.

Contoh 2:

Diberikan: $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{2, 3, 5, 7, 8\}$, dan

$C = \{2, 4, 5, 6, 7, 8\}$. Tentukan!

- a). $A \cup B$
- b). $B \cup A$
- c). $(A \cup B) \cup C$
- d). $A \cup (B \cup C)$.

Jawab:

a). $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 7, 8\}$

b). $B \cup A = \{1, 2, 3, 4, 5, 7, 8\}$

$A \cup B = B \cup A$, menunjukkan sifat komutatif gabungan dua himpunan.

c). $(A \cup B) \cup C = \{1, 2, 3, 4, 5, 7, 8\} \cup \{2, 4, 5, 6, 7, 8\}$
 $= \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$

d). $A \cup (B \cup C) = \{1, 2, 3, 4, 5\} \cup \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$
 $= \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$

$(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$, menunjukkan sifat asosiatif pada operasi gabungan himpunan.

Dalam (Sukino, 2004:264).

Contoh 3:

$A = \{4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$, $B = \{2, 3, 5, 7, 11, 13\}$,

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

a). $B \cup C = \{2, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15\}$

b). $A \cap (B \cup C) = \{4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\} \cap \{2, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15\} = \{5, 7, 9, 11\}$

$$c). A \cap C = \{5, 7, 9, 11\}$$

$$d). A \cap B = \{5, 7, 11\}$$

$$(A \cap C) \cup (A \cap B) = \{5, 7, 9, 11\} \cup \{5, 7, 11\} = \{5, 7, 9, 11\}$$

Pada contoh di atas, $A \cap (B \cup C) = (A \cap C) \cup (A \cap B)$. Hal ini menunjukkan sifat distributif irisan terhadap gabungan himpunan.

$$e). A \cup (B \cap C) = \{4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\} \cup \{5, 7, 11, 13\} \\ = \{4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13\}$$

$$f). A \cup C = \{4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15\}$$

$$g). (A \cup B) \cap (A \cup C) = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13\} \cap \\ \{4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15\} = \{4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, \\ 13\}$$

Pada contoh tersebut $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$. Hal ini menunjukkan sifat distributif gabungan terhadap irisan himpunan.

c. Kurang/*difference* atau Selisih Dua Himpunan

1). Pengertian kurang/*difference* atau selisih dua himpunan

Selisih dua himpunan dengan urutan $A - B = A \setminus B$ adalah himpunan yang anggotanya semua anggota A tetapi bukan anggota B. Selisih dua himpunan dengan urutan $B - A = B \setminus A$ adalah himpunan yang anggotanya semua anggota B tetapi bukan anggota A. Jika dinyatakan dengan notasi pembentuk himpunan sebagai berikut.

$$1. A - B \text{ atau } A \setminus B = \{x \mid x \in A, x \notin B\}.$$

$$2. B - A \text{ atau } B \setminus A = \{x \mid x \in B, x \notin A\}.$$

2). menentukan kurang/*difference* atau selisih dua himpunan

a). Jika himpunan yang satu merupakan himpunan bagian yang lain

Contoh 1

$P = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, $R = \{2, 4, 6\}$. Selisih dua himpunan P dan R atau $P - R = P \setminus R = \{1, 3, 5, 7\}$.

Contoh 2

$V = \{\text{sepeda motor, mobil, bus, truk}\}$,

$W = \{\text{sepeda, sepeda motor, taxi, mobil, bus, truk}\}$. Selisih dua himpunan atau $V - W = V \setminus W = \{\}$.

b). Kedua himpunan sama

Contoh 1

$P = \{r, a, t, i, h\}$, $R = \{h, i, t, a, r\}$. Selisih dua himpunan P dan R atau $P - R = P \setminus R = \{\}$

Contoh 2

$M = \{1, 2, 3, 4\}$, $N = \{4, 3, 2, 1\}$. Selisih dari dua himpunan M dan N atau $M - N = M \setminus N = \{\}$.

c). Kedua himpunan saling lepas

Contoh

$A = \{a, b, c, d\}$, $B = \{1, 2, 3, 4\}$. Selisih dua himpunan A dan B atau $A - B = A \setminus B = \{a, b, c, d\} = A$, sedangkan selisih dua himpunan B dan A adalah $B - A = \{1, 2, 3, 4\} = B$.

d). Kedua himpunan tidak saling lepas tetapi bukan merupakan himpunan bagian yang lain.

Contoh

$P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, dan $R = \{2, 3, 6, 8\}$. Selisih himpunan P dan R atau $P - R = P \setminus R = \{1, 4, 5\}$.

d). Komplemen Himpunan

1). Pengertian komplemen himpunan .

Komplemen suatu himpunan A terhadap himpunan S adalah himpunan yang anggotanya bukan anggota himpunan A tetapi merupakan anggota himpunan S. Komplemen himpunan A ditulis dengan notasi A^c . Komplemen himpunan A terhadap S dinyatakan dengan notasi pembentuk himpunan :

$$A^c = \{ x \mid x \in S, x \notin A \}. \text{ Dalam (Sudirman, 2005:170).}$$

2). Menentukan komplemen suatu himpunan

Contoh1:

Jika $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$, dan $B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$, maka komplemen dari himpunan B adalah $B^c = \{1, 3, 5, 7, 9\}$. Sedangkan $(B^c)^c = \{2, 4, 6, 8, 10\} = B$

Contoh 2:

$$S = \{\text{bilangan asli kurang dari } 15\}$$

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}, B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$$

$$A^c = \{6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14\}$$

$$B^c = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 12, 13, 14\}$$

$$A^c \cap B^c = \{7, 9, 11, 12, 13, 14\}$$

$$A^c \cup B^c = \{1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14\}.$$

3). Sifat-sifat komplemen himpunan

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

$$A = \{1, 3, 5\}, B = \{2, 4, 7\}$$

$$A^c = \{2, 4, 6, 7, 8, 9, 10\}, B^c = \{1, 3, 5, 6, 8, 9, 10\}$$

$$a). (A^c)^c = \{1, 3, 5\}, (A^c)^c = A$$

$$b). A \cap A^c = \{ \}$$

$$c). S \cap A^c = \{2, 4, 6, 8, 9, 10\} S \cap A^c = A^c$$

$$d). A \cup A^c = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\} = S$$

$$e). A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 7\}$$

$$(A \cup B)^c = \{6, 8, 9, 10\} \text{ dan } A^c \cap B^c = \{6, 8, 9, 10\}$$

$$(A \cup B)^c = A^c \cap B^c \text{ disebut Hukum Demorgan}$$

$$f). A \cap B = \{ \}$$

$$(A \cap B)^c = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$$

$$A^c \cup B^c = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$$

$$(A \cap B)^c = (A^c \cup B^c) \text{ disebut Hukum Demorgan}$$

C. Kerangka Berpikir

Pembelajaran yang dimulai dari rumah secara individu melalui tugas terstruktur yang disajikan dalam bentuk modul akan membuat siswa aktif belajar di rumah dan menyelesaikan tugas di rumah dalam waktu yang cukup. Dengan demikian siswa memiliki bekal informasi atau bekal pengetahuan dalam mempelajari materi yang diajarkan pada saat pembelajaran di kelas. Pengetahuan siswa tentang suatu konsep yang sudah dipelajari di rumah akan diperkuat pada saat pembelajaran melalui kegiatan review yang memanfaatkan benda-benda sekitar, pembahasan soal-soal melalui diskusi, dan tanya jawab tentang materi yang belum dipahami siswa. Keaktifan siswa dalam belajar tersebut akan mengakibatkan siswa trampil mengerjakan tugas-tugas dan memecahkan masalah dalam pembelajaran. Sebagai akibatnya hasil belajar siswa akan meningkat sehingga mencapai tuntas belajar.

C. HIPOTESIS TINDAKAN

Berdasarkan landasan teori dan kerangka berpikir di atas, hipotesis tindakan dalam penelitian ini adalah melalui model PAKEM dilengkapi tugas terstruktur dan pemanfaatan benda-benda sekitar dapat menumbuhkan semangat siswa kelas VII mencapai tuntas belajar yang meliputi keaktifan siswa, ketrampilan proses, dan hasil belajar pada materi himpunan.

10. Model PAKEM Dilengkapi Tugas Terstruktur dan Pemanfaatan Benda-benda Sekitar.

Dalam uraian pada latar belakang masalah, PAKEM dapat dikembangkan atau diinovasi sesuai dengan situasi dan kondisi, baik situasi dan kondisi siswa, lingkungan sekolah, maupun materi yang akan diajarkan sehingga pembelajaran menjadi lebih aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan. Dalam penelitian ini akan menerapkan model PAKEM dilengkapi tugas terstruktur dan pemanfaatan benda-benda sekitar dengan langkah sebagai berikut.

- a. PAKEM dimulai sejak di rumah dengan kegiatan siswa mengerjakan tugas terstruktur yang dituangkan dalam modul secara individu, tetapi boleh dikerjakan bersama. PAKEM di rumah meliputi penugasan sebagai berikut.
 - 1) Siswa mempelajari materi tugas terstruktur yang dituangkan dalam modul. Dengan demikian siswa akan menjadi aktif belajar.
 - 5) Siswa membuat/menulis rangkuman tentang materi dalam modul. Hal ini dimaksudkan agar siswa aktif dan kreatif dalam menuangkan ide atau gagasannya. Rangkuman yang dibuat siswa ini akan diperiksa guru kemudian dipasang di pojok baca, dan dapat bermanfaat sebagai

perpustakaan kelas. Hal ini juga dimaksudkan untuk menghargai hasil kerja siswa . Siswa akan merasa senang jika hasil kerjanya dihargai.

- 6) Siswa membuat/menulis pertanyaan tentang materi dalam modul yang tidak jelas. Pertanyaan ini akan ditampung dan dibahas pada saat pembelajaran. Hal ini untuk melatih siswa berani mengungkapkan ide, gagasan.
 - 7) Siswa mengerjakan soal-soal dalam modul, dimana jawaban tidak harus benar dan tidak harus selesai dikerjakan, karena akan didiskusikan kembali pada saat pembelajaran. Hal ini dimaksudkan untuk melatih siswa berani mencoba, berani mengungkapkan gagasan atau ide dan tidak merasa tertekan dengan tugas yang diberikan.
- g. Pakem di sekolah yaitu pada saat pembelajaran di kelas sebagai tindak lanjut atau pengulangan PAKEM di rumah. Pembelajaran tersebut meliputi hal-hal sebagai berikut.
- 1). Guru mengkondisikan fisik kelas, sehingga siswa siap mengikuti pembelajaran.
 - 2). Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
 - 3). Siswa mengumpulkan tugas rangkuman, setelah diperiksa dipasang pada pojok baca.
 - 4). Pada pembelajaran di kelas, guru melakukan review dengan menyampaikan kembali materi prasyarat kepada siswa melalui bertanya sehingga siswa aktif, dan kreatif serta berani mengemukakan gagasannya.
 - 5). Kemudian dalam rangka memantapkan pengertian siswa , guru melakukan tanya jawab dengan memanfaatkan benda- benda sekitar sebagai alat peraga

tentang pengertian-pengertian pada materi yang diajarkan meskipun sudah dipelajari di rumah.

- 6). Siswa mempresentasikan jawaban soal-soal pada modul yang sudah dikerjakan di rumah, secara bergantian, siswa lain diminta untuk menanggapi, dan guru melakukan perbaikan jika perlu.
- 7). Guru mengatur duduk siswa sesuai dengan kelompoknya masing-masing. Kelompok ini dibagi secara heterogen sehingga ada siswa yang pandai, sedang, dan kurang pandai agar siswa yang pandai dapat membantu yang kurang pandai dan yang kurang pandai tidak takut bertanya kepada siswa yang pandai
- 8). Siswa melakukan diskusi kelompok, membahas soal-soal pada tugas terstruktur dalam modul yang belum dibahas. Jawaban soal-soal yang sudah diselesaikan rumah juga harus disetujui masing-masing anggota kelompok dan soal-soal yang belum diselesaikan di rumah didiskusikan sampai semua anggota kelompok memahami dan mencatat hasil diskusinya, guru memberikan bimbingan jika diperlukan.
- 9). Siswa mempresentasikan atau menuliskan jawaban soal pada papan tulis secara bergantian, siswa lain diminta menanggapi, guru melakukan perbaikan jika perlu. Setiap siswa yang hasil kerjanya benar, selalu diberikan penguatan positif, untuk memotivasi siswa supaya lebih aktif kreatif, dan senang belajar.
- 10). Siswa diminta menyampaikan pertanyaan yang sudah dituliskan di rumah secara lisan, siswa lain diminta untuk memberikan jawabannya, guru melakukan perbaikan jika perlu.

11).Siswa menuliskan rangkuman dengan bimbingan guru.

12).Siswa menerima tugas terstruktur yang dituangkan dalam modul berikutnya

Dalam (DepDikNas, 2004:40), dituliskan bahwa penilaian dilakukan untuk menentukan apakah peserta didik telah berhasil menguasai suatu kompetensi mengacu kepada indikator-indikator yang telah ditentukan. Tidak semua indikator harus dinilai guru. Sekolah dapat menetapkan minimal 75% indikator-indikator dianggap sangat penting dan mewakili masing-masing kompetensi dasar dan hasil belajarnya untuk dinilai. Untuk mengumpulkan informasi apakah suatu indikator telah tampil pada diri peserta didik dilakukan penilaian sewaktu pembelajaran berlangsung atau setelah pembelajaran berlangsung. Sebuah indikator dapat dijarang dengan beberapa soal atau tugas. Dalam (DepDikNas, 2004:40), menyatakan bahwa kriteria ketuntasan belajar setiap indikator yang telah ditetapkan dalam suatu kompetensi berkisar antar 0% - 100%. Kriteria ideal untuk masing-masing indikator lebih dari 60%. Namun sekolah dapat menetapkan kriteria atau tingkat pencapaian indikator sesuai dengan kondisi sekolah, dengan mempertimbangkan kemampuan peserta didik, guru, dan ketersediaan prasarana dan sarana. Dalam hal ini yang tetap harus diperhatikan adalah kualitas sekolah akan dinilai oleh pihak luar secara berkala, misalnya melalui Ujian Nasional. Hasil Ujian ini akan menunjukkan peringkat sekolah dibandingkan dengan sekolah lain. Melalui pemeringkatan sekolah ini diharapkan sekolah terpacu untuk meningkatkan kualitasnya.

Dalam (Amin Suyitno 2007:26) disebutkan bahwa ranah penilaian berdasarkan Kurikulum 2004 atau KBK adalah sebagai berikut.

h. Pemahaman Konsep

Menilai ranah Pemahaman Konsep, berarti menilai kompetensi dalam memahami konsep, melakukan algoritma rutin yang tepat dan efisien. Indikatornya: dapat menyatakan ulang, mengklasifikasikan obyek berdasarkan sifatnya, memberi contoh, memilih prosedur, serta mengklasifikasikan obyek atau algoritma.

i. Penalaran dan Komunikasi

Menilai ranah Penalaran dan Komunikasi, berarti menilai kompetensi dalam melakukan penalaran dan mengkomunikasikan gagasan matematika (sifatnya rutin maupun non rutin). Indikator yang mengacu penilaian ranah Penalaran dan Komunikasi adalah dapat menyatakan dengan lisan, tulisan, atau diagram, mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, memberikan alasan, bukti atas kebenaran solusi, menarik kesimpulan dari pernyataan, menemukan pola atau sifat dari suatu gejala matematis, dan memeriksa kebenaran argumen.

j. Pemecahan Masalah

Menilai ranah Pemecahan Masalah berarti menilai kompetensi dalam memahami, memilih pendekatan dan strategi pemecahan, serta menyelesaikan masalah. Indikator yang mengacu pada penilaian ranah Pemecahan Masalah adalah dapat memahami masalah, mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan, menyajikan masalah secara matematis, memilih metode pemecahan masalah, mengembangkan strategi pemecahan masalah, menafsirkan model matematika dari suatu masalah,

dan memecahkan masalah. Syarat suatu soal yang dapat dijadikan sarana Pemecahan masalah adalah sebagai berikut.

- a). Materi prasyarat sudah diberikan kepada siswa.
- b). Algoritma belum diketahui siswa.
- c). Penyelesaian soal terjangkau oleh siswa
- d). Siswa berkehendak untuk menyelesaikan soal.

7. Matematika Sekolah

Matematika sekolah adalah bagian atau unsur dari matematika yang dipilih antara lain dengan pertimbangan atau berorientasi pada kependidikan. Dengan demikian maka dalam pembelajaran matematika perlu diusahakan sesuai dengan perkembangan kognitif siswa, mengkongkritkan obyek matematika yang abstrak menjadi mudah dipelajari siswa. Struktur sajian matematika sekolah tidak harus menggunakan pola pikir deduktif saja, tetapi dapat juga digunakan pola pikir induktif. Pada jenjang Sekolah Lanjutan Pertama secara dikenalkan pola pemikiran deduktif-aksiomatis secara amat terbatas. (Pandoyo, 1994:2).

Menurut Ebbut dan Straker (dalam DepDikNas, 2004:4) matematika sekolah yaitu matematika yang diajarkan di sekolah dengan ciri-ciri sebagai berikut.

- b. Matematika sebagai kegiatan penelusuran pola dan hubungan.

Implikasinya, siswa perlu dilatih melakukan kegiatan penyelidikan pola-pola untuk menentukan hubungan, percobaan, membandingkan, juga siswa perlu dibantu menemukan hubungan antara pengertian yang satu dengan yang lain.

- c. Matematika sebagai kreativitas yang memerlukan imajinasi, intuisi dan penemuan.

Implikasinya, siswa perlu didorong inisiatifnya dan diberi kesempatan untuk berpikir beda.

d. Matematika sebagai kegiatan pemecahan masalah.

Implikasinya, guru perlu menyediakan lingkungan belajar matematika yang merangsang timbulnya permasalahan matematika, membantu siswa memecahkan persoalan matematika dengan caranya sendiri, dan membantu siswa mengembangkan kompetensi dan ketrampilannya untuk memecahkan masalah.

e. Matematika sebagai alat komunikasi

Implikasinya, guru perlu mendorong siswanya agar mengenal sifat matematika, mendorong siswa membicarakan persoalan matematika, membaca dan menulis tentang matematika.

8. Tujuan Pembelajaran Matematika

Sejalan dengan tujuan yang termuat dalam kurikulum, pada dasarnya pembelajaran matematika bermaksud menata nalar, membentuk sikap siswa, dan menumbuhkan kemampuan menggunakan/menerapkan matematika. Hal ini menunjukkan bahwa dalam pembelajaran matematika tidak cukup bila hanya memberi tekanan pada terampil menghitung dan dapat menyelesaikan soal. Perhatian secara khusus harus diberikan kepada siswa harus diberikan bagaimana nalar dan sikap siswa dapat terbentuk. Nalar yang telah tertata, sikap yang telah terbentuk dan kemampuan menerapkan matematika akan merupakan penopang penting terbentuknya kemampuan siswa untuk memecahkan masalah yang mungkin dihadapainya kelak.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Dalam pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas ini penelitian diadakan di kelas VII C SMP N 2 Getasan Kabupaten Semarang, Dusun Setugur, Desa Jetak, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang.

B. Subjek Penelitian

Pihak--pihak yang terlibat dalam Penelitian Tindakan Kelas ini adalah sebagai berikut.

1. Subjek penelitiannya adalah siswa kelas VII C SMP N 2 Getasan Kabupaten Semarang pada tahun pelajaran 2006/2007, yang terdiri dari 40 siswa dengan perincian jumlah siswa laki-laki 21, dan jumlah siswa perempuan 19 siswa. Dalam penelitian ini difokuskan pada ketuntasan belajar siswa yang meliputi :
 - a. keaktifan siswa,
 - b. ketrampilan proses, dan
 - c. hasil belajar siswa.
2. Penelitian Tindakan Kelas ini melibatkan 2 seorang guru matematika SMP N 2 Getasan sebagai pengamat atau observer dan sebagai guru atau peneliti.
3. Waktu pelaksanaan Penelitian

Penelitian Tindakan Kelas ini, akan dilaksanakan pada pertengahan bulan Februari tahun 2007 sampai dengan awal bulan Maret tahun 2007. Penelitian dilaksanakan melalui 3 siklus, yang masing-masing siklus terdiri dari 2 pertemuan.

C. Prosedur Kerja dalam Penelitian

Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan dalam 3 siklus, yakni siklus I, siklus II, dan siklus III yang masing-masing memiliki empat tahapan sebagai berikut.

- a. Perencanaan.
- b. Tindakan.
- c. Pengamatan.
- d. Refleksi.

Siklus I

a. Perencanaan

1. Menyusun daftar nama siswa sebagai subjek penelitian, daftar pembagian kelompok diskusi, Rencana Pembelajaran, tugas terstruktur dalam modul I, kunci jawaban soal pada modul I.
2. Menyusun kisi-kisi soal dan soal tes akhir siklus I, kunci jawaban tes akhir siklus I.
3. Mengatur kelas, memasang papan pajangan, dan mempersiapkan benda-benda sekitar yang digunakan.
4. Menyusun instrumen penelitian siklus I dan daftar nilai tes akhir siklus I
5. Membuat instrumen pengamatan indikator keaktifan, ketrampilan proses.
6. Membuat kriteria pemberian skor indikator keaktifan, ketrampilan proses.
7. Membagikan tugas terstruktur modul I.
8. Mempersiapkan tugas terstruktur untuk pembelajaran untuk siklus II.

b. Tindakan

- 1) Pemberian tugas terstruktur dalam modul I.

- a). Siswa mempelajari materi modul I tentang pengertian himpunan, anggota himpunan, banyaknya anggota himpunan, cara menyatakan himpunan.
 - b). Siswa membuat rangkuman hasil belajar.
 - c). Siswa membuat/menulis pertanyaan.
 - d). Siswa mengerjakan soal-soal.
- 2) Pembelajaran di kelas.
- a). Kegiatan pada awal pembelajaran.
 - (1). Mempersiapkan kondisi fisik kelas.
 - (2). Menyampaikan tujuan pembelajaran.
 - (3). Mengaktifkan siswa melalui kegiatan bertanya melalui pemanfaatan benda-benda sekitar dan pembahasan beberapa soal dalam rangka mengetahui pemahaman siswa, penekanan kembali tentang konsep pada materi modul I.
 - b). Kegiatan proses pembelajaran/diskusi (mengkondisikan belajar menyenangkan).
 - (1). Mengatur tempat duduk, sehingga siswa menempatkan diri di kelompok masing-masing, sesuai dengan pembagian kelompok.
 - (2). Siswa melakukan diskusi dengan membahas soal-soal pada modul I yang belum dibahas, mencatat hasil diskusi.
 - (3). Siswa mempresentasikan jawaban secara lisan atau tertulis, mempersiapkan tanggapan jawaban siswa lain.
 - (4). Siswa mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan yang sudah ditulis di rumah, mempresentasikan jawaban, menyampaikan permasalahan yang muncul, siswa dari kelompok lain menanggapi.

c). Kegiatan Penutup pembelajaran (mengkondisikan siswa kreatif).

- (1). Siswa menuliskan rangkuman dari hasil belajarnya.
- (2). Siswa membuat pajangan dari rangkuman hasil belajar pada pojok baca
- (3). Siswa tugas menerima pada modul II.

c. Pengamatan

1. Peneliti dan pengamat penelitian berkolaborasi mengamati keaktifan, keterampilan proses siswa dalam melalui tugas terstruktur sebelum pembelajaran.
2. Peneliti dan pengamat berkolaborasi mengamati keaktifan dan keterampilan proses pada saat pembelajaran berlangsung.
3. Peneliti memeriksa hasil tes hasil belajar siswa.
4. Berdasarkan hasil pengamatan, peneliti berkolaborasi dengan pengamat penelitian mempersiapkan refleksi.

d. Refleksi

Berdasarkan pengamatan, peneliti dan pengamat penelitian melakukan refleksi untuk memperbaiki pembelajaran berikutnya.

Siklus II

a. Perencanaan

1. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran siklus II.
2. Menyusun kisi-kisi dan soal tes akhir siklus II, kunci jawaban tes akhir siklus II
3. Mengatur kelas, memasang papan pajangan sebagai pojok baca.
4. Menyusun instrumen penelitian siklus II dan daftar nilai tes akhir siklus II.
5. Membuat instrumen pengamatan indikator keaktifan, ketrampilan proses.
6. Mempersiapkan tugas terstruktur untuk pembelajaran Siklus III.

b. Tindakan

- 1) Pemberian tugas terstruktur dalam modul II.
 - a). Siswa mempelajari materi modul II tentang himpunan kosong, himpunan semesta, dan himpunan bagian.
 - b). Siswa membuat rangkuman hasil belajar.
 - c). Siswa membuat/menulis pertanyaan.
 - d). Siswa mengerjakan soal-soal.
- 2) Pembelajaran di kelas.
 - a). Kegiatan pada awal pembelajaran.
 - (1). Mempersiapkan kondisi fisik kelas.
 - (2). Menyampaikan tujuan pembelajaran.
 - (3). Mengaktifkan siswa melalui kegiatan bertanya dengan pemanfaatan benda-benda sekitar dan pembahasan beberapa soal dalam rangka mengetahui pemahaman siswa dan penekanan kembali tentang konsep pada materi modul II.
 - b). Kegiatan proses pembelajaran/diskusi (mengkondisikan belajar menyenangkan)
 - (1). Mengatur tempat duduk, sehingga siswa menempatkan diri di kelompok masing-masing, sesuai dengan pembagian kelompok.
 - (2). Siswa melakukan diskusi dengan membahas soal-soal pada modul II yang belum dibahas, mencatat hasil diskusi.
 - (3). Siswa mempresentasikan jawaban secara lisan atau tertulis, mempersiapkan tanggapan jawaban siswa lain.

- (4). Siswa mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan yang sudah ditulis di rumah, mempresentasikan jawaban, menyampaikan permasalahan yang muncul, siswa dari kelompok lain menanggapi.

c). Kegiatan Penutup Pembelajaran (mengkondisikan siswa kreatif).

- (1). Siswa menuliskan rangkuman dari hasil belajarnya.
- (2). Siswa membuat pajangan dari rangkuman hasil belajar pada pojok baca
- (3). Siswa tugas menerima pada modul III.

c. Pengamatan

1. Peneliti dan pengamat penelitian berkolaborasi mengamati keaktifan, keterampilan proses siswa dalam melalui tugas terstruktur sebelum pembelajaran.
2. Peneliti dan pengamat berkolaborasi mengamati keaktifan dan keterampilan proses pada saat pembelajaran berlangsung.
3. Peneliti memeriksa hasil tes hasil belajar siswa.
4. Berdasarkan hasil pengamatan, peneliti berkolaborasi dengan pengamat penelitian melakukan refleksi.

d. Refleksi

Berdasarkan pengamatan, peneliti dan pengamat penelitian melakukan refleksi untuk memperbaiki pembelajaran berikutnya.

Siklus III

c. Perencanaan

1. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran siklus III.

2. Menyusun kisi-kisi dan soal tes akhir siklus III, kunci jawaban tes akhir siklus III
3. Mengatur kelas, memasang papan pajangan sebagai pojok baca.
4. Menyusun instrumen penelitian siklus III.
5. Membuat instrumen pengamatan indikator keaktifan, ketrampilan proses.

d. Tindakan

- 1) Pemberian tugas terstruktur dalam modul III.
 - (a). Siswa mempelajari materi modul III operasi himpunan.
 - (b). Siswa membuat rangkuman hasil belajar.
 - (c). Siswa membuat/menulis pertanyaan.
 - (d). Siswa mengerjakan soal-soal.
- 2) Pembelajaran di kelas.
 - a). Kegiatan pada awal pembelajaran.
 - (1). Mempersiapkan kondisi fisik kelas.
 - (2). Menyampaikan tujuan pembelajaran.
 - (3). Mengaktifkan siswa melalui kegiatan bertanya dengan pemanfaatan benda-benda sekitar dan pembahasan beberapa soal dalam rangka mengetahui pemahaman siswa dan penekanan kembali tentang konsep pada materi modul III.
 - b). Kegiatan proses pembelajaran (mengkondisikan belajar menyenangkan)
 - (1). Mengatur tempat duduk, sehingga siswa menempatkan diri di kelompok masing-masing, sesuai dengan pembagian kelompok.
 - (2). Siswa melakukan diskusi dengan membahas soal-soal pada modul III yang belum dibahas, mencatat hasil diskusi.

- (3). Siswa mempresentasikan jawaban secara lisan atau tertulis, mempersiapkan tanggapan jawaban siswa lain.
- (4). Siswa mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan yang sudah ditulis di rumah, mempresentasikan jawaban, menyampaikan permasalahan yang muncul, siswa dari kelompok lain menanggapi.

c). Kegiatan Penutup Pembelajaran (mengkondisikan siswa kreatif).

- (1). Siswa menuliskan rangkuman dari hasil belajarnya.
- (2). Siswa membuat pajangan dari rangkuman hasil belajar pada pojok baca.
- (3). Siswa menerima tugas berikutnya.

c. Pengamatan

1. Peneliti dan pengamat penelitian berkolaborasi mengamati keaktifan, keterampilan proses siswa dalam melalui tugas terstruktur sebelum pembelajaran.
2. Peneliti dan pengamat berkolaborasi mengamati keaktifan dan keterampilan proses pada saat pembelajaran berlangsung.
3. Peneliti memeriksa hasil tes hasil belajar siswa.
4. Berdasarkan hasil pengamatan, peneliti berkolaborasi dengan pengamat penelitian mempersiapkan refleksi.

d. Refleksi

Berdasarkan pengamatan, peneliti dan pengamat melakukan refleksi untuk memperbaiki pembelajaran berikutnya.

D. Sumber Data dan Cara Pengambilan Data

1. Sumber data

- a. Hasil pengamatan indikator keaktifan siswa dari masing-masing siklus dicatat pada instrumen pengamatan indikator keaktifan siswa.
 - b. Hasil pengamatan indikator keterampilan proses siswa dari masing-masing siklus dicatat pada instrumen pengamatan indikator keterampilan proses siswa.
 - c. Hasil pengamatan hasil belajar siswa tiap siklus dicatat pada daftar nilai dari masing-masing siklus.
2. Cara pengambilan data.
- a. Data tentang keaktifan siswa dan keterampilan proses diambil dengan menggunakan instrumen pengamatan pada siklus I, II, III.
 - b. Data hasil belajar siswa diambil melalui tes akhir siklus I, II, III.
 - c. Data tentang keaktifan siswa, keterampilan proses, dan hasil belajar siswa diolah dan dianalisis secara diskriptif.

E. Tolok Ukur Keberhasilan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah, yaitu ketuntasan belajar pada materi pokok himpunan siswa kelas VII D pada tahun pelajaran 2005/2006 belum optimal. Ketuntasan belajar keaktifan siswa baru 75%, keterampilan proses siswa 70%, dan hasil belajar siswa 70%. Mengingat hal tersebut maka ditetapkan tolok ukur keberhasilan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Minimum 85% dari jumlah siswa memperoleh skor keaktifan $\geq 75\%$.
2. Minimum 85% dari jumlah siswa memperoleh skor keterampilan proses $\geq 65\%$.
3. Minimum 85% dari jumlah siswa memperoleh nilai hasil belajar ≥ 65 .

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Sesuai dengan rancangan, penelitian ini mengamati ketuntasan belajar siswa yang meliputi keaktifan, keterampilan proses, dan hasil belajar siswa. Keaktifan yang diamati adalah keaktifan siswa dalam tugas dan reaksi tugas, partisipasi mengawali pembelajaran, partisipasi pada proses pembelajaran/diskusi, dan keaktifan siswa dalam menutup pembelajaran. Keterampilan proses yang diamati adalah keterampilan proses dalam tugas dan reaksi tugas, partisipasi mengawali pembelajaran, partisipasi dalam proses pembelajaran, dan keterampilan proses dalam menutup pembelajaran.

1. Siklus I

Penelitian tindakan kelas siklus 1 telah dilaksanakan melalui 2 pertemuan, yaitu pada hari Selasa tanggal 13 Februari 2007, dan hari Kamis tanggal 15 Februari 2007. Tes akhir siklus dilaksanakan pada hari Jumat tanggal 16 Februari 2007. Materi yang dibahas adalah pengertian himpunan, anggota himpunan, banyak anggota himpunan, dan cara menyatakan himpunan. Materi tersebut disajikan dalam modul I.

a). Hasil Pengamatan

- 1). Dalam menerima tugas dan reaksi tugas, sebagian besar siswa aktif namun belum terampil melaksanakan tugas. Rangkuman yang ditulis siswa belum menyeluruh dan sistematis. Pertanyaan yang ditulis hanya mengenai soal pada modul yang belum diselesaikan, namun beberapa siswa sudah menulis

pertanyaan yang merupakan mengembangkan materi. Dalam menyelesaikan soal pada modul, sebagian besar siswa belum aktif dan benar.

- 2). Dalam partisipasi mengawali pembelajaran, sebagian besar siswa sudah aktif dan terampil dalam mengikuti pembelajaran. Pada saat guru menyampaikan pertanyaan dengan pemanfaatan benda-benda sekitar, sebagian besar siswa belum aktif dan benar dalam mengungkapkan pendapat dan memecahkan masalah yang muncul.
- 3). Dalam partisipasi pada proses pembelajaran/diskusi, belum semua anggota kelompok aktif bergabung dan bekerja sama dalam diskusi baik dalam membahas soal-soal pada modul maupun dalam membahas pertanyaan-pertanyaan. Dalam mempresentasikan jawaban sebagai hasil diskusi masih didominasi ketua kelompok.
- 4). Dalam berpartisipasi menutup pelajaran, belum semua siswa membuat rangkuman hasil belajar secara menyeluruh dan sistematis. Dalam membuat pajangan, masih ala kadarnya dan belum menarik. Dalam menerima tugas berikutnya, sebagian siswa masih kurang bersemangat.
- 5). Pada penelitian ini, siswa dikategorikan aktif jika memperoleh skor keaktifan $\geq 75\%$. Hasil pengamatan terhadap keaktifan siswa yang secara keseluruhan tercatat dalam lampiran 11, dirangkum dalam tabel sebagai berikut.

Tabel keaktifan siswa siklus I

Kategori	Jumlah Siswa	Ketuntasan klasikal
Aktif	30	75 %
Tidak aktif	10	25 %

- 6). Dalam penelitian ini, siswa dikategorikan terampil jika memperoleh skor keterampilan proses $\geq 65\%$.

Hasil pengamatan keterampilan proses siswa yang secara keseluruhan tercatat dalam lampiran 12, dirangkum dalam tabel sebagai berikut.

Tabel keterampilan proses siswa siklus I

Kategori	Jumlah Siswa	Ketuntasan klasikal
Terampil	30	75 %
Tidak terampil	10	25 %

- 7). Dalam penelitian ini, siswa dikatakan tuntas hasil belajar jika memperoleh nilai tes akhir siklus ≥ 65 . Setelah diadakan tes akhir siklus I, jumlah siswa yang tuntas hasil belajar 30 dari 40 siswa, dan tidak tuntas 10 dari 40 siswa. Hasil pengamatan terhadap ketuntasan belajar siswa yang tercatat dalam lampiran 15, dirangkum dalam tabel berikut.

Tabel ketuntasan hasil belajar siswa siklus I

Kategori	Jumlah Siswa	Ketuntasan klasikal
Tuntas hasil belajar	30	75 %
Tidak tuntas hasil belajar	10	25 %

Penelitian pada siklus 1 hanya diperoleh ketuntasan belajar siswa secara klasikal untuk indikator keaktifan 75 %, keterampilan proses 75 %, dan hasil belajar 75%. Padahal tolok ukur dalam penelitian ini minimal 85% jumlah dari siswa aktif, 85% dari jumlah siswa terampil, dan minimal 85% dari jumlah siswa tuntas hasil belajar. Pada penelitian siklus I belum mencapai tolok

ukur yang ditentukan baik untuk keaktifan, keterampilan proses, maupun hasil belajar siswa

b) Refleksi

Dalam menerima dan reaksi tugas, sebagian besar siswa sudah aktif, namun belum terampil melaksanakan tugas. Sebagian besar siswa membuat rangkuman belum menyeluruh dan sistematis, pertanyaan yang ditulis hanya mengenai soal pada modul yang belum diselesaikan, meskipun beberapa siswa menulis pertanyaan yang merupakan pengembangan materi. Dalam menyelesaikan soal-soal pada modul, siswa belum aktif, dan jawaban belum benar. Setelah guru mengadakan pendekatan, bertanya kepada siswa yang belum aktif dan terampil, penyebabnya adalah siswa merasa tugasnya banyak, bermacam-macam dan belum dapat memahami materi pada modul. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum dapat menyesuaikan diri dengan pembelajaran melalui tugas terstruktur. Mengingat hal tersebut, refleksi difokuskan pada pemberian tugas terstruktur. Dalam rangka mengatasi permasalahan tersebut, guru melakukan tindakan sebagai berikut.

- 1). Guru memberikan pengertian kepada siswa bahwa jika kita belajar atau mengerjakan tugas sebelum pembelajaran, materi yang dipelajari berikutnya akan lebih mudah diterima.
- 2). Guru memberikan bimbingan cara membuat rangkuman yang menarik.
- 3). Guru menekankan kepada siswa untuk mempelajari buku lain yang sesuai dengan materi, sehingga siswa dapat merumuskan pertanyaan lebih banyak dan bervariasi.
- 4). Guru menyampaikan penguatan dengan menyampaikan ucapan “selamat, ternyata kalian bisa” kepada siswa yang sudah aktif dan terampil.

Penguatan dengan ucapan “kalian pasti bisa” disampaikan kepada siswa yang belum aktif dan terampil.

2. Siklus II

Penelitian tindakan kelas siklus II telah dilaksanakan pada hari selasa tanggal 20 Februari 2007 dan hari kamis tanggal 22 Februari 2007. Tes akhir siklus II dilaksanakan hari jumat tanggal 23 Februari 2007. Materi yang dibahas adalah pengertian himpunan kosong, himpunan semesta, dan konsep himpunan bagian. Materi tersebut disajikan dalam modul II

a). Hasil Pengamatan

- 1). Dalam menerima tugas, semua siswa sudah aktif melaksanakan tugas secara keseluruhan, namun belum sempurna. Rangkuman yang dibuat sudah menyeluruh dan lebih sistematis. Pertanyaan yang disampaikan lebih bervariasi. Siswa lebih aktif dan benar dalam mengerjakan soal.
- 2). Dalam partisipasi mengawali pembelajaran, semua siswa aktif mengikuti pembelajaran dengan tertib. Pada saat guru melakukan tanya jawab dengan pemanfaatan benda-benda sekitar, siswa lebih aktif dan terampil dalam mengungkapkan pendapat dan menyelesaikan masalah.
- 3). Dalam partisipasi pada proses pembelajaran/diskusi, sudah tampak adanya kerja sama antar anggota kelompok, namun dalam mempresentasikan hasil diskusi masih tergantung dari ketua kelompok meskipun tidak seluruhnya.
- 4). Dalam menutup pembelajaran, sebagian besar siswa sudah menulis rangkuman lebih menyeluruh dan sistematis. Sebagian besar siswa membuat pajangan dengan lebih mandiri dan menarik, namun beberapa siswa tidak memanfaatkan waktu dengan baik. Dalam menerima tugas berikutnya, sebagian besar siswa sudah lebih bersemangat.

- 5). Hasil pengamatan keaktifan siswa yang keseluruhan tercatat pada lampiran 24 dirangkum dalam tabel sebagai berikut.

Tabel keaktifan siswa siklus II

Kategori	Jumlah Siswa	Ketuntasan klasikal
Aktif	33	82,5 %
Tidak Aktif	7	17,5 %

- 6). Hasil pengamatan keterampilan proses siswa yang secara keseluruhan tercatat pada lampiran 25, dirangkum dalam tabel berikut.

Tabel keterampilan proses siswa siklus II

Kategori	Jumlah Siswa	Ketuntasan klasikal
Terampil	32	80 %
Tidak terampil	8	20 %

- 7). Dalam penelitian ini batas ketuntasan untuk hasil belajar siswa = 65. Setelah diadakan tes akhir siklus II, jumlah siswa yang tuntas belajar 33 dari 40 siswa dan tidak tuntas 7 dari 40 siswa. Hasil pengamatan hasil belajar siswa yang secara keseluruhan tercatat dalam lampiran 26, dirangkum dalam tabel berikut.

Tabel ketuntasan hasil belajar siswa siklus II

Kategori	Jumlah Siswa	Ketuntasan klasikal
Tuntas hasil belajar	33	82,5 %
Tidak tuntas hasil belajar	7	17,5 %

Dalam penelitian pada siklus II diperoleh ketuntasan belajar siswa secara klasikal untuk indikator keaktifan 82,5 %, keterampilan proses 80%, dan hasil belajar 82,5%. Padahal tolok ukur dalam penelitian ini minimal 85% jumlah dari siswa aktif, 85% dari jumlah siswa terampil, dan minimal 85% dari jumlah siswa tuntas hasil belajar. Pada penelitian siklus II belum mencapai tolok ukur yang ditentukan baik untuk keaktifan, keterampilan proses, maupun hasil belajar siswa. Namun demikian dalam penelitian pada siklus II sudah terjadi peningkatan ketuntasan belajar secara klasikal dibandingkan ketuntasan belajar secara klasikal pada siklus I. Ketuntasan klasikal keaktifan siswa meningkat 7,5%, keterampilan proses 5%, dan hasil belajar siswa 7,5%.

b). Refleksi

Berdasarkan pengamatan, dalam partisipasi mengawali pembelajaran semua siswa aktif dan tertib mengikuti pembelajaran. Pada saat guru melakukan tanya jawab dengan pemanfaatan benda-benda sekitar, siswa lebih aktif dan terampil mengungkapkan pendapat dan memecahkan masalah. Dalam partisipasi pada proses pembelajaran/diskusi, sudah nampak adanya kerja sama antar anggota kelompok, namun belum semua kelompok. Beberapa anggota kelompok belum bergabung dengan anggotanya. Dalam mempresentasikan hasil diskusi beberapa kelompok masih tergantung ketua kelompok. Dalam partisipasi menutup pembelajaran, siswa menulis rangkuman lebih menyeluruh dan sistematis. Sebagian besar siswa membuat pajangan lebih mandiri dan menarik. Dalam menerima tugas berikutnya sebagian besar siswa bersemangat. Setelah guru mengadakan pendekatan kepada siswa yang kurang aktif dan terampil, siswa hanya tersenyum, takut salah baik dalam mengungkapkan pendapat

maupun dalam menyelesaikan masalah baik pada awal pembelajaran maupun pada saat diskusi, siswa lupa membawa perlengkapan untuk membuat pajangan.

Mengingat hal tersebut refleksi difokuskan pada seluruh kegiatan pembelajaran di kelas dengan melakukan tindakan sebagai berikut.

- 1). Memberikan pengertian kepada siswa bahwa siswa tidak perlu takut atau ragu-ragu dalam menyampaikan pendapat dan memecahkan masalah, baik dengan guru maupun dengan teman sekelompoknya.
- 2). Guru melakukan bimbingan kepada kelompok yang kurang kompak dan meminta ketua kelompok untuk memberikan kesempatan dan semangat kepada anggota kelompoknya dalam mempresentasikan hasil diskusi.
- 3). Guru memberikan penguatan dengan menyampaikan ucapan “selamat, ternyata kalian bisa” kepada siswa yang sudah aktif dan terampil. Penguatan dengan ucapan “ kalian pasti bisa” disampaikan kepada siswa yang belum aktif dan terampil.
- 4). Guru memberikan bimbingan kepada siswa yang belum mandiri membuat pajangan dan mengingatkan supaya pada pelajaran berikutnya mempersiapkan alat sendiri, tidak meminjam temannya.

3. Siklus III

Penelitian Tindakan Kelas siklus III telah dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 27 Februari 2007 untuk pertemuan ke-1 dan pada hari Kamis tanggal 1 Maret 2007 untuk pertemuan ke-2. Tes akhir siklus III dilaksanakan pada hari Jum'at tanggal 2 Maret tahun 2007. Materi yang dibahas adalah operasi irisan, gabungan, selisih atau *difference*, dan komplemen himpunan, yang disajikan dalam modul III.

a). Hasil Pengamatan

- 1). Dalam menerima tugas, semua siswa sudah aktif melaksanakan tugas secara keseluruhan, namun belum sempurna. Rangkuman yang dibuat sudah menyeluruh dan lebih sistematis. Pertanyaan yang dimunculkan sudah lebih banyak dan bervariasi. Sebagian besar siswa sudah aktif mengerjakan soal-soal pada modul meskipun belum seluruhnya benar.
- 2). Dalam partisipasi mengawali pembelajaran, semua siswa aktif dan tertib mengikuti pembelajaran. Pada saat guru melakukan tanya jawab dengan pemanfaatan benda-benda sekitar, sebagian besar siswa aktif dan terampil menyampaikan pendapat dan memecahkan masalah.
- 3). Dalam partisipasi pada proses pembelajaran/diskusi, masing-masing anggota tampak aktif bekerja sama antar anggota kelompok, siswa yang belum aktif sudah menunjukkan adanya peningkatan. Dalam mempresentasikan hasil diskusi sudah merata meskipun belum seluruhnya.
- 4). Dalam menutup pembelajaran, semua siswa menulis rangkuman menyeluruh dan sistematis. Seluruh siswa membuat pajangan mandiri namun tidak semuanya menarik. Dalam menerima tugas berikutnya, hampir seluruh siswa bersemangat dan perhatian.
- 5). Hasil pengamatan keaktifan siswa yang keseluruhan tercatat pada lampiran 35 dirangkum dalam tabel berikut.

Tabel keaktifan siswa siklus III

Kategori	Jumlah Siswa	Ketuntasan klasikal
Aktif	37	92,5 %
Tidak Aktif	3	7,5 %

- 6). Hasil pengamatan keterampilan proses siswa yang secara keseluruhan tercatat pada lampiran 36 dirangkum dalam tabel sebagai berikut.

Tabel keterampilan proses siswa siklus III

Kategori	Jumlah Siswa	Ketuntasan klasikal
Terampil	35	87,5 %
Tidak terampil	5	12,5 %

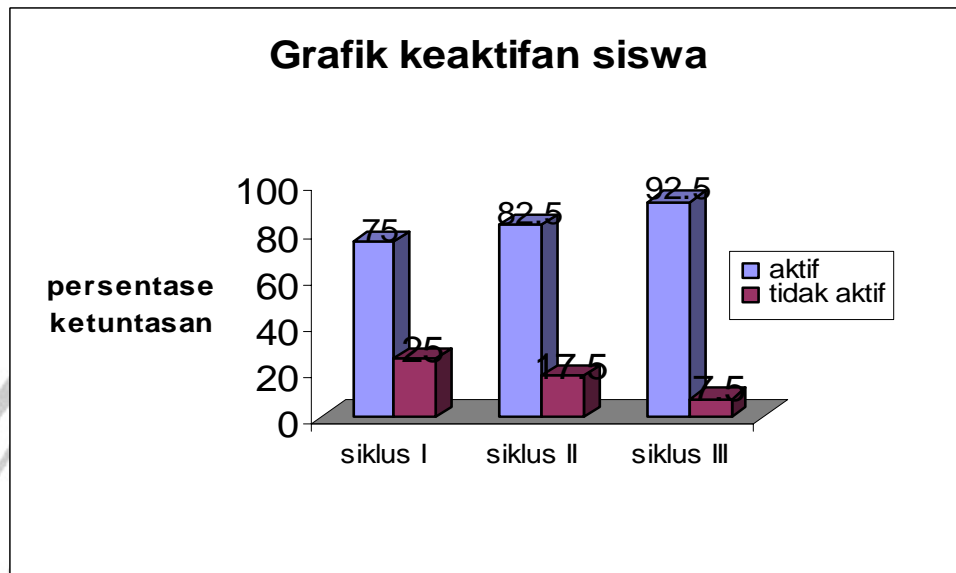
7. Setelah diadakan tes akhir siklus III, jumlah siswa yang tuntas belajar 34 dari 40 siswa dan tidak tuntas 6 dari 40 siswa. Hasil pengamatan hasil belajar siswa yang secara keseluruhan tercatat dalam lampiran 25, dirangkum dalam tabel

Tabel ketuntasan hasil belajar siklus III

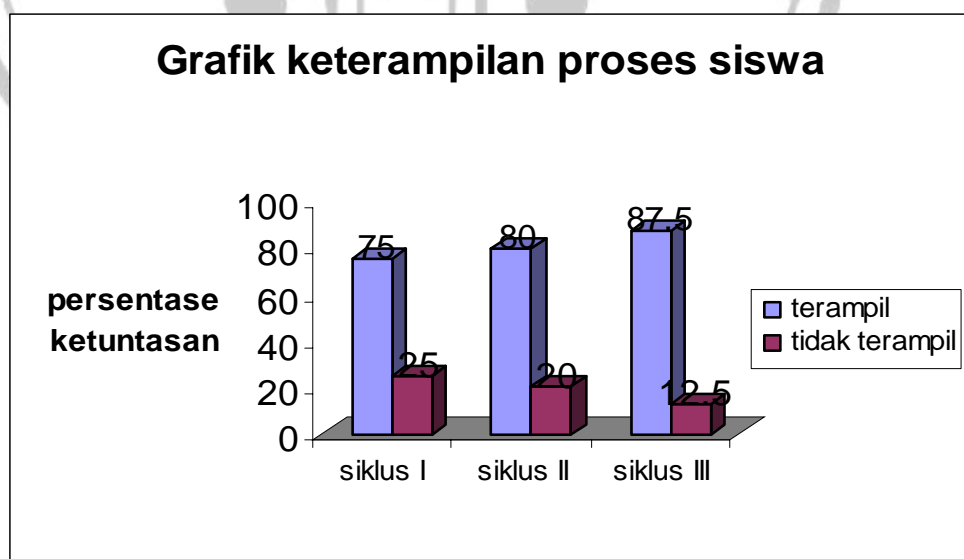
Kategori	Jumlah Siswa	Ketuntasan klasikal
Tuntas hasil belajar	34	85 %
Tidak tuntas hasil belajar	6	15 %

Dalam penelitian pada siklus III diperoleh ketuntasan belajar siswa secara klasikal untuk indikator keaktifan 92,5 %, keterampilan proses 87,5%, dan hasil belajar 85%. Tolok ukur dalam penelitian ini minimal 85% jumlah dari siswa aktif, 85% dari jumlah siswa terampil, dan minimal 85% dari jumlah siswa tuntas hasil belajar. Pada penelitian siklus III sudah mencapai tolok ukur yang ditentukan baik untuk keaktifan, keterampilan proses, maupun hasil belajar siswa. Pada penelitian siklus III diperoleh peningkatan ketuntasan belajar dari siklus II, untuk keaktifan siswa 10%, keterampilan proses 7,5%, dan hasil belajar siswa 2,5%.

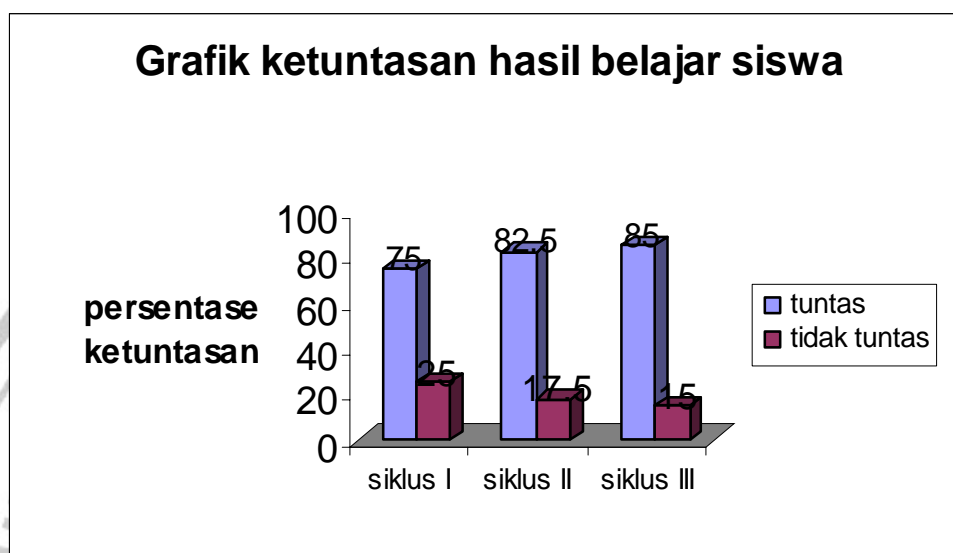
Peningkatan ketuntasan belajar untuk keaktifan siswa siklus I,II, dan III dapat dilihat melalui grafik ketuntasan keaktifan siswa sebagai berikut.



Peningkatan ketuntasan belajar keterampilan proses siswa siklus I,II, dan III dapat dilihat melalui grafik ketuntasan keterampilan proses siswa sebagai berikut.



Peningkatan ketuntasan belajar untuk hasil belajar siswa siklus I,II, dan III dapat dilihat melalui grafik ketuntasan hasil belajar sebagai berikut.



b). Refleksi

- 1). Guru melakukan tindakan memotivasi siswa untuk mengerjakan tugas sebelum pembelajaran sehingga siswa lebih siap dalam pembelajaran.
- 2). Guru menghimbau kepada siswa untuk mempelajari materi dari buku lain yang berkaitan materi yang akan diajarkan.
- 3). Guru memberikan penguatan positif kepada siswa, sehingga siswa memiliki semangat mengerjakan tugas berikutnya.
- 4). Guru mengkondisikan suasana belajar sehingga siswa tidak takut bertanya, mengungkapkan pendapat, dan menyampaikan kesulitannya.
- 5). Guru memberikan bimbingan dalam diskusi kelompok sehingga siswa anggota kelompok terlibat aktif dalam diskusi.
- 6). Guru mengkondisikan agar siswa kreatif merangkum hasil belajar sehingga siswa tertarik untuk mempelajari materi kembali dan akhirnya konsep yang ditanamkan tidak mudah dilupakan.

B. Pembahasan

Pembahasan dalam penelitian ini berdasarkan hasil pengamatan dan refleksi tiap-tiap siklus. Pengamatan dalam penelitian ini memfokuskan pada keaktifan, keterampilan proses, dan hasil belajar siswa. Keaktifan dan keterampilan proses yang diamati meliputi keaktifan dan keterampilan proses siswa terhadap penugasan melalui tugas terstruktur dalam bentuk modul dan pada pembelajaran di kelas. Penugasan melalui tugas terstruktur merupakan wujud PAKEM dengan pola menekankan siswa belajar melalui berbuat. Keaktifan dan keterampilan proses siswa dalam pembelajaran meliputi keaktifan dan keterampilan proses dalam partisipasi mengawali pembelajaran, partisipasi pada proses pembelajaran, partisipasi menutup pembelajaran. Kegiatan awal pembelajaran merupakan penerapan PAKEM dengan pola mengaktifkan siswa melalui kegiatan bertanya dengan pemanfaatan benda-benda sekitar. Kegiatan pada proses pembelajaran merupakan penerapan PAKEM dengan pola menyenangkan melalui diskusi. Kegiatan pada penutup pembelajaran merupakan Penerapan PAKEM dengan pola kreatif.

1. Keaktifan siswa

Hasil pengamatan pada siklus I, ketuntasan klasikal untuk keaktifan siswa adalah 75 %. Hasil pengamatan pada siklus II yang merupakan hasil refleksi siklus I dengan fokus penugasan melalui tugas terstruktur berbentuk modul, diperoleh ketuntasan klasikal keaktifan siswa 82,5%. Tolok ukur keaktifan siswa belum tercapai, namun terjadi peningkatan ketuntasan klasikal untuk keaktifan siswa 7,5% Hal ini disebabkan siswa termotivasi melaksanakan tugas terstruktur, sehingga dapat menyesuaikan diri dengan tugas terstruktur dalam bentuk modul, yang merupakan wujud PAKEM dengan pola yang menekankan siswa belajar melalui berbuat. Tugas terstruktur terbukti dapat meningkatkan keaktifan siswa.

Dengan tugas terstruktur siswa memiliki kesempatan untuk aktif belajar di rumah dengan waktu yang cukup. Dalam penugasan melalui tugas terstruktur dibutuhkan motivasi dari guru, misalnya dengan pemberian penghargaan atau penguatan positif meskipun hanya berupa ucapan selamat. Siswa akan merasa senang jika dihargai hasil kerjanya sehingga bersedia mengulangi lagi. Siswa yang tidak aktif tidak perlu di cela, namun perlu dikuatkan dan diyakinkan bahwa dia pasti bisa. Dengan keyakinan tersebut siswa memiliki semangat untuk melanjutkan belajar. Uraian ini sesuai dengan landasan teori pada halaman 11 dalam teori Skinner. Dalam teorinya, Skinner menyatakan bahwa “ganjaran atau penguatan dapat dianggap sebagai stimulus positif jika penguatan seiring dengan meningkatnya perilaku anak dalam pengulangan perilakunya”. Penguatan akan berbekas pada anak sehingga anak akan memenuhi tugas berikutnya. Hasil pengamatan pada siklus III yang merupakan hasil refleksi dari siklus II dengan fokus pada kegiatan pembelajaran di kelas, diperoleh ketuntasan 92,5 %. Peningkatan sebesar 10 % disebabkan siswa sudah dapat menyesuaikan diri dengan model pembelajaran yang diterapkan, yaitu PAKEM dengan pemanfaatan benda-benda sekitar dengan pola mengaktifkan siswa melalui kegiatan bertanya, menyenangkan melalui diskusi, dan pola kreatif membuat rangkuman. Model PAKEM melalui pemanfaatan benda sekitar dalam rangka menekankan kembali tentang konsep. Diskusi kelompok, merangkum hasil belajar dalam rangka memperkuat pemahaman siswa tentang konsep himpunan pada tugas terstruktur dalam bentuk modul. Benda-benda sekitar sering dilihat oleh siswa, sehingga siswa sangat familier. Melalui benda-benda di sekitarnya, siswa lebih mudah menerima konsep. Hal ini sesuai landasan teori pada halaman 12, dalam teori Bruner. Bruner mengungkapkan bahwa “dalam proses belajar anak hendaknya diberi kesempatan untuk memanipulasi benda-benda

sekitar atau alat peraga". Melalui alat peraga yang diteliti anak melihat langsung keteraturan dan pola, struktur yang terdapat pada benda yang diamati.

Dalam pembelajaran, diskusi kelompok dapat merangsang siswa untuk aktif. Dengan teman dekat yang sebaya siswa dapat belajar tanpa ada tekanan dari guru, sehingga siswa berani bertanya, mengungkapkan pendapatnya, dan menanyakan gagasan dari teman sekelompoknya. Hal ini sesuai dengan pendapat Dimiyati dan Mudjiono, 2002:62 yang menyatakan bahwa untuk menimbulkan keaktifan siswa, guru diantaranya dapat melakukan tanya jawab dan diskusi. Dalam penelitian siklus I, II, dan III terjadi peningkatan keaktifan siswa sehingga mencapai tolok ukur yang akan dicapai, yakni minimal 85% dari jumlah siswa aktif atau memperoleh skor keaktifan siswa $\geq 75\%$. Dalam penelitian menunjukkan bahwa penelitian ini berhasil.

2). Keterampilan proses siswa

Hasil pengamatan pada siklus I, ketuntasan klasikal keterampilan proses siswa adalah 75 %. Pada siklus II yang merupakan hasil refleksi siklus I yang memfokuskan penugasan melalui tugas terstruktur berbentuk modul, diperoleh ketuntasan klasikal keterampilan proses siswa 80 %. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan 5 %, meskipun tolok ukur keberhasilan belum tercapai. Peningkatan ini disebabkan siswa sudah dapat menyesuaikan diri terhadap penugasan melalui tugas terstruktur dalam bentuk modul. Pemberian tugas terstruktur merupakan penerapan PAKEM dengan pola yang menekankan siswa belajar melalui berbuat. Peningkatan ini terjadi karena siswa aktif dalam melaksanakan tugas terstruktur. Keaktifan siswa dalam melaksanakan tugas, akan merangsang siswa untuk kreatif dalam melaksanakan tugas, sehingga siswa memiliki keterampilan-keterampilan yang dibutuhkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Gagne, bahwa belajar adalah

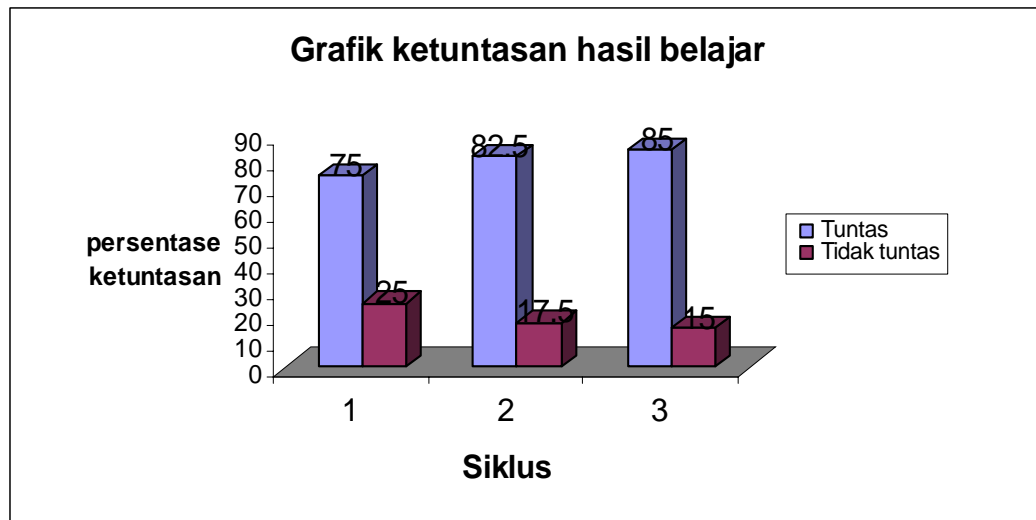
kegiatan yang kompleks. Setelah belajar orang akan memiliki keterampilan. Pada siklus III, yang merupakan refleksi dengan fokus pembelajaran di kelas, diperoleh ketuntasan keterampilan proses siswa 87,5 %. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan 7,5%. Peningkatan sebesar 7,5 % disebabkan siswa sudah dapat menyesuaikan diri dengan model pembelajaran yang diterapkan yaitu PAKEM dengan pemanfaatan benda-benda sekitar dengan pola mengaktifkan siswa melalui kegiatan bertanya, menyenangkan melalui diskusi, dan kreatif. Model PAKEM dengan pemanfaatan benda-benda sekitar dalam rangka menekankan kembali tentang konsep materi himpunan pada tugas terstruktur. Diskusi kelompok, kreatif merangkum hasil belajar dalam rangka memperkuat pemahaman siswa. Dalam penelitian membuktikan bahwa model PAKEM tersebut dapat meningkatkan keterampilan proses siswa. Jika siswa aktif dalam memanipulasi benda-benda sekitar, maka akan kreatif dan terampil dalam menemukan konsep. Dalam (Conny Semiawan 1985:14), para ahli berpendapat bahwa anak-anak mudah memahami konsep-konsep yang rumit dan abstrak jika disertai contoh-contoh kongrit. Diskusi kelompok merupakan sarana untuk mengaktifkan siswa sehingga siswa berani bertanya, mengungkapkan pendapat, dan menanyakan gagasan siswa lain. Dengan demikian meningkatnya keaktifan siswa dalam diskusi akan meningkatkan keterampilan proses yang dimiliki siswa. Dalam penelitian siklus I, II, dan III terjadi peningkatan keterampilan proses siswa sehingga mencapai tolok ukur yang akan dicapai yakni minimal 85 % dari jumlah siswa terampil atau memperoleh skor keterampilan proses $\geq 65\%$. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian berhasil.

3). Hasil belajar siswa.

Hasil pengamatan pada siklus I tentang ketuntasan klasikal hasil belajar siswa adalah 75 %. Penelitian pada siklus II diperoleh ketuntasan klasikal 82,5 %. Tolok ukur keberhasilan belum tercapai, namun sudah terjadi peningkatan 7,5 %. Peningkatan ini terjadi karena siswa sudah dapat menyesuaikan diri dengan pembelajaran melalui tugas terstruktur. Melalui tugas terstruktur siswa termotivasi untuk aktif belajar. Keaktifan siswa dalam belajar merangsang siswa ingin tahu dan kreatif dalam pemecahan masalah sehingga memiliki keterampilan. Dengan adanya peningkatan keaktifan dan keterampilan proses siswa dalam memecahkan masalah, akan terjadi peningkatan hasil belajar siswa. Penelitian pada siklus III, yang merupakan refleksi dengan fokus pembelajaran di kelas, diperoleh ketuntasan hasil belajar siswa 85 %. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan ketuntasan secara klasikal 2,5% dari hasil belajar siklus II. Peningkatan sebesar 2,5 % disebabkan siswa sudah dapat menyesuaikan diri dengan model pembelajaran yang diterapkan yaitu PAKEM dengan pemanfaatan benda-benda sekitar dengan pola mengaktifkan siswa melalui kegiatan bertanya, menyenangkan melalui diskusi, dan kreatif. Model PAKEM dengan pemanfaatan benda-benda sekitar dalam rangka menekankan kembali tentang konsep materi himpunan pada tugas terstruktur. Diskusi kelompok dan pola kreatif merangkum hasil belajar, dalam rangka memperkuat pemahaman siswa. Dalam penelitian membuktikan bahwa model PAKEM tersebut dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Peningkatan keaktifan, keterampilan proses dalam pembelajaran mengakibatkan peningkatan hasil belajar siswa. Dalam penelitian terjadi peningkatan ketuntasan klasikal hasil belajar siswa sehingga mencapai tolok ukur yang akan dicapai, yaitu minimal 85% dari jumlah siswa memperoleh nilai 65 atau tuntas hasil belajar. Berarti penelitian ini berhasil.

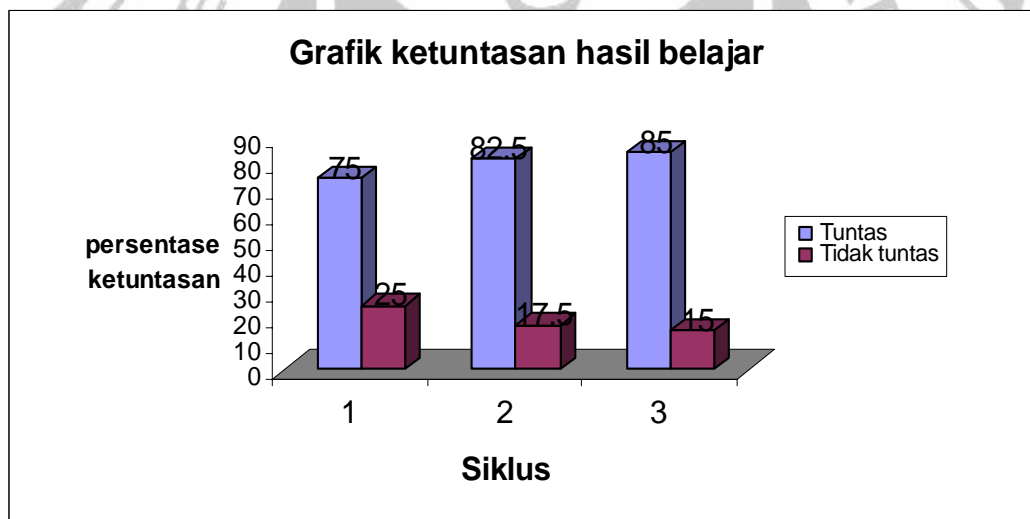


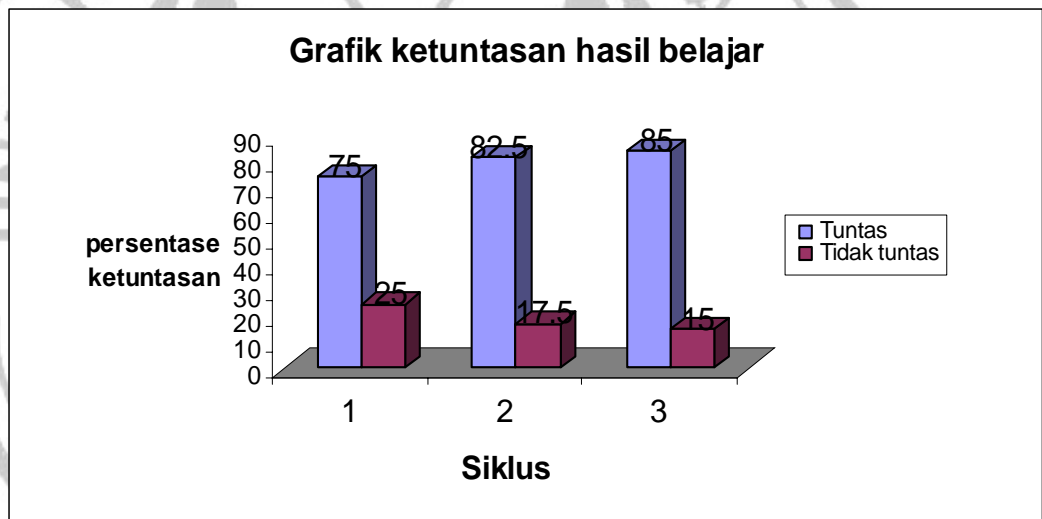


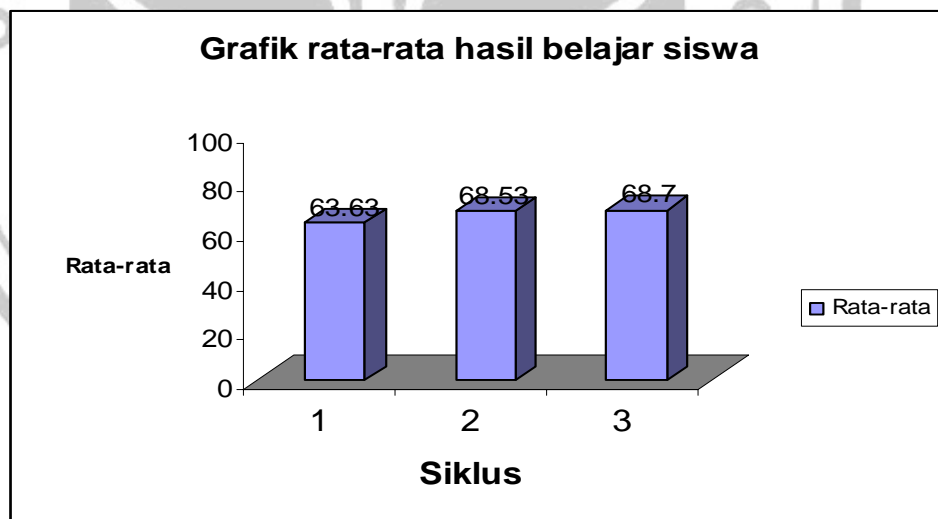
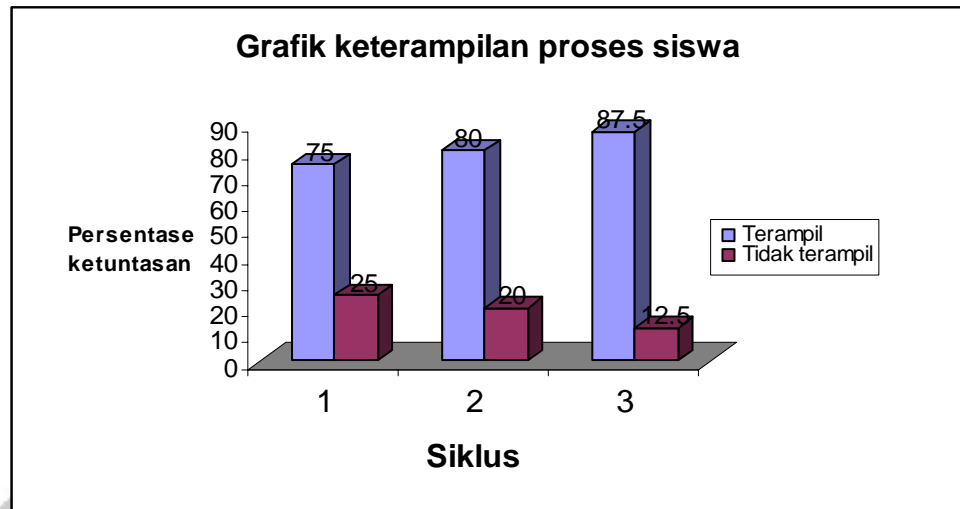


ditun

jukkan pada grafik berikut.







Misalnya, carilah bilangan kardinal dari:

a). $A = \{ x \mid 4x + 3 = 3 - 2x, x \in A \}$

b). $B = \{ x \mid 2x \leq x - 5, x \in A \}$

c). $C = \{ x \mid 2x = 1, x \in C \}$





BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Pada akhir penelitian disimpulkan bahwa melalui model PAKEM dilengkapi tugas terstruktur dan pemanfaatan benda-benda sekitar pada materi himpunan dapat meningkatkan keaktifan, keterampilan proses, dan hasil belajar siswa kelas VII SMPN 2 Getasan Kabupaten Semarang Tahun Pelajaran 2006/2007 sehingga mencapai tuntas belajar.

B. Saran

Peneliti menyampaikan beberapa saran kepada guru, siswa, dan pihak sekolah sebagai berikut.

1. Kepada guru matematika tingkat SMP, diharapkan menerapkan pembelajaran dengan model PAKEM dilengkapi tugas terstruktur dan pemanfaatan benda-benda sekitar, khususnya pada materi himpunan.
2. siswa diharapkan selalu aktif bertanya, mengajukan permohonan tugas, menyampaikan permasalahan yang berkaitan dengan materi pembelajaran sehingga guru dapat memberikan solusi yang tepat dalam rangka mengatasi kesulitan belajarnya.
3. Sekolah hendaknya memberikan kesempatan dan fasilitas kepada guru untuk mengadakan penelitian. Dengan demikian guru akan termotivasi untuk melakukan penelitian, sehingga dapat menemukan model pembelajaran yang tepat untuk siswa dan sesuai dengan kurikulum.

4. Sekolah hendaknya menyediakan fasilitas pembelajaran, misalnya buku-buku pembelajaran, alat peraga, dan lingkungan belajar siswa yang memadai.





Halaman Persetujuan

Telah disetujui skripsi dengan judul “Upaya Menumbuhkan Semangat Siswa Mencapai Tuntas Belajar Melalui Strategi Pemberian Tugas Terstruktur Berwawasan Teknologi dan Pemanfaatan Alat Peraga Benda Sekitar Pada Materi Volum Kelas VIII”, untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.

Pembimbing,

Prof. DR. Sukestiyarno

NIP. 131404322



Halaman Persetujuan
UNNES

Telah disetujui skripsi dengan judul “Upaya Menumbuhkan Semangat Siswa Kelas VII Mencapai Tuntas Belajar Melalui Model PAKEM Dilengkapi Tugas Terstruktur dan Pemanfaatan Benda-Benda Sekitar Pada Materi Himpunan”, untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.

Semarang, 12 Juli 2007

Pembimbing

Prof. DR. Sukestiyarno

NIP. 131404322



Jadwal Bimbingan Skripsi

Nama : Harmini

NIP : 4101906121

No	Hari, Tanggal	Hasil Bimbingan
1	Rabu, 18 Oktober 2006	Pengajuan proposal, revisi judul.
2	Minggu, 31 Desember 2006	Konsultasi instrumen PTK.

3	Sabtu, 10 Februari 2007	Konsultasi hasil siklus I dan lembar pengamatan siklus I.
4	Minggu, 1 April 2007	Konsultasi bab I, II, dan III.
5	Jumat, 20 April 2007	Revisi penegasan istilah dan landasan teori.
6	Kamis, 7 Juni 2007	Revisi bab IV, dan V.
7	Selasa, 10 Juli 2007	Revisi bab V simpulan dan saran.
8	Rabu, 11 Juli 2007	Persetujuan bab I, II, III, IV, dan V.

Semarang, 12 Juli 2007

Dosen Pembimbing

Prof. DR. Sukestiyarno

NIP. 131404322

Jadwal Bimbingan Skripsi

Nama : Rini Widiastuti

NIP : 4101906117

No	Hari, Tanggal	Hasil Bimbingan
1	Rabu, 18 Oktober 2006	Pengajuan proposal, revisi judul.

2	Minggu, 31 Desember 2006	Konsultasi instrumen PTK.
3	Sabtu, 10 Februari 2007	Konsultasi hasil siklus I dan lembar pengamatan siklus I.
4	Minggu, 1 April 2007	Konsultasi bab I, II, dan III.
5	Jumat, 20 April 2007	Revisi penegasan istilah dan landasan teori.
6	Kamis, 7 Juni 2007	Revisi bab IV, dan V.
7	Selasa, 10 Juli 2007	Revisi bab V simpulan dan saran.
8	Rabu, 11 Juli 2007	Persetujuan bab I, II, III, IV, dan V.



Semarang, 12 Juli 2007

Dosen Pembimbing

Prof. DR. Sukestiyarno

NIP. 131404322

DAFTAR PUSTAKA

- AM, Sardiman. 2001. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Dymyati, DR. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : PT Aneka Cipta.
- Junaidi, syamsul. 2004. *Matematika SMP untuk Kelas VII*. Jakarta : Erlangga.
- Nasution, S. 1982. *Berbagai Proses Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Negoro, S T. 1987. *Ensiklopedia Matematika*. Jakarta : Ghalia Indonesia.
- Rahardi, Aristo. 2003. *Media Pembelajaran*. Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Tenaga Kependidikan.
- Semiawan, Conny. 1992. *Pendekatan Keterampilan Proses*. Jakarta : PT Gramedia.
- Sudirman, 2005. *Cerdas Aktif Matematika*. Bandung : Ganeca Exact.
- Suherman, Erman, M. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sukino, Drs. 2004. *Matematika Jilid I untuk Kelas VII Semester 1 dan 2*. Jakarta : Erlangga.
- Suyitno, Amin. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas (Petunjuk Praktis)*. Semarang : Universitas Negeri Semarang.
- Suyitno, Amin. 2006. *Pemilihan Model-Model Pembelajaran Matematika dan Penerapannya di SMP*. Semarang : Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa. 2001. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Usman, Uzer. Moh, Drs. 1989. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- , 2004. Departemen Pendidikan Nasional. *Materi Pelatihan Terintegrasi*. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama.

- , 2006. *Standar Kompetensi & Kompetensi Dasar SMP/MTS mata pelajaran matematika*. Lampiran Permendiknas no 22. Jakarta: PT Binatama Raya.
- , 2007. *Buku Saku Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Sekolah Menengah Pertama*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- , 2006. *Materi Sosialisasi dan Pelatihan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.

