MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MENGGUNAKAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA (PMRI) PADA MATERI HIMPUNAN SISWA KELAS VII MTs TANBIHUL GHOFILIN TAHUN PELAJARAN 2015/2016

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh:

UMI LABIBAH
NIM: 123511078

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2016

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Umi Labibah
NIM : 123511078
Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MENGGUNAKAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA (PMRI) PADA MATERI HIMPUNAN SISWA KELAS VII MTs TANBIHUL GHOFILIN TAHUN PELAJARAN 2015/2016

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 12 Mei 2016

Pembuat Pernyataan,

METERAI TEMPEL
TGL. 20
B217EADF707559129
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Umi Labibah
NIM: 123511078

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka Ngaliyan (024) 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MENGGUNAKAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA (PMRI) PADA MATERI HIMPUNAN SISWA KELAS VII MTs TANBIHUL GHOFILIN TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

Penulis : **Umi Labibah**

NIM : 123511078

Jurusan : Pendidikan Matematika

Program Studi : Pendidikan Matematika

telah diujikan dalam sidang *munaqasyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang, Juni 2016

DEWAN PENGUJI

Ketua,

Lulu Choirun Nisa, S. Si. M. Pd.
NIP. 19810720 200312 2 002

Sekretaris,

Saminanto, S. Pd. M. Sc
NIP. 19720604 200312 1 002

Penguji I,

Yulia Romadiastri, S. Si.M. Sc
NIP. 19810715 200501 2 008

Penguji II,

Any Muanalifah, M. Si
NIP. 19820113 201101 2 009

Pembimbing,

Saminanto, M.Sc.
NIP. 19720604 200312 1 002

NOTA DINAS

Semarang, 12 Mei 2016

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MENGGUNAKAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA (PMRI) PADA MATERI HIMPUNAN SISWA KELAS VII MTs TANBIHUL GHOFILIN TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

Penulis : Umi Labibah
NIM : 123511078
Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang *Munaqasyah*.

Wassalamu'alaikum wr. wb

Pembimbing,

Saminanto, M.Sc.
NIP. 19720604 200312 1 002

ABSTRAK

Judul : **MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MENGGUNAKAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA (PMRI) PADA MATERI HIMPUNAN SISWA KELAS VII MTs TANBIHUL GHOFILIN TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

Penulis : Umi Labibah

NIM : 123511078

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi himpunan peserta didik kelas VII MTs Tanbihul Ghofilin tahun pelajaran 2015/2016 menggunakan pendekatan pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI).

Penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas pada peserta didik kelas VII H MTs Tanbihul Ghofilin. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan satu kelas untuk menerapkan pendekatan pembelajaran pendidikan matematika realistik Indonesia yaitu kelas VII H yang berjumlah 30 peserta didik. Pengumpulan data menggunakan dokumentasi, wawancara, observasi dan tes evaluasi pemecahan masalah.

Data yang telah dianalisis dapat digambarkan dalam deskriptif sederhana. Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahap, yaitu pra siklus, siklus 1, dan siklus 2. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada pra siklus kelas VII H yaitu 56,61 dan pada siklus 1 mendapat rata-rata 58,75. Dari pra siklus dan siklus 1 mendapat selisih 2,14. Kemampuan pemecahan masalah pada siklus 1 mendapat rata-rata 58,75 dan pada siklus 2 mendapat rata-rata 71,33. Dari siklus 1 dan siklus 2 mendapat selisih 12,58. Selain rata-rata kemampuan pemecahan masalah, didapat juga nilai terendah pada siklus 1 yaitu 20 dan nilai terendah pada siklus 2 yaitu 27,5, ini artinya mengalami peningkatan 7,5 poin. Kemudian untuk nilai yang tertinggi kemampuan pemecahan masalah juga mengalami peningkatan, pada siklus 1 nilai tertingginya yaitu 92,5 dan pada siklus 2 nilai tertingginya yaitu 100, ini artinya mengalami peningkatan 7,5 poin. Dari tiga tahap tersebut jelaslah bahwa ada peningkatan kemampuan

pemecahan masalah peserta didik setelah diterapkan pendekatan pembelajaran pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI).

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan kepada semua pihak (peserta didik, guru, orang tua) untuk dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada mata pelajaran matematika.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan hidayah, taufiq, dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada Materi Himpunan Siswa Kelas VII MTs Tanbihul Ghofilin Tahun Pelajaran 2015/2016" dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, dan para pengikutnya dengan harapan semoga mendapatkan syafaat mereka di hari kiamat nanti.

Dalam kesempatan ini, perkenanlah penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang terkait, yang telah membantu, baik dalam penelitian maupun dalam penyusunan skripsi ini. Ucapan terimakasih ini peneliti sampaikan kepada:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang Bapak Ruswan, MA.
2. Pembimbing Bapak Saminanto, S. Pd, M. Sc, yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga dan fikiran untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini
3. Dosen wali Ibu Yulia Romasdiastri, M.Sc. yang telah membimbing penulis selama menuntut ilmu di UIN Walisongo Semarang
4. Segenap dosen jurusan Pendidikan Matematika dan Fakultas Sains dan Teknologi yang telah membimbing dan mendidik penulis selama belajar di kampus UIN Walisongo Semarang
5. Kepala MTs Tanbihul Ghofilin Bapak Hakim Annaisaburi, Lc. Yang telah memberikan izin kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian ini
6. Guru mata pelajaran matematika MTs Tanbihul Ghofilin Ibu Mufarrokhatul Fuadah, S.Pd. yang telah memberikan informasi dan membantu dalam penelitian ini.

7. Bapak (alm) dan Mamak tercinta yang selalu memberikan pengorbanan dan kasih sayangnya selama ini kepada penulis, sehingga bisa terus bersemangat menyelesaikan skripsi
8. Mba Hani, Mas Atho, Mba Ikoh dan keluarga yang selalu memberikan dorongan dan nasehatnya
9. Yai Fadholan dan Ibu Fenty yang telah membimbing sekaligus menjadi orang tua selama di Ma'had Aljami'ah Walisongo
10. Sahabat hati yang selalu memberikan semangat dan pengorbanannya kepada penulis setiap saat
11. Teman seperjuangan Pendidikan Matematika angkatan 2012 yang senantiasa menjadi dorongan penulis, khususnya Wiji, Topiex, Miftah, Furqon.
12. Semua santri Ma'had Aljami'ah Walisongo, khususnya buat para Musyrifah dan Musa'adatul 'Ammah
13. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu, tapi kontribusi kalian sangat berharga buat penulis

Kepada mereka semua, penulis ucapkan *"Jazakumullah khairan katsiran".* Semoga amal baik dan jasa-jasanya diberikan oleh Allah SWT sebagai balasan yang sebaik-baiknya. Oleh karena itu, saran dan kritik yang konstruktif sangat penulis harapkan, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Semarang, 12 Mei 2016
Penulis,

Umi Labibah
NIM: 123511078

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**

PERNYATAAN KEASLIAN ..... **ii**

PENGESAHAN ..... **iii**

NOTA DINAS..... . **iv**

ABSTRAK ..... **v**

KATA PENGANTAR..... **vii**

DAFTAR ISI..... **ix**

DAFTAR TABEL ..... . **xi**

DAFTAR DIAGRAM ..... **xii**

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah 1

B. Rumusan Masalah 9

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian 9

BAB II LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori 11

1. Kemampuan Pemecahan Masalah 11
2. Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) 15
3. Himpunan 24
4. Pendekatan Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah..... 28

B. Kajian Pustaka 35
C. Hipotesis Tindakan 38

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian 39
B. Tempat dan Waktu Penelitian 40
C. Subjek dan Kolaborator Penelitian 41
D. Siklus Penelitian 41
E. Teknik Pengumpulan Data 47
F. Teknik Analisis Data 49
G. Indikator Keberhasilan 54

BAB IV DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data 55
B. Analisis Data per Siklus 78
C. Analisis Data (Akhir) 85

BAB V PENUTUP

A. Simpulan 90
B. Saran 90

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan Siklus 1
Tabel 4.2 Jadwal Pelaksanaan Siklus 2
Tabel 4.3 Kemampuan Pemecahan Masalah Pra Siklus
Tabel 4.4 Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus 1
Tabel 4.5 Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus 2
Tabel 4.6 Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Pra Siklus, Siklus 1, dan Siklus 2

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4.1 Hasil Nilai Pra Siklus

Diagram 4.2 Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus 1

Diagram 4.3 Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus 2

Diagram 4.4 Hasil Nilai Pra Siklus, Siklus 1, dan Siklus 2

Diagram 4.5 Perbandingan Rata-rata dan Persentase Ketuntasan Klasikal Pra siklus, Siklus 1 dan siklus 2

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Pedoman wawancara
Lampiran 2	Hasil wawancara
Lampiran 3	Daftar Nama Kelas Uji Coba 1 Kelas VIII B MTs Tanbihul Ghofilin
Lampiran 4	Daftar Nama Kelas Uji Coba 2 Kelas Ix C MTs Tanbihul Ghofilin
Lampiran 5	Kisi-Kisi Uji Coba Siklus 1
Lampiran 6	Soal Uji Coba Siklus 1
Lampiran 7	Hasil Nilai Uji Coba 1
Lampiran 8	Kisi-Kisi Uji Coba Siklus 2
Lampiran 9	Soal Uji Coba Siklus 2
Lampiran 10	Hasil Nilai Uji Coba 2
Lampiran 11	Analisis Uji Coba Instrumen
Lampiran 12	Data Nama Peserta Didik Kelas VII H MTs Tanbihul Ghofilin Tahun Pelajaran 2015/2016
Lampiran 13	RPP Siklus 1 (Pertemuan 1)
Lampiran 14	Lembar Kerja Siswa (LKS)
Lampiran 15	RPP Siklus 1 (Pertemuan 2)
Lampiran 16	Lembar Kerja Siswa
Lampiran 17	RPP Siklus 2 (Pertemuan 1)
Lampiran 18	Lembar Kerja Siswa
Lampiran 19	RPP Siklus 2 (Pertemuan 2)
Lampiran 20	Lembar Kerja Siswa

Lampiran 21 Rubrik Penskoran Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah
Lampiran 22 Nilai Pra Siklus
Lampiran 23 Soal Evaluasi Siklus 1
Lampiran 24 Hasil Nilai Evaluasi Siklus 1
Lampiran 25 Soal Evaluasi Siklus 2
Lampiran 26 Hasil Nilai Evaluasi Siklus 2
Lampiran 27 Hasil Siklus 1 Dan Siklus 2
Lampiran 28 Dokumentasi

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dasar, fungsi, dan tujuan pendidikan nasional menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional bahwa pendidikan nasional berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 (Pasal 3), berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab (Pasal 3).[1] Rumusan tujuan di atas merupakan rujukan untuk penyelenggaraan pembelajaran dalam mata pelajaran apapun, antara lain pada mata pelajaran matematika.

Matematika merupakan mata pelajaran yang dipelajari di tiap jenjang pendidikan, karena mengingat sangat pentingnya pelajaran tersebut. Berdasarkan *National Council of Teacher of Mathematics (NCTM)* ada lima kemampuan yang harus dimiliki peserta didik dalam mempelajari matematika, yaitu kemampuan pemecahan masalah,

[1] Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 64 Tahun 2013 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah

kemampuan penalaran, kemampuan berkomunikasi, kemampuan membuat koneksi, dan kemampuan representasi.

Oleh karena itu untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika, peserta didik juga harus menguasai beberapa kemampuan dasar matematik. Salah satu kemampuan yang menjadi dasar dalam mempelajari matematika adalah kemampuan pemecahan masalah. Pada 1989 *National Council of Teacher of Mathematics (NCTM)* mengeluarkan sebuah dokumen berjudul *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics* yang menjadi acuan perubahan kurikulum. NCTM menulis: "Pemecahan masalah seharusnya menjadi fokus utama dari kurikulum matematika"[2]

MTs Tanbihul Ghofilin adalah lembaga pendidikan yang sederajat dengan SMP, lembaga ini berstatus swasta, terletak di Desa Mantrianom, Kecamatan Bawang, Kabupaten Banjarnegara. Sekolah yang baru berdiri sejak tahun 2009 ini telah memiliki delapan belas ruang kelas, dimana kelas VII ada delapan kelas, kelas VIII ada enam kelas, dan kelas IX ada empat kelas.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VII MTs Tanbihul Ghofilin, yaitu Mufarrokhatul Fuadah, S.Pd. pada tanggal 07 November 2015, beliau menjelaskan pada pembelajaran tahun kemarin bahwa peserta didik mengalami kesulitan-kesulitan pada bab himpunan, terutama dalam pengoperasian himpunan. Peserta didik kesulitan dalam menentukan kelompok yang termasuk

---

[2] Sobel, Maletsky, *Mengajar Matematika*, (Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama, 2004) hlm. 60

himpunan dan bukan himpunan. Peserta didik kesulitan dalam menentukan syarat dalam menyajikan himpunan dengan notasi pembentuk himpunan. Peserta didik kesulitan dalam menghitung himpunan bagian dan banyaknya himpunan bagian. Kesulitan tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu: kemampuan peserta didik yang berbeda-beda dalam memahami pelajaran, peserta didik yang kurang aktif, serta model pembelajaran yang digunakan oleh guru yaitu model pembelajaran ceramah.

Untuk mendapatkan informasi lebih, peneliti mendatangi sekolahan untuk melakukan observasi dan wawancara lebih lanjut mengenai kelas yang akan dijadikan objek penelitian. Observasi dan wawancara ini dilakukan pada tanggal 11 Januari 2016. Disitu peneliti ikut serta mendampingi ketika Bu Mufarrokhatul Fuadah mengajar di kelas. Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan di kelas VII H, di kelas tersebut Bu Mufarrokhatul Fuadah menggunakan model pembelajaran konvensional, yaitu ceramah. Peserta didik mendengarkan keterangan dari guru dan mencatatnya. Proses pembelajaran seperti itu membuat peserta didik merasa bosan dan mengantuk. Sehingga proses pembelajaran tidak aktif.

Menurut Bu Mufarrokhatul Fuadah, peserta didik mengalami kesulitan ketika peserta didik mengerjakan soal yang berbentuk soal cerita, atau yang tidak setipe dengan contoh soal yang diberikan sebelumnya. Beliau juga menambahi bahwa kemampuan peserta didik yang sangat berbeda-beda dalam memahami pelajaran mengakibatkan

nilai antara satu peserta didik dengan yang lainnya sangat jauh berbeda.

Hasil ini juga didukung oleh *Programme for Internasional Student Assesment (PISA)*. PISA merupakan studi internasional tentang literasi membaca, matematika, dan sains siswa sekolah berusia 15 tahun. Tujuan PISA adalah untuk mengukur literasi membaca, matematika, dan sains siswa sekolah berusia 15 tahun di negara-negara peserta. Dasar penilaian prestasi literasi membaca, matematika, dan sains dalam PISA memuat pengetahuan yang terdapat dalam kurikulum dan pengetahuan yang bersifat lintas kurikulum.

Untuk matematika sendiri, dasar penilaiannya adalah mengidentifikasikan dan memahami serta menggunakan dasar-dasar matematika yang diperlukan seseorang dalam menghadapi kehidupan sehari-hari. Dalam penilaian matematika terdapat lima kompetensi yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran, kemampuan berkomunikasi, kemampuan membuat koneksi, dan kemampuan representasi. Kompetensi tersebut adalah literasi matematika. Literasi matematis adalah kemampuan menyusun serangkaian pertanyaan (problem posing), merumuskan, memecahkan dan menafsirkan permasalahan yang didasarkan pada konteks yang ada.

PISA pertama kali dilaksanakan pada tahun 2000, sejak tahun itu pula Indonesia ikut berpartisipasi dalam penilaian skala internasional tersebut. Namun dari hasil penilaian yang dilakukan oleh PISA sejak tahun 2000 hingga 2012 siswa Indonesia belum bisa

mencapai hasil yang memuaskan. Berikut hasil penilaian PISA terutama pada literasi matematika: [3]

Tahun	**Peringkat Indonesia**	**Negara yang berpartisipasi**
2000	39	43
2003	38	41
2006	50	57
2009	61	65
2012	64	65

Beberapa faktor yang menyebabkan siswa Indonesia rendah dalam tes PISA sebagai berikut:[4] (1) Lemahnya kemampuan pemecahan masalah soal *non-routine* atau level tinggi. Soal yang diujikan dalam PISA terdiri atas 6 level (level 1 terendah dan level 6 tertinggi) dan soal-soal yang diujikan merupakan soal kontekstual, permasalahannya diambil dari dunia nyata. Sedangkan siswa di Indonesia hanya terbiasa dengan soal-soal rutin pada level 1 dan level 2. (2) Sistem evaluasi di Indonesia yang masih menggunakan soal level rendah. Lemahnya kemampuan pemecahan masalah juga dipengaruhi oleh sistem evaluasi di

[3] I Ketut Kertayasa, *Tentang Website*, di akses pada: http://www.indonesiapisacenter.com/2014/03/tentang-website.html, diunduh pada tanggal 30 Juni 2015, pukul 11.39

[4] I Ketut Kertayasa, *Tentang Website*, di akses pada: http://www.indonesiapisacenter.com/2014/03/tentang-website.html, diunduh pada tanggal 30 Juni 2015, pukul 11.37

Indonesia. Tes baik yang dilakukan oleh guru ataupun pemerintah (UN), biasanya hanya menggunakan level 1 dan level 2. Sehingga untuk level tinggi siswa Indonesia tidak mampu menjangkaunya. (3) Siswa terbiasa memperoleh dan menggunakan pengetahuan matematika formal di kelas. Dalam proses belajar mengajar, pada umumnya guru biasa memberikan rumus formal kepada siswa, tanpa siswa mengetahui bagaimana cara memperoleh rumus tersebut? Apa kegunaan rumus tersebut dalam kehidupan sehari-hari? Berbeda halnya dengan soal PISA yang diawali dengan permasalahan sehari-hari, kemudian dari permasalahan tersebut siswa diminta untuk berfikir dengan bebas menggunakan berbagai cara untuk menyelesaikannya, belajar memberikan alasan, belajar membuat kesimpulan, dan belajar menggeneralisasi formula atau membuat rumus umum dari permasalahan yang diberikan. (4) Kurang tersedianya soal-soal PISA yang berbahasa Indonesia. Jika dilakukan pencarian terhadap soal PISA di internet, maka banyak diperoleh soal yang masih berbahasa Inggris. Untuk menyelesaikan soal-soal tersebut tentunya dibutuhkan pengetahuan bahasa Inggris, (5) Belum adanya *website* di Indonesia yang secara khusus menggunakan PISA *online*. PISA *online*untuk matematika atau yang lebih dikenal dengan *Computer Based Assessment of Mathematics* (CBAM) merupakan penilaian dengan menggunakan internet, dimana siswa dapat menjawab langsung soal-soal yang ada pada website secara *online*.

Faktor pertama, kedua, dan ketigalah yang membuat lemahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Dari permasalahan di atas, dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa Indonesia masih begitu lemah. Pemecahan masalah dapat membantu peserta didik dalam memecahkan persoalan, baik dalam pelajaran lain maupun dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, peningkatan kemampuan pemecahan masalah sangat penting bagi peserta didik.

Banyak faktor yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Salah satunya adalah dengan merubah pendekatan atau metode yang dipakai guru pada saat proses pembelajaran. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah diperlukan pendekatan yang aktif dan inovatif. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) adalah salah satu dari pendekatan yang aktif dan inovatif. PMRI adalah sebuah pendekatan pembelajaran matematika yang dikembangkan oleh Freundenthal di Belanda. Dia menjelaskan bahwa yang dapat digolongkan sebagai aktivitas tersebut meliputi aktivitas pemecahan masalah, mencari masalah, dan mengorganisasikan pokok persoalan.

Treffers (1987) merumuskan lima karakteristik Pendidikan Matematika Realistik, yaitu: Penggunaan konteks atau permasalahan realistik digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika, penggunaan model untuk matematisasi progresif berfungsi sebagai jembatan dari pengetahuan dan matematika tingkat kongkrit menuju pengetahuan matematika formal, pemanfaatan hasil konstruksi siswa

yaitu membebaskan siswa untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah.

Adapun pendekatan pembelajaran PMRI mempunyai kelebihan-kelebihan yang dapat mengatasi masalah atau kesulitan baik bagi peserta didik itu sendiri atau guru pengampu, yaitu: Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa tentang keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari dan tentang kegunaan matematika pada umumnya bagi manusia, matematika adalah suatu bidang kajian yang dapat di konstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa dan, tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar matematika, cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal, dan tidak harus sama antara orang yang satu dengan orang yang lain, proses pembelajaran merupakan suatu yang utama dan orang harus menjalani sendiri proses itu dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika dengan bantuan guru. Tanpa kemauan untuk menjalani sendiri proses tersebut, pembelajaran yang bermakna tidak akan tercapai.

Dalam Al-Qur'an surat 'Ali-Imron ayat 190 pun telah dijelaskan

إِنَّ فِي خَلْقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَٱخْتِلَٰفِ ٱلَّيْلِ وَٱلنَّهَارِ لَءَايَٰتٍ لِّأُو۟لِى ٱلْأَلْبَٰبِ ﴿١٩٠﴾

"Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan pergantian malam dan siang terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi yang berakal"

Bahwa kehidupan ini bisa diambil pelajarannya bagi siapa yang berakal. Berdasarkan masalah tersebut peneliti ingin meneliti

kemampuan pemecahan masalah menggunakan pendekatan pembelajaran pendidikan matematika realistik Indonesia pada materi himpunan siswa kelas VII MTs Tanbihul Ghofilin. Oleh itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: **MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MENGGUNAKAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA (PMRI) PADA MATERI HIMPUNAN SISWA KELAS VII MTs TANBIHUL GHOFILIN TAHUN PELAJARAN 2015/2016.**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dirumuskan permasalahan, yaitu: Apakah pendekatan pembelajaran pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi himpunan siswa kelas VII MTs Tanbihul Ghofilin tahun pelajaran 2015/2016?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi himpunan siswa kelas VII MTs Tanbihul Ghofilin tahun pelajaran 2015/2016 dengan pendekatan pembelajaran pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI).

2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini hasilnya nanti akan membantu memberikan sumbangan pemikiran dalam dunia pendidikan. Secara lebih jelas, manfaat dari penelitian ini adalah:

a. Bagi sekolah
   1) Sebagai bahan kajian bersama agar dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.
   2) Sebagai bahan untuk mengembangkan pendekatan pembelajaran matematika.
b. Bagi guru
   1) Memberikan motivasi untuk meningkatkan keterampilan memilih dan mengembangkan pendekatan pembelajaran matematika.
   2) Dapat menerapkan pendekatan pembelajaran pendidikan matematika realistik Indonesia untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi pokok lain yang sesuai.
c. Bagi peserta didik
   1) Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.
   2) Memudahkan peserta didik memahami materi yang diajarkan.
d. Bagi penulis
   1) Menambah wawasan ilmu pengetahuan.
   2) Memberikan pengalaman ketika hendak mengajar dan dapat menerapkan pendekatan-pendekatan pembelajaran yang sesuai.

BAB II
LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Kemampuan Pemecahan Masalah

Masalah merupakan pertanyaan yang harus dijawab atau direspon. Tetapi tidak semua pertanyaan otomatis akan menjadi masalah. Suatu pertanyaan akan menjadi masalah hanya jika pertanyaan itu menunjukkan adanya suatu tantangan (*challenge*) yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin (*routine procedure*) yang sudah diketahui si pelaku.[1]

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) menerbitkan sebuah dokumen berjudul *An Agenda of Action: Recommendations for School Mathematics of the 1980s.* Dokumen ini dirancang sebagai acuan untuk perubahan pengajaran matematika dan dijadikan petunjuk bagi para penulis buku teks oleh berbagai kalangan di seluruh wilayah Amerika Serikat untuk merevisi kurikulum matematika. Rekomendasi pertamanya yang mendapat perhatian dan sambutan yang sangat luas adalah "Pemecahan masalah harus menjadi fokus pada pelajaran matematika di sekolah". Kemudian pada tahun 1989 NCTM mengeluarkan sebuah dokumen lagi yang berjudul *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics* yang menjadi acuan untuk perubahan kurikulum selama dekade 1990'an.

---

[1] Fajar Shadiq, *Pemecahan Masalah, Penalaran, dan Komunikasi*, (Yogyakarta: Depdiknas, 2004), hlm. 12

NCTM menulis “Pemecahan masalah seharusnya menjadi fokus utama dari kurikulum matematika”.[2]

NCTM menyarankan bahwa perhatian utama harus diberikan pada:[3]

a. Keikutsertaan murid-murid secara aktif dalam mengkonstruksikan dan mengaplikasikan ide-ide dalam matematika
b. Pemecahan masalah sebagai alat dan juga tujuan pengajaran
c. Penggunaan bermacam-macam bentuk pengajaran (kelompok kecil, penyelidikan individu, pengajaran oleh teman sebaya, diskusi seluruh kelas, pekerjaan proyek)

Pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki peserta didik. Kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu kompetensi yang harus dikembangkan peserta didik pada materi-materi tertentu. Pentingnya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah juga diperjelas oleh Branca sebagai berikut:[4]

a. Kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika
b. Pemecahan masalah yang meliputi metode, prosedur dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika
c. Pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika

---

[2] Sobel, Maletsky, *Mengajar Matematika*, (Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama, 2004) hlm. 60

[3] Sobel, Maletsky, *Mengajar Matematika*, hlm. 60

[4] Zulfikarmansyur. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*.html, diunduh pada 25 Juni 2015 pukul 09.15

Proses pemecahan masalah matematik merupakan salah satu kemampuan dasar matematik yang harus dikuasai siswa sekolah menengah. Pentingnya pemilikan kemampuan tersebut tercermin dari pernyataan Branca (Sumarmo, 2005) bahwa pemecahan masalah matematik merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika bahkan proses pemecahan masalah matematik merupakan jantungnya matematika.[5]

Walaupun kemampuan pemecahan masalah dirasa sulit untuk dicapai oleh peserta didik, namun karena kepentingannya dan kegunaannya maka meningkatkan kemampuan pemecahan masalah sangat dianjurkan, dengan berbagai cara dan dari berbagai jenjang pendidikan kepada peserta didik. Russefendi mengemukakan beberapa alasan soal tipe pemecahan masalah sebagai berikut: [6]

a. Dapat menimbulkan keingintahuan dan adanya motivasi, menumbuhkan sifat kreatif.
b. Di samping memiliki pengetahuan dan keterampilan (berhitung dan lain-lain), disyaratkan adanya kemampuan untuk terampil membaca dan membuat pernyataan yang benar.
c. Dapat menimbulkan jawaban yang asli, baru, khas, dan beraneka ragam, serta dapat menambah pengetahuan baru.

---

[5] Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, Penilaian Pembelajaran Matematika, (Bandung: PT Refika Aditama, 2014), hlm. 9

[6] Muhammad Jainuri. *Kemampuan Pemecahan Masalah* Academia.edu.html, diunduh pada 25 Juni 2015, pukul 09.13

d. Dapat meningkatkan aplikasi dari ilmu pengetahuan yang sudah diperolehnya.

e. Mengajak peserta didik memiliki prosedur pemecahan masalah, mampu membuat analisis dan sintesis, dan dituntut untuk membuat evaluasi terhadap hasil pemecahannya.

f. Merupakan kegiatan yang penting bagi peserta didik yang melibatkan bukan saja satu bidang studi tetapi mungkin bidang atau pelajaran lain.

Secara rinci langkah penting yang harus dilakukan dalam pemecahan masalah matematika adalah sebagai berikut:[7]

a. Memahami masalahnya

Pemahaman masalah adalah langkah awal dalam soal pemecahan masalah matematika yang menentukan keberhasilan jawaban yang akan dibuat, siswa akan sulit menyelesaikan mengerjakan prosedur yang benar apabila belum memahami masalah dalam soal.

Pada langkah ini, para pemecah masalah (peserta didik) harus dapat menentukan dengan jeli apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Namun perlu diingat bahwa kemampuan otak manusia sangat terbatas, sehingga hal-hal penting hendaknya dicatat, dibuat tabelnya, ataupun dibuat sketsa dan grafiknya. Tabel serta gambar ini dimaksudkan untuk mempermudah

---

[7] Fajar Shadiq, *Pemecahan Masalah, Penalaran, dan Komunikasi*, dalam Tim PPPG Matematika, (Yogyakarta: Depdiknas, 2004), hlm. 11

memahami masalahnya dan mempermudah mendapatkan gambaran umum penyelesaiannya.

b. Merencanakan cara penyelesaiannya

Dalam langkah ini, para pemecah masalah (peserta didik) harus memikirkan apa yang harus dilakukan. Para pemecah masalah (peserta didik) perlu membuat aturan-aturan sendiri selama proses pemecahan masalah berlangsung sehingga dapat dipastikan tidak ada satupun alternatif yang terabaikan.

c. Melaksanakan rencana

Melakukan prosedur penyelesaian masalah berdasarkan rencana dan pemahaman terhadap masalah yang didapat dari indikator sebelumnya.

d. Menafsirkan hasilnya

Langkah terakhir untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah menafsirkan, menginterpretasikan, dan menyimpulkan jawaban yang didapat dari proses penyelesaian menjadi jawaban yang diminta oleh soal.

2. Pendidikan Matematika Realistik Indonesia

Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) didasari oleh pernyataan Freudenthal bahwa "*Mathematics is human activity*". PMRI merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika di Belanda. Kata "realistik" sering disalah artikan sebagai *"real-world"*, yaitu dunia nyata. Penggunaan kata "realistik" sebenarnya

berasal dari bahasa Belanda *"zich realiseren"* yang berarti "untuk dibayangkan".[8]

PMRI adalah pendekatan yang bertitik tolak dari hal-hal yang real bagi siswa, menekankan pada ketrampilan "*proses of doing matheatics"*, berdiskusi dan berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan sendiri (*student inveting* sebagai kebalikan dari *teacher telling)* dan pada akhirnya menggunakan matematika itu untuk menyelesaikan masalah baik secara individu maupun kelompok.[9] Suatu masalah realistik tidak harus selalu berupa masalah yang ada di dunia nyata *(real world problem)* dan bisa ditemukan dalam kehidupan sehari-hari siswa. Tetapi suatu masalah disebut "realistik" apabila masalah tersebut dapat dibayangkan atau nyata dalam pikiran siswa.

Perhatian pada pengetahuan informal dan pengetahuan awal yang dimiliki oleh siswa sebagai dasar dalam mengembangkan pendidikan matematika realistik. Suatu pengetahuan informal siswa dapat berkembang menjadi pengetahuan formal siswa melalui proses pemodelan. Suatu prinsip utama PMR adalah siswa berpartisipasi

---

[8] Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik (Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika),* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hlm. 20

[9] Saminanto, *Aplikasi Realistic Mathematics Education*, (Semarang: Walisongo Press, 2001), hlm. 1

secara aktif dalam proses belajar. Siswa harus diberi kesempatan untuk membangun pengetahuan dan pemahaman mereka sendiri.[10]

Treffers (1987) merumuskan lima karakteristik Pendidikan Matematika Realistik, yaitu:

a. Penggunaan konteks

   Konteks atau permasalahan realistik digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika. Konteks tidak harus berupa masalah dunia nyata namun bisa dalam bentuk permainan, penggunaan alat peraga, atau situasi lain selama hal tersebut bermakna dan bisa dibayangkan dalam pikiran siswa.

b. Penggunaan model untuk matematisasi progresif

   Dalam PMRI, model digunakan dalam melakukan matematisasi secara progresif. Penggunaan model berfungsi sebagai jembatan dari pengetahuan dan matematika tingkat konkrit menuju pengetahuan matematika tingkat formal.

c. Pemanfaatan hasil konstruksi siswa

   Siswa memiliki kebebasan untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah sehingga diharapkan akan diperoleh strategi yang bervariasi. Hasil kerja dan konstruksi siswa selanjutnya digunakan untuk landasan pengembangan konsep matematika.

d. Interaktivitas

   Proses belajar seseorang bukan hanya suatu proses individu melainkan juga secara bersamaan merupakan suatu proses sosial.

---

[10] Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: KENCANA, 2014), hlm.205

Proses belajar siswa akan menjadi lebih singkat dan bermakna ketika siswa saling mengkomunikasikan hasil kerja dan gagasan mereka.

e. Keterkaitan

Konsep-konsep dalam matematika tidak bersifat parsial, namun banyak konsep matematika yang memiliki keterkaitan. Oleh karena itu, konsep-konsep matematika tidak dikenalkan kepada siswa secara terpisah atau terisolasi satu sama lain. PMRI menempatkan keterkaitan antar konsep matematika sebagai hal yang harus dipertimbangkan dalam proses pembelajaran. [11]

Tim PMRI USD, menginterpretasinya, mengembangkannya dalam kondisi sosial dan budaya Indonesia, menjabarkannya dan mencoba mempraktekkannya di kelas. Berikut adalah karakteristik PMRI:[12]

a. Murid aktif, guru aktif (Matematika sebagai aktivitas manusia)
b. Pembelajaran sebisa mungkin dimulai dengan menyajikan masalah kontekstual/ realistik
c. Guru memberi kesempatan pada siswa menyelesaikan masalah dengan cara sendiri
d. Guru menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan
e. Siswa dapat menyelesaikan masalah dalam kelompok (kecil atau besar)

---

[11] Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik ...*, hlm. 21-23

[12] Y. Marpaung, Karakteristik PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indnesia), hlm. 3

f. Pembelajaran tidak selalu di kelas (bisa di luar kelas, duduk di lantai, pergi ke luar sekolah untuk mengamati atau mengumpulkan data)
g. Guru mendorong terjadinya interaksi dan negosiasi, baik antara siswa dan siswa, juga antara siswa dan guru
h. Siswa bebas memilih modus representasi yang sesuai dengan struktur kognitifnya sewaktu menyelesaikan suatu masalah (Menggunakan model)
i. Guru bertindak sebagai fasilitator (Tutwuri Handayani)
j. Kalau siswa membuat kesalahan dalam menyelesaikan masalah jangan dimarahi tetapi dibantu melalui pertanyaan-pertanyaan dan usaha mereka hendaknya dihargai.

Beberapa hal yang perlu dicatat dari karakteristik pendekatan matematika realistik di atas adalah bahwa pembelajaran matematika realistik itu:[13]

a. Termasuk "cara belajar siswa aktif" karena pembelajaran matematika dilakukan melalui "belajar dengan mengerjakan;."
b. Termasuk pembelajaran yang berpusat pada siswa karena mereka memecahkan masalah dari dunia mereka sesuai dengan potensi mereka, sedangkan guru hanya berperan sebagai fasilitator
c. Termasuk pembelajaran dengan penemuan terbimbing karena siswa dikondisikan untuk menemukan atau menemukan kembali konsep dan prinsip matematika

[13] Yusuf Hartono, Pendekatan Matematika Realistik, hlm. 7-8

d. Termasuk pembelajaran kontekstual karena titik awal pembelajaran matematika adalah masalah kontekstual, yaitu masalah yang diambil dari dunia siswa
e. Termasuk pembelajaran konstruktivisme karena siswa diarahkan untuk menemukan sendiri pengetahuan matematika mereka dengan memecahkan masalah dan diskusi.

Adapun kelebihan pembelajaran matematika realistik Indonesia adalah sebagai berikut: [14]

a. Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa tentang keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari dan tentang kegunaan matematika pada umumnya bagi manusia.
b. Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dapat dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa dan, tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar matematika.
c. Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal, dan tidak harus sama antara orang yang satu dengan orang yang lain. Setiap orang bisa menemukan atau menggunakan cara sendiri, asalkan orang itu sungguh-sungguh dalam mengerjakan soal atau masalah tersebut. Selanjutnya, dengan membandingkan cara penyelesaiannya yang satu dengan

[14] Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013,* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), hlm. 151-152

yang lain, akan bisa diperoleh cara penyelesaian yang tepat, sesuai dengan tujuan dari proses penyelesaian masalah tersebut.

d. Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa bahwa mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan suatu yang utama dan orang harus menjalani sendiri proses itu dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika dengan bantuan guru. Tanpa kemauan untuk menjalani sendiri proses tersebut, pembelajaran yang bermakna tidak akan tercapai.

Setiap ada kelebihan pasti ada kelemahannya, adapun kelemahan pembelajaran matematika realistik Indonesia adalah sebagai berikut: [15]

a. Tidak mudah untuk mengubah pandangan yang mendasar tentang berbagai hal, misalnya mengenai siswa, guru, dan peranan sosial atau masalah kontekstual, sedang perubahan itu merupakan syarat untuk dapat diterapkan RME.

b. Pencarian soal-soal kontekstual yang memenuhi syarat-syarat yang dituntut dalam pembelajaran matematika realistik tidak selalu mudah untuk setiap pokok bahasan matematika yang dipelajari siswa, lebih-lebih karena soal-soal tersebut harus bisa diselesaikan dengan bermacam-macam cara.

---

[15] Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, hlm. 152-153

c. Tidak mudah bagi guru untuk mendorong siswa agar bisa menemukan berbagai cara dalam menyelesaikan soal atau memecahkan masalah.

Hasil penelitian di Belanda memperlihatkan bahwa PMR telah menunjukkan hasil yang memuaskan (Becher dan Selter, 1996). Bahkan Beaton (1996) merujuk pada laporan TIMSS *(Third Internasional Mathematics and Science Study)*, siswa Belanda memperoleh hasil yang memuaskan baik dalam keterampilan komputasi maupun kemampuan pemecahan masalah.[16]

Dalam pendekatan PMRI memadukan kelebihan-kelebihan dari berbagai pendekatan pembelajaran lain yang juga dianggap unggul yaitu antara pendekatan pemecahan masalah, pendekatan konstruktivisme dan pendekatan pembelajaran yang berbasis lingkungan. Menurut Tran Vui dalam M Thobironi, konstruktivisme adalah suatu filsafat belajar yang dibangun atas pengalaman-pengalaman sendiri. Sedangkan teori konstruktivisme adalah sebuah teori yang memberikan kebebasan terhadap manusia yang ingin belajar atau mencari kebutuhannya dengan kemampuan untuk menemukan keinginan atau kebutuhannya tersebut dengan bantuan fasilitas orang lain.[17]

---

[16] Saminanto, *Aplikasi Realistic Mathematics Education*, hlm. 4

[17] M. Thobroni, *Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2015), hlm. 91-92

Tujuan dari teori konstruktivisme adalah sebagai berikut: [18]

a. Mengembangkan kemampuan siswa untuk mengajukan pertanyaan dan mencari sendiri pertanyaannya.
b. Membantu siswa untuk mengembangkan pengertian dan pemahaman konsep secara lengkap.
c. Mengembangkan kemampuan siswa untuk menjadi pemikir yang mandiri. Lebih menekankan pada proses belajar bagaimana belajar itu.

Adapun karakteristik pembelajaran secara kontruktivisme adalah sebagai berikut: [19]

a. Memberi peluang kepada pembelajar untuk membina pengetahuan baru melalui keterlibatannya dalam dunia nyata.
b. Mendorong ide-ide pembelajar sebagai panduan merancang pengetahuan.
c. Mendukung pembelajaran secara kooperatif.
d. Mendorong dan menerima usaha dan hasil yang diperoleh pembelajar.
e. Mendorong pembelajar mau bertanya dan berdialog dengan guru.
f. Menganggap pembelajaran sebagai suatu proses yang sama penting dengan hasil pembelajaran.
g. Mendorong proses inkuiri pembelajar melalui kajian dan eksperimen.

---

[18] M. Thobroni, *Belajar dan Pembelajaran*, hlm. 92

[19] M. Thobroni, *Belajar dan Pembelajaran* hlm. 92

Salah satu tokoh teori belajar kontruktivisme adalah Vigotsk. Kontruktivisme sosial yang dikembangkan oleh Vigotsky memiliki pengertian bahwa belajar bagi anak dilakukan dalam interaksi dengan lingkungan sosial maupun fisik.[20]

3. Himpunan

a. Pengertian Himpunan

Himpunan adalah kumpulan benda-benda yang didefinisikan dengan jelas. Yang dimaksud *didefinisikan dengan jelas* adalah dapat ditentukan dengan tegas benda apa saja yang termasuk dan yang tidak termasuk dalam suatu himpunan yang diketahui. Benda-benda yang termasuk dalam suatu himpunan disebut anggota, elemen, atau unsur dari suatu himpunan. Berdasarkan definisi di atas, maka suatu kumpulan atau kelompok benda belum tentu merupakan suatu himpunan.[21] Soal-soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah seperti di atas dapat diselesaikan secara matematis dengan menggunakan konsep himpunan yang di kemukakan oleh *George Cantor* dan teknis penyelesaiannya menggunakan diagram Venn.

b. Penyajian Himpunan

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan tiga cara berikut:

---

[20] M. Thobroni, *Belajar dan Pembelajaran*, hlm. 95

[21] M Cholik Adiawan, dkk, *Matheatics for Junior High School Grade VII 2nd Semester*, (Jakarta: Erlangga, 2010), hlm. 5

1) Dengan kata-kata.

Menyatakan himpunan dengan kata-kata bermanfaat untuk himpunan yang memiliki anggota sangat banyak dan tak beraturan, sehingga kita akan mengalami kesulitan bila anggota-anggotanya ditulis satu demi satu. Contoh: A adalah himpunan lima bilangan asli yang pertama, dapat dinyatakan A = {lima bilangan asli yang pertama}. B adalah himpunan nama gunung di Pulau Jawa, dapat dinyatakan B = {nama gunung di Pulau Jawa}.

2) Dengan notasi pembentuk himpunan.

Menyatakan suatu himpunan dengan notasi pembentuk himpunan adalah menyatakan suatu himpunan hanya dengan syarat keanggotaan himpunan. Contoh:

$A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$, dapat dinyatakan dengan:

$A = \{x \mid x$ bilangan asli genap kurang dari 12$\}$, atau

$A = \{x \mid 1 < x < 11, x$ bilangan asli genap$\}$, atau

$A = \{x \mid 2 \leq x < 12, x$ bilangan asli genap$\}$, atau

$A = \{x \mid 2 \leq x \leq 10, x$ bilangan asli genap$\}$

3) Dengan mendaftar anggota-anggotanya.

Anggota himpunan ditulis dalam kurung kurawal dan dipisahkan dengan tanda koma. Jika semua anggota dapat ditulis maka urutan penulisan boleh diabaikan. Contoh: $Q = \{x \mid x < 5, x \in A\}$, dengan A adalah himpunan bilangan asli. Dengan mendaftar anggota-anggotanya, himpunan Q ditulis sebagai: $Q = \{1, 2, 3, 4\}$ atau $Q = \{3, 1, 4, 2\}$.

Jika suatu himpunan mempunyai anggota sangat banyak dan memiliki pola tertentu maka penulisannya dapat dilakukan dengan menggunakan tiga buah titik yang dibaca “dan seterusnya”. Contoh: A = {bilangan asli}, dapat ditulis sebagai: A = {1, 2, 3, 4, . . .}. J = {bilangan cacah ganjil kurang dari 100}, maka ditulis sebagai: J = {1, 3, 5, 7, 9, . . . , 99}.

c. Himpunan kosong

Himpunan kosong adalah himpunan yang tidak mempunyai anggota. Untuk memahaminya, perhatikan uraian berikut. Di dalam keranjang terdapat buku, pensil, pulpen, dan penghapus sehingga terbentuk {buku, pensil, pulpen, penghapus}. Misal:

1) Buku yang ada dalam keranjang diambil, himpunannya sekarang menjadi {pensil, pulpen, penghapus}.
2) Semua pensil yang ada di dalam keranjang diambil, himpunannya sekarang menjadi {pulpen, penghapus}.
3) Pulpen di dalam keranjang diambil, himpunannya sekarang menjadi {penghapus}.
4) Penghapus di dalam keranjang diambil, himpunannya sekarang menjadi himpunan yang ***tidak mempunyai anggota*** yang disebut ***himpunan kosong*** yang ditulis sebagai { } atau ∅.

d. Himpunan Semesta

Himpunan semesta adalah himpunan yang memuat semua anggota yang dibicarakan. Himpunan semesta disebut juga semesta pembicaraan dan dinotasikan dengan S.

Untuk memahami pengertian himpunan semesta, perhatikan himpunan-himpunan berikut ini. S = {murid-murid di sekolahmu}, dan A = {murid-murid di kelasmu}. Ternyata himpunan S memuat semua anggota himpunan A, sehingga himpunan S merupakan himpunan semesta dari himpunan A.

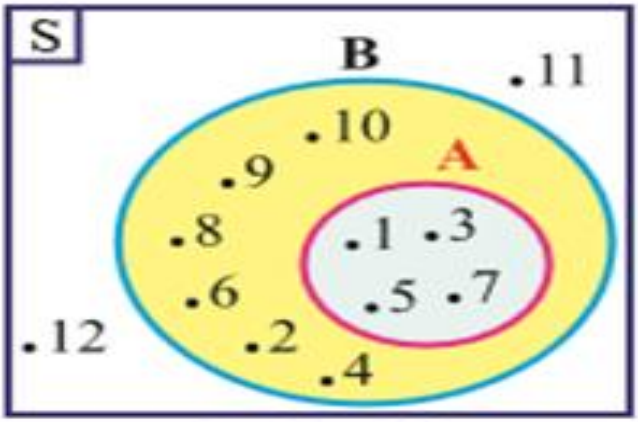
Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan cara menuliskan anggotanya dalam suatu gambar (diagram) yang dinamakan diagram Venn. Aturan dalam pembuatan diagram Venn adalah sebagai berikut:

1) Menggambar sebuah persegi panjang untuk menunjukkan semesta dengan mencantumkan huruf S di pojok kiri atas.
2) Menggambar kurva tertutup sederhana yang menggambarkan himpunan.
3) Memberi noktah (titik) berdekatan dengan masing-masing anggota himpunan.

Untuk memahami himpunan bagian dari suatu himpunan, mari kita perhatikan contoh permasalahan berikut:

$A = \{1, 3, 5, 7\}$

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



Dari kedua himpunan tersebut, ternyata setiap anggota *A*, yaitu 1, 3, 5, 7 menjadi anggota *B*. Maka dikatakan bahwa *A* adalah ***himpunan bagian*** dari *B*. Diagram Venn-nya adalah seperti gambar di atas. Berdasarkan diagram di atas, himpunan *A* termuat di dalam himpunan *B*. Jadi, dapat disimpulkan bahwa: Himpunan *A* merupakan himpunan bagian dari *B*, bila setiap anggota *A* menjadi anggota *B*, ditulis dengan notasi $A \subset B$. Dari atas di samping pula dapat dikatakan bahwa himpunan *B* memuat *A*, ditulis dengan $B \supset A$. $A \subset B$ dibaca "*A* himpunan bagian dari *B*". $B \supset A$ dibaca "*B* memuat *A*"

4. Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah

Salah satu fungsi pendidikan adalah untuk mengembangkan kemampuan. Ada banyak kemampuan yang harus dimiliki peserta didik. Pada pembelajaran matematika, kemampuan yang harus

dimiliki peserta didik yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran, kemampuan komunikasi matematika, kemampuan membuat koneksi, dan kemampuan representasi matematika. Seperti yang telah dilansir oleh *National Council of Teacher of Mathematics (NCTM)* dalam sebuah dokumennya yang berjudul *Curiculum and Evaluation Standards for School Mathematics* menuliskan "Pemecahan masalah seharusnya menjadi fokus utama dari kurikulum matematika".

Pada kenyataan di lapangan, kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih lemah. Seperti yang ditemukan di MTs Tanbihul Ghofilin. Menurut pengakuan guru mata pelajaran matematika, Mufarrokhatul Fuadah, S.Pd, di sekolah tersebut peserta didik kurang mampu menyelesaikan soal pemecahan masalah, itu artinya kemampuan pemecahan masalah peserta didik kurang. Hal itu disebabkan oleh beberapa masalah atau kesulitan peserta didik dan guru, baik dari masalah materi maupun masalah pedagogiknya. Dilihat dari masalah atau kesulitan materi dari peserta didiknya sendiri yaitu peserta didik kesulitan dalam menentukan kelompok yang termasuk himpunan dan yang bukan himpunan, peserta didik kesulitan dalam menentukan syarat dalam menyajikan himpunan dengan notasi pembentuk himpunan, peserta didik kesulitan dalam menghitung himpunan bagian dan banyaknya himpunan bagian, serta peserta didik juga kesulitan dalam mengerjakan soal yang berbeda dengan soal yang telah diberikan untuk contoh oleh guru. Masalah atau kesulitan

di atas dibuktikan dari nilai ulangan harian pada indikator-indikator tersebut.

Sedangkan masalah atau kesulitan pedagogik baik dari guru maupun dari peserta didik yaitu peserta didik kurang aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung sehingga mengakibatkan kebanyakan peserta didik mengantuk, peserta didik kurang bertanya tentang materi yang belum dipahaminya. Diakui juga oleh Bu Farah, bahwa guru masih menggunakan metode ceramah, dan anak mencatat yang guru tulis di papan tulis, guru tidak melibatkan peserta didik pada saat proses pembelajaran.

Salah satu materi yang menuntut peserta didik untuk mempunyai kemampuan pemecahan masalah tinggi adalah himpunan. Himpunan adalah segala koleksi benda-benda tertentu yang dianggap sebagai satu kesatuan. Teori himpunan baru diciptakan pada akhir abad ke-19, sekarang merupakan bagian yang terbesar dalam pendidikan matematika yang mulai diperkenalkan sejak tingkat sekolah dasar. Teori himpunan dapat dianggap sebagai dasar yang membangun hampir semua aspek dari matematika dan merupakan sumber dari mana semua matematika berasal. Soal-soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah secara matematis dapat diselesaikan oleh konsep himpunan sebagaimana telah dikemukakan oleh Georg Cantor. Oleh karena itu dalam mempelajari himpunan peserta didik harus mempunyai kemampuan pemecahan masalah tinggi.

Masalah atau kesulitan tersebut dapat diselesaikan dengan merubah pendekatan yang dipakai pada saat proses pembelajaran, salah satunya adalah pendekatan pembelajaran PMRI. PMRI mempunyai karakter-karakter yang dapat menyelesaikan masalah di kelas ini, yaitu menggunakan konteks/realita pada kehidupan peserta didik, menggunakan model untuk matematisasi progesif, memanfaatkan hasil konstruksi siswa, dan interaktivitas.

Konteks atau permasalahan realistik digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika. Konteks ini tidak harus berupa masalah dunia nyata namun bisa dalam bentuk permainan, penggunaan alat peraga, atau situasi lain selama hal tersebut bermakna dan bisa dibayangkan dalam pikiran peserta didik. Dalam pembelajaran ini, peserta didik dibawa langsung ke masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Dengan penggunaan permasalahan realistik pada proses pembelajaran akan lebih berkesan untuk peserta didik, sehingga peserta didik akan lebih memahami dan lebih aktif.

Dalam pendekatan pembelajaran PMRI, model digunakan dalam melakukan matematisasi secara progresif. Penggunaan model berfungsi sebagai jembatan dari pengetahuan dan matematika tingkat kongkrit menuju pengetahuan matematika tingkat formal. Oleh karena itu, guru dituntut untuk menggunakan berbagai macam metode dalam proses pembelajaran, sehingga pada saat proses pembelajaran guru banyak melibatkan peserta didik.

Karakteristik PMRI selanjutnya yaitu pemanfaatan hasil konstruksi peserta didik. Peserta didik memiliki kebebasan untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah sehingga diharapkan akan diperoleh strategi yang bervariasi. Hasil kerja dan kontruksi peserta didik selanjutnya digunakan untuk landasan pengembangan konsep matematika. Sehingga dengan karakteristik ini, peserta didik mampu menyelesaikan berbagai macam soal yang lain dari contoh yang diberikan, karena pada proses pembelajarannya peserta didik telah dibiasakan untuk menemukan strateginya sendiri. Dan akhirnya peserta didik mampu menyelesaikan soal pemecahan masalah.

Pendekatan pembelajaran PMRI juga mempunyai karakter interaktivitas. Proses belajar seseorang bukan hanya suatu proses individu melainkan juga secara bersamaan merupakan suatu proses sosial. Proses belajar peserta didik akan lebih singkat dan bermakna ketika peserta didik saling mengkomunikasikan hasil kerja dan gagasannya. Sehingga tidak ada lagi peserta didik yang mengantuk karena hanya mendengarkan di belakang meja, peserta didik akan lebih aktif ketika proses pembelajaran, karena harus berkomunikasi dengan peserta didik lainnya.

Karakter pendekatan pembelajaran yang terakhir pada PMRI yaitu keterkaitan. Konsep-konsep dalam matematika tidak bersifat parsial, namun banyak konsep matematika yang memiliki keterkaitan. Oleh karena itu, konsep-konsep matematika tidak diajarkan secara terpisah. PMRI menempatkan keterkaitan antar konsep matematika sebagai hal yang harus dipertimbangkan dalam proses pembelajaran.

Sehingga dengan pendekatan pembelajaran PMRI, peserta didik mampu memahami konsep matematika dengan benar, dan peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang terkait pada materi himpunan.

Karakteristik PMRI di atas juga didasari oleh teori belajar kontruktivisme. Adapun karakteristik pembelajaran secara kontruktivisme secara umum adalah sebagai berikut: memberi peluang kepada peserta didik untuk membina pengetahuan baru melalui keterlibatannya dalam dunia nyata, mendorong ide-ide peserta didik sebagai panduan merancang pengetahuan, mendukung pembelajaran secara kooperatif, mendorong dan menerima usaha dan hasil yang diperoleh peserta didik, mendorong peserta didik mau bertanya dan berdialog dengan guru, menganggap pembelajaran sebagai suatu proses yang sama penting dengan hasil pembelajaran, mendorong proses inkuiri peserta didik melalui kajian dan eksperimen.

Salah satu tokoh teori belajar kontruktivisme adalah Vigotsky. Kontruktivisme sosial yang dikembangkan oleh Vigotsky memiliki pengertian bahwa belajar bagi anak dilakukan dalam interaksi dengan lingkungan sosial maupun fisik. Penemuan atau *discovery* dalam belajar lebih mudah diperoleh dalam konteks sosial budaya seseorang. Untuk lebih jelasnya, bisa dilihat dari bagan di bawah ini:

Kesulitan/Masalah

1. Peserta didik kesulitan dalam menentukan kelompok yang termasuk himpunan dan bukan himpunan.
2. Peserta didik kesulitan dalam menentukan syarat dalam menyajikan himpunan dengan notasi pembentuk himpunan
3. Peserta didik kesulitan dalam menghitung himpunan bagian dan banyaknya himpunan bagian
4. Peserta didik kesulitan dalam mengerjakan soal himpunan dengan tipe yang berbeda dengan contoh.
5. Peserta didik banyak yang mengantuk pada saat proses pembelajaran berlangsung, sehingga peserta didik kurang aktif.
6. Guru masih menggunakan metode ceramah, dan anak mencatat yang guru tulis di papan tulis.
7. Guru tidak melibatkan peserta didik pada saat proses pembelajaran.

Akibatnya
Kemampuan Pemecahan Masalah Lemah

Solusi dan Penawaran

Pendekatan Pembelajaran PMRI

1. Penggunaan konteks
2. Penggunaan model untuk matematisasi progesif
3. Pemanfaatan hasil konstruksi siswa
4. Interaktivitas
5. Keterkaitan

Teori Belajar Konstruktivisme

1. Memberi peluang kepada pembelajar untuk membina pengetahuan baru melalui keterlibatannya dalam dunia nyata.
2. Mendorong ide-ide pembelajar sebagai panduan merancang pengetahuan.
3. Mendukung pembelajaran secara koperatif.
4. Mendorong dan menerima usaha dan hasil yang diperoleh pembelajar.
5. Mendorong pembelajar mau bertanya dan berdialog dengan guru.
6. Menganggap pembelajaran sebagai suatu proses yang sama penting dengan hasil pembelajaran.
7. Mendorong proses inkuiri pembelajar melalui kajian dan eksperimen.

Akibat Pendekatan Pembelajaran PMRI

1. Peserta didik mampu menentukan kelompok yang termasuk himpunan dan bukan himpunan.
2. Peserta didik mampu menentukan syarat dalam menyajikan himpunan dengan notasi pembentuk himpunan
3. Peserta didik mampu menghitung himpunan bagian dan banyaknya himpunan bagian.
4. Peserta didik mampu mengerjakan soal himpunan dengan tipe yang berbeda dengan contoh.
5. Peserta didik banyak yang memperhatikan pada saat proses pembelajaran berlangsung, sehingga peserta didik menjadi aktif.
6. Guru masih menggunakan berbagai macam metode, dan peserta didik mengikuti instruksi yang diberikan.
7. Guru melibatkan peserta didik pada saat proses pembelajaran.

Kemampuan Pemecahan Masalah Meningkat

B. Kajian Pustaka

Tujuan tinjauan pustaka dalam penulisan proposal skripsi ini adalah sebagai komparasi terhadap kajian-kajian sebelumnya dan untuk mendapatkan gambaran secukupnya mengenai tema yang ada.

Adapun beberapa karya ilmiah yang dijadikan kajian pustaka adalah sebagai berikut:

1. Jurnal pendidikan matematika Nidaul Khairi, Mukhni, Minora Longgom Nasution staf pengajar jurusan matematika FMIPA UNP yang berjudul "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) bagi Siswa Kelas VII MTs Lubuk Buaya Padang Tahun Pelajaran 2013/2014". Hasil dari skripsi ini adalah (1) analisis kemampuan komunikasi siswa berdasarkan indikator yang muncul setelah diterapkan pendekatan PMR dapat diurutkan dari indikator yang paling mudah dipahami hingga yang paling sukar dipahami siswa dalam soal kuis adalah sebagai berikut: menyatakan situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika, menjelaskan suatu ide, situasi, dan relasi matematika melalui tulisan memberikan alasan atau bukti atas kebenaran solusi, dan memeriksa kesahihan suatu argumen. (2) Kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menerapkan PMRI lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menerapkan pembelajaran konvensional di kelas VII MTsN Lubuk Buaya Padang.

   Perbedaannya terletak pada objek dan materi yang diteliti.

2. Artikel publikasi ilmiah pendidikan matematika Nikmatul Vikriyah, Idris Hatta, mahasiswi jurusan pendidikan matematika dan dosen pendidikan matematika Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan judul "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Problem Based Learning (PBL) Pada Pokok Bahasan Trigonometri (PTK di kelas X SMA Muhammadiyah 1 Surakarta Tahun Ajaran 2014/2015). Hasil dari skripsi ini adalah: (1) Mengidentifikasi unsur yang diketahui dan ditanyakan sebelum dilakukan tindakan 31,58% meningkat menjadi 84,21% pada akhir tindakan. (2) Menerapkan strategi menyelesaikan masalah sebelum dilakukan tindakan 26,32% meningkat menjadi 84,21% pada akhir tindakan (3) Menjelaskan/ menginterpretasikan hasil sebelum dilakukan tindakan 24,68% meningkat menjadi 78,95% pada akhir tindakan. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.[22]

   Perbedaannya terletak pada metode dan materi yang diteliti.

3. Jurnal pendidikan matematika Lela Anggraini, Rusyd A.Siroj, dan Ratu Ilma Indra Putri, mahasiswa dan dosen jurusan Magister Pendidikan Matematika PPs Unsri dengan judul Penerapan Model

[22] Nikmatul Vikriyah, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Problem Based Learning (Pbl) Pada Pokok Bahasan Trigonometri (PTK Di Kelas X Sma Muhammadiyah 1 Surakarta Tahun Ajaran 2014/2015)", *skripsi*, (Surakarta: Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhamadiyah Surakarta, 2015), hlm. 3

Pembelajaran Investigasi Kelompok untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 27 Palembang. Hasil skripsi ini adalah: Penelitian berlangsung dalam dua siklus, siklus pertama berkaitan dengan materi kubus dan balok, hasil tes siklus pertama, rata-rata kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika 66 sudah di atas nilai KKM 60, tapi hanya 18 siswa yang mendapat nilai $\geq$ 60 artinya ketuntasan belajar secara klasikal baru mencapai 60%. Siklus kedua berkaitan dengan materi prisma dan limas, rata-rata kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika 76 sudah di atas nilai KKM 60 dan siswa yang mendapat nilai $\geq$ 60 sudah mencapai 89%, artinya sudah tuntas secara klasikal. Kesimpulan dari penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar siswa kelas VIII-4 Sekolah Menengah Pertama Negeri 27 Palembang dapat ditingkatkan melalui penerapan model pembelajaran investigasi kelompok.[23]

Perbedaannya terletak pada metode yang dipakai untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan penelitian tersebut, sebagai bahan perbandingan yang sudah teruji keshahihannya. Peneliti mengambil judul penelitian

---

[23] Lela Anggraini, dkk, "Penerapan Model Pembelajaran Investigasi Kelompok Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Viii-4 Smp Negeri 27 Palembang", *jurnal pendidikan matematika*, (:Magister Pendidikan Matematika PPs Unsri, 2010), hlm. 1

“Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada Materi Himpunan Kelas VII MTs Tanbihul Ghofilin Tahun Pelajaran 2015/2016.

C. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan kajian pustaka dan kajian teori di atas, maka hipotesis dari penelitian ini adalah pendekatan pembelajaran pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi himpunan siswa kelas VII MTs Tanbihul Ghofilin tahun pelajaran 2015/2016.

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK), yaitu merupakan salah satu bentuk penelitian yang dilakukan di kelas. PTK umumnya dilakukan oleh guru bekerjasama dengan peneliti atau ia sendiri sebagai guru berperan ganda melakukan penelitian individu di kelas, di sekolah dan atau di tempat ia mengajar untuk tujuan "penyempurnaan" atau "peningkatan" proses pembelajaran.[1] Penelitian tindakan kelas merupakan proses pengkajian masalah pembelajaran di dalam kelas melalui refleksi dalam upaya untuk memecahkan masalah dengan cara melakukan berbagai tindakan terencana dalam situasi nyata dan menganalisis setiap tahap perlakuan tersebut untuk menyempurnakan dan meningkatkan.

Pelaksanaan penelitian ini bersifat kolaboratif yaitu bekerja sama dengan guru mata pelajaran matematika yang bersangkutan. Tindakan yang direncanakan berupa pendekatan pembelajaran PMRI sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Sumber data penelitian ini adalah guru dan peserta didik kelas VII H MTs Tanbihul Ghofilin tahun pelajaran 2015/2016.

---

[1] Jasa Ungguh Muliawan, *Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research)*, (Yogyakarta: Penerbit Gava Media, 2010), hlm. 1

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Tanbihul Ghofilin kelas VII H tahun pelajaran 2015/2016.

2. Waktu penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan November 2015 sampai Februari 2016 pada siswa kelas VII H MTs Tanbihul Ghofilin tahun pelajaran 2015/2016, dimulai dengan wawancara, dan observasi awal, penyusunan proposal penelitian, penyelesaian administrasi penelitian, pelaksanaan penelitian, serta penulisan laporan.

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan dari tanggal 10 Januari 2016 sampai dengan tanggal 10 Februari 2016. Berikut ini merupakan jadwal kegiatan penelitian tindakan kelas di MTs Tanbihul Ghofilin.

No	Hari, Tanggal	Alokasi Waktu	Tahapan	Kegiatan
1	Minggu, 10 Januari 2016	2×40 menit	Pra Siklus	Dokumentasi dan wawancara
2	Kamis, 14 Januari 2016	3×40 menit		Dokumentasi dan wawancara
3	Minggu, 17 Januari 2016	2×40 menit	Siklus 1	Pertemuan 1
4	Kamis, 21 Januari 2016	3×40 menit		Pertemuan 2 dan tes evaluasi
5	Minggu, 24 Januari 2016	2×40 menit	Siklus 2	Pertemuan 1
6	Kamis, 28 Januari 2016	3×40 menit		Pertemuan 2 dan evaluasi

C. Subjek dan Kolaborator Penelitian

a. Subjek Penelitian

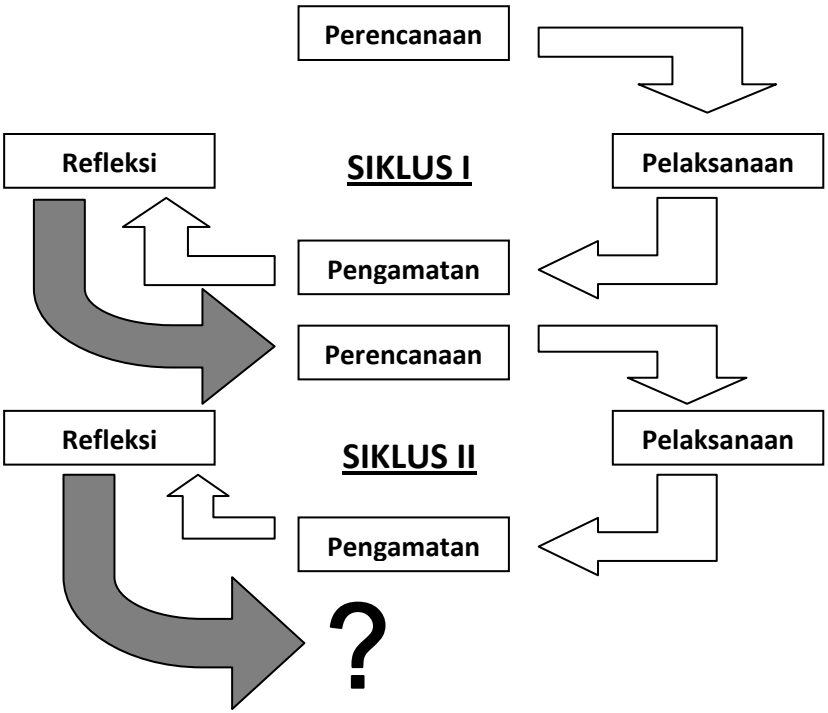
Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII H MTs Tanbihul Ghofilin tahun pelajaran 2015/2016 dengan jumlah 30 siswa. Mata pelajarannya adalah matematika dalam materi pokok himpunan.

b. Kolaborator Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti berkolaborator dengan guru mata pelajaran matematika yaitu Ibu Mufarrokhatul Fuadah, S.Pd, dia mengampu 5 dari 8 kelas VII yang ada di MTs Tanbihul Ghofilin. Oleh karena itu, peneliti memilih Ibu Mufarrokhatul Fuadah, S.Pd sebagai kolaborator.

D. Siklus Penelitian

Pada penelitian ini dirancang dan akan dilaksanakan dalam tiga tahap siklus, yaitu tahap pra siklus, siklus 1, dan siklus 2. Adapun tahapan tiap siklus dapat digambarkan pada bagan sebagai berikut:



Secara lebih lengkap untuk setiap siklus yang akan dilaksanakan mempunyai langkah-langkah sebagai berikut:[2]

a) Pra Siklus

Dalam pra siklus ini akan melihat pembelajaran di kelas yang akan dijadikan subjek penelitian. Dan untuk mempersiapkan hal-hal yang diperlukan sebelum dilaksanakannya siklus 1 dan siklus 2.

[2] Wina Sanjaya, *Penelitian Tindakan Kelas*, (Bandung: Prenada Media Group, 2009), hlm. 75

Adapun hal-hal yang akan disiapkan seperti:

1) Menentukan model dan pola PTK yang akan digunakan
2) Menyusun desain dan langkah-langkah tindakan yang akan dilakukan sesuai dengan fokus masalah hipotesis penelitian
3) Mengidentifikasi berbagai komponen yang diperlukan untuk kelancaran pelaksanaan PTK, misalnya melakukan koordinasi dengan orang-orang yang akan terlibat dalam pelaksanaan PTK, serta menyusun program kegiatan termasuk jadwal pelaksanaan tindakan
4) Mempersiapkan segala sesuatu yang diperlukan untuk tindakan yang akan dilaksanakan, termasuk menyediakan alat dan bahan yang diperlukan, serta menyusun instrumen penelitian seperti pedoman observasi yang sangat dibutuhkan untuk menilai proses pembelajaran.

   Dalam penelitian ini, peneliti melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika, yaitu Bu Mufarrokhatul Fuadah, terkait keadaan peserta didik kelas VII H MTs Tanbihul Ghofilin. Wawancara tersebut terkait tentang pembelajaran matematika dan keadaan peserta didik. Peneliti juga melakukan observasi ke kelas VII H MTs Tanbihul Ghofilin pada saat proses pembelajaran matematika berlangsung. Berdasarkan hasil pengamatan, pembelajaran dilakukan dengan metode konvensional, yaitu guru menjelaskan dan peserta didik mencatatnya.

b) Siklus 1

Pola mekanisme kerja PTK pada dasarnya hanya memiliki 4 tahapan, yaitu:[3]

1). Perencanaan

a) Peneliti mengidentifikasi masalah, merumuskan masalah, dan mencari solusinya.

b) Mempersiapkan instrumen yang dibutuhkan, seperti:

(1) Membuat rencana pembelajaran (RPP) yang sesuai dengan materi yang diambil.

(2) Membuat lembar permasalahan

(3) Membuat kisi-kisi soal

(4) Membuat soal-soal dan membuat kunci jawaban

(5) Menyiapkan alat dokumentasi

2). Pelaksanaan

Langkah-langkah besar dalam pembelajaran PMRI adalah sebagai berikut:[4]

a) Langkah 1: Memahami Masalah Kontekstual

Guru memberikan masalah (soal) kontekstual dan siswa diminta untuk memahami masalah tersebut. Guru menjelaskan soal atau masalah dengan memberikan

---

[3] Jasa Ungguh Muliawan, *Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research),* hlm. 7

[4] Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulu 2013,* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), hlm. 150-151

petunjuk atau saran seperlunya (terbatas) terhadap bagian-bagian tertentu yang dipahami siswa.

b) Langkah 2: Menyelesaikan Masalah Kontekstual

Siswa secara individual disuruh menyelesaikan masalah kontekstual pada Buku Siswa atau LKS dengan caranya sendiri. Cara pemecahan dan jawaban masalah yang berbeda lebih diutamakan. Guru memotivasi siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan penuntun untuk mengarahkan siswa memperoleh penyelesaian soal.

c) Langkah 3: Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban

Siswa diminta untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban mereka dalam kelompok kecil. Setelah itu, hasil dari diskusi itu dibandingkan pada diskusi kelas yang dipimpin oleh guru.

d) Langkah 4: Menarik Kesimpulan

Berdasarkan hasil diskusi kelompok dan diskusi kelas yang dilakukan, guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang konsep, definisi, teorema, prinsip atau prosedur matematika yang terkait dengan masalah kontekstual yang baru diselesaikan.

3). Pengamatan

Tahap pengamatan adalah tahap dimana peneliti menerapkan skenario tindakan yang telah direncanakan dalam bentuk nyata. Pada tahap pelaksanaan itulah dilakukan

pencatatan, pengukuran, dan penilaian hasil penelitian menurut standar tertentu sesuai kriteria khusus yang telah disusun.

Dalam metode observasi terbuka, observer menggunakan secarik kertas kosong untuk mencatat inti-inti kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung. Observasi ini terfokuskan pada pengamatan kegiatan guru dan aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran.

4). Refleksi

Tahap pendiskripsian hasil penelitian dalam bentuk laporan sementara atau tahap refleksi. Tahap dimana hasil pengamatan dianalisa dan disimpulkan dalam bentuk pernyataan-pernyataan teknis. Kemudian dilanjutkan dengan diadakannya evaluasi keseluruhan dari PTK yang telah dilakukan. Bila pada tahap ini kesimpulan yang diperoleh mengalami kegagalan atau penyimpangan dari hipotesa yang dibuat, maka PTK tersebut harus diulang dari awal. Demikian seterusnya sampai diperoleh hasil akhir yang paling memenuhi syarat dan standar ilmiah.

c) Siklus 2

Tahapan-tahapan pada siklus 2 mirip dengan tahapan-tahapan pada siklus 1. Siklus 2 merupakan perbaikan dari siklus 1, terutama didasarkan pada hasil refleksi siklus 1. Tahapannya tetap yaitu, perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi.

Data skor kemampuan pemecahan masalah diambil dari hasil nilai evaluasi akhir pada tiap siklus. Nilai kemampuan pemecahan masalah dikatakan meningkat apabila rata-rata evaluasi akhir pada siklus 2 lebih besar dari pada siklus 1.

E. Teknik Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah alat yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.[5] Jika pengumpul data melakukan sedikit kesalahan sikap dalam interview misalnya, akan mempengaruhi data yang diberikan oleh responden. Kesimpulannya akan salah. Maka mengumpulkan data merupakan pekerjaan yang penting dalam meneliti.[6]

Untuk kepentingan PTK ada banyak instrumen yang dapat digunakan, yaitu:[7]

1). Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mengamati setiap kejadian yang sedang berlangsung dan mencatatnya dengan alat observasi tentang hal-hal yang akan diamati atau teliti.

Observasi dapat dilakukan dengan cara partisipatif *(participatory observation)* pengamat ikut serta dalam kegiatan

---

[5] Wina Sanjaya, *Penelitian Tindakan Kelas*, hlm. 8

[6] Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), hlm. 266

[7] Wina Sanjaya, *Penelitian Tindakan Kelas*, hlm. 85-101

yang sedang berlangsung, pengamat ikut sebagai peserta rapat atau peserta pelatihan. Dalam observasi non partisipatif *(non participatory observation)* pengamat tidak ikut serta dalam kegiatan yang sedang berlangsung, dia hanya berperan mengamati kegiatan, tidak ikut dalam kegiatan.[8]

Dalam penelitian ini, observasi dilakukan untuk mengetahui keadaan sekolah, kelas subyek penelitian, dan proses pembelajaran di MTs Tanbihul Ghofilin.

2). Wawancara

Wawancara atau interview dapat diartikan sebagai teknik mengumpulkan data dengan menggunakan bahasa lisan baik secara tatap muka ataupun melalui saluran media tertentu.

Dalam penelitian ini, metode wawancara digunakan untuk memperoleh informasi tentang jumlah guru matematika, jumlah kelas VII, model pembelajaran yang dipakai oleh guru di kelas VII, hambatan-hambatan yang dirasakan guru ketika mengajar matematika di kelas VII, dan besarnya KKM matematika yang ditetapkan sekolah MTs Tanbihul Ghofilin.

3). Tes

Tes instrumen pengumpulan data untuk mengukur kemampuan siswa dalam aspek kognitif, atau tingkat penguasaan materi pembelajaran. Sebagai alat ukur dalam proses evaluasi, tes harus memiliki dua kriteria, yaitu kriteria validitas dan reliabilitas.

---

[8] Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), hlm. 220

Dalam penelitian ini, menurut tujuannya peneliti menggunakan tes kemampuan (*power test*). Tes ini bertujuan untuk mengevaluasi peserta didik dalam mengungkapkan kemampuannya (dalam bidang tertentu) dengan tidak dibatasi secara ketat oleh waktu tertentu. Kemampuan yang diukur bisa berupa kognitif maupun psikomotorik. Soal-soal biasanya relatif sukar menyangkut berbagai konsep dan pemecahan masalah dan menuntut peserta tes untuk mencurahkan segala kemampuannya baik analisis, sintesis, dan evaluasi.

Untuk mengukurnya peneliti menggunakan tes tulis (*paper and pencil test*). Tes tulis adalah tes yang dalam pelaksanaannya menggunakan kertas dan pensil sebagai media utama. Proses pengoreksian dapat dilakukan secara manual atau OMR (alat *scan* lembar jawaban komputer).

Dalam penelitian ini, menggunakan tes uraian jenis pemecahan masalah. Tes diberikan pada peserta didik pada akhir tiap siklus. Tes digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Instrumen

Analisis instrumen digunakan untuk mengetahui kualitas soal yang diujikan. Adapun tahapannya dalam analisis instrumen adalah sebagai berikut:

a. Validitas

Validitas digunakan untuk menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Untuk menghitung validitas menggunakan rumus korelasi, rumus korelasi yang dikemukakan oleh *pearson*, yang dikenal dengan sebutan rumus korelasi *product moment*, dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi tiap item

N = banyaknya subyek uji coba

$\sum X$ = jumlah skor item

$\sum Y$ = jumlah skor total

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor item

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

$\sum XY$ = jumlah perkalian skor item dan skor total [9]

Kriteria validnya suatu soal ditentukan dari banyaknya validitas masing-masing soal. Apabila jumlah $r_{xy} > r_{tabel}$ maka dikatakan "valid", jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka "tidak valid" dengan taraf signifikansi 5%.

[9]Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2002), hlm. 72.

b. Reliabilitas

Reliabilitas digunakan untuk menunjukkan bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data. Untuk mengetahui reliabilitas perangkat tes berbentuk subyektif maka digunakan rumus *alpha cronbach*, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma_b^{\,2}}{\sigma_t^{\,2}}\right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

k = jumlah butir soal/pertanyaan yang ada

$\sigma_b^{\,2}$ = *varians* skor butir

$\sigma_t^{\,2}$ = *varians* skor-skor pada semua *k* butir soal[10]

Untuk menentukan reliabilitas suatu soal maka, apabila $r_{11} > r_{tabel}$ dikatakan reliabilitas atau soal tersebut dapat digunakan. Namun jika sebaliknya, maka soal tersebut tidak dapat digunakan.

c. Tingkat Kesukaran

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal adalah indeks kesukaran (*difficulty index*). Besarnya indeks

[10]Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta :Rineka Cipta, 2010), hlm.196.

kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,00. Indeks ini menunjukkan taraf kesukaran soal.

Perhitungan tingkat kesukaran menggunakan rumus sebagai berikut:

Rumus

$$Tingkat\ Kesukaran = \frac{rata - rata\ skor\ siswa\ suatu\ soal}{skor\ maksimum\ yang\ ditetapkan}$$

Kriteria

Interval IK					Kriteria
0,00	≤	P	≤	0,30	Sukar
0,30	<	P	≤	0,70	Sedang
0,70	<	P	≤	1,00	Mudah

d. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang bodoh (berkemampuan rendah). Dengan rumus sebagai berikut:

Rumus

$$DP = \frac{Mean\ kelompok\ atas - Mean\ kelompok\ bawah}{Skor\ maksimum\ soal}$$

Keterangan:

DP : Daya Pembeda

Kriteria

Interval DP					Kriteria
0,00	<	DP	≤	0,20	jelek
0,20	<	DP	≤	0,40	cukup
0,40	<	DP	≤	0,70	baik
0,70	<	DP	≤	1,00	baik sekali

2. Analisis Data

Penelitian tindakan dengan pendekatan kualitatifnya menggunakan analisis yang bersifat naratif-kualitatif. [11] Data dari hasil pengamatan dan tes akan diolah menggunakan analisis diskriptif untuk menggambarkan keadaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah menggunakan PMRI pada tiap siklusnya.

Setelah semua data terkumpul, peneliti akan membaginya ke dalam dua kelompok data, yaitu data kuantitatif yang berupa angka-angka dan data kualitatif yang berupa kata-kata dan simbol.

Data mengenai kemampuan pemecahan masalah diperoleh dari tes uraian yang bersifat pemecahan masalah. Hasil tes tulis tersebut diolah menggunakan rumus rata-rata sebagai berikut:

a. Menghitung rata-rata pemecahan masalah

$$\overline{x} = \frac{\sum x_1}{N}$$

[11] Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, hlm. 156

Keterangan :

$\bar{x}$ = rata-rata hasil tes pemecahan masalah

$\sum x_1$ = jumlah nilai tes pemecahan masalah

N = banyaknya peserta didik yang mengikuti tes

b. Menghitung ketuntasan belajar individu

$$Nilai = \frac{\sum skor\ yang\ diperoleh}{\sum skor\ maksimum} \times 100$$

Peserta didik dikatakan tuntas secara individu jika nilai peserta didik mencapai KKM, yaitu 65

c. Menghitung ketuntasan belajar klasikal

$$Ketuntasan\ Klasikal = \frac{\sum peserta\ didik\ tuntas}{\sum peserta\ didik} \times 100\%$$

G. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah:

1. Nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam proses pembelajaran $\geq$ 65.
2. Terdapat $\geq$ 75% jumlah peserta didik yang memperoleh skor tes kemampuan pemecahan masalah tuntas.

BAB IV
DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Tanbihul Ghofilin yang terletak di desa Mantrianom, Bawang, Banjarnegara, Jawa Tengah. MTs ini berstatus swasta yang berada di bawah yayasan pondok pesantren Tanbihul Ghofilin.

MTs Tanbihul Tanbihul terdiri dari delapan belas kelas, delapan kelas untuk kelas VII (VII A, VII B, VII C, VII D, VII E, VII F, VII G, dan VII H), enam kelas untuk kelas VIII (VIII A, VIII B, VIII C, VIII D, VIII E, dan VIII F), dan empat kelas untuk kelas IX (IX A, IX B, IX C, dan IX D). Di sekolah ini terdapat empat guru matematika, yaitu Bapak Ngudi Waluyo, S. Pd, Bapak Asif Khairul Anwar, S. Pd, Ibu Mufarrokhatul Fuadah, S. Pd, dan Ibu Puspitawati, S. Pd.

Sebelum pelaksanaan penelitian, peneliti melakukan wawancara kepada salah satu guru mata pelajaran matematika, yaitu Ibu Mufarrokhatul Fuadah, S. Pd. Pada tanggal 07 November 2015. Dari hasil wawancara yang peneliti lakukan, didapatkan informasi bahwa proses pembelajaran yang perlu perhatian lebih adalah kelas VII H. Oleh karena itu, peneliti mengambil subjek yang diteliti adalah VII H yang berjumlah 30 siswi. Jumlah jam pelajaran pada kelas VII H yaitu 5 jam pelajaran setiap minggunya yang dilaksanakan pada hari Minggu dan Kamis. Untuk hari Minggu pembelajaran matematika kelas VII H dilaksanakan pada jam ketiga dan keempat (08.20-09.40),

sedangkan untuk hari Kamis dilaksanakan pada jam pertama sampai ketiga (07.00-09.00).

Menurut keterangan Bu Mufarrokhatul Fuadah, selaku guru mata pelajaran matematika kelas VII H, pembelajaran matematika selama ini dilakukan dengan metode ceramah. Guru menerangkan materi dan menuliskannya di papan tulis, kemudian setelah guru menerangkan, peserta didik mencatatnya. Pembelajaran dilanjutkan dengan pemberian contoh soal, mengerjakan latihan yang ada di buku matematika dan memberikan PR.

Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII H MTs Tanbihul Ghofilin ini terdiri dari 2 siklus. Siklus 1 terdiri dari 2 pertemuan, siklus 2 juga terdiri dari 2 pertemuan. Setiap siklusnya terdiri dari empat tahap yang telah direncanakan oleh peneliti sebelumnya, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Hasil penelitian tindakan kelas oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Pra Siklus

Pra siklus dilakukan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan oleh peneliti untuk proses penelitian. Peneliti melakukan observasi, wawancara, dan dokumentasi di MTs Tanbihul Ghofilin. Wawancara pertama dilakukan pada tanggal 07 November 2015 dengan guru mata pelajaran matematika. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VII MTs Tanbihul Ghofilin, yaitu Bu Mufarrokhatul Fuadah, S.Pd.

beliau menjelaskan kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih lemah. Seperti yang ditemukan di MTs Tanbihul Ghofilin. Menurut pengakuan beliau, di sekolah tersebut peserta didik kurang mampu menyelesaikan soal pemecahan masalah, itu artinya kemampuan pemecahan masalah peserta didik kurang. Hal itu disebabkan oleh beberapa masalah atau kesulitan peserta didik dan guru, baik dari masalah materi maupun masalah pedagogiknya. Dilihat dari masalah atau kesulitan materi dari peserta didiknya sendiri yaitu peserta didik kesulitan dalam menentukan kelompok yang termasuk himpunan dan yang bukan himpunan, peserta didik kesulitan dalam menentukan syarat dalam menyajikan himpunan dengan notasi pembentuk himpunan, peserta didik kesulitan dalam menghitung himpunan bagian dan banyaknya himpunan bagian, serta peserta didik juga kesulitan dalam mengerjakan soal yang berbeda dengan soal yang telah diberikan untuk contoh oleh guru. Masalah atau kesulitan di atas dibuktikan dari nilai ulangan harian pada indikator-indikator tersebut.

Sedangkan masalah atau kesulitan pedagogik baik dari guru maupun dari peserta didik yaitu peserta didik kurang aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung sehingga mengakibatkan kebanyakan peserta didik mengantuk, peserta didik kurang bertanya tentang materi yang belum dipahaminya. Diakui juga oleh Bu Farah, bahwa guru masih menggunakan metode ceramah, dan anak mencatat yang guru tulis di papan tulis, guru tidak melibatkan peserta didik pada saat proses pembelajaran. Peneliti juga

memperoleh hasil tes pemecahan masalah peserta didik pada materi himpunan tahun lalu sebagai dokumentasi nilai pra siklus.

2. Siklus 1

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, diperoleh data-data yang dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Pelaksanaan Tindakan Siklus 1

Penelitian siklus 1 ini dilaksanakan dalam dua kali pertemuan, seperti dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4.1
Jadwal Pelaksanaan Siklus 1

Hari/Tanggal	Waktu	Pertemuan	Materi
Minggu, 17 Januari 2016	2×40 menit	1	• Pengertian himpunan • menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan • menyebutkan anggota dan bukan anggota.
Kamis, 21 Januari 2016	3×40 menit	2	• Menyatakan notasi himpunan • Mengenal himpunan kosong dan notasinya • Evaluasi siklus 1

Deskripsi pelaksanaan pembelajaran adalah sebagai berikut:

1) Pertemuan 1

Pertemuan 1 dilaksanakan pada:

Hari, tanggal : Minggu, 17 Januari 2016

Waktu : 08.20-09.40

Materi : Pengertian himpunan, menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan, dan menyebutkan anggota dan bukan anggota.

Guru memasuki kelas tepat waktu, kemudian mengucapkan salam dan menanyakan kabar. Kemudian berdo'a yang dipimpin oleh salah satu peserta didik untuk mengawali pembelajaran. Dilanjutkan presensi (semua peserta didik hadir) dan menanyakan kabar peserta didik.

Siswa diberi gambaran tentang pentingnya belajar himpunan dan penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari. Guru menanyakan, "Siapa yang tahu berbagai contoh kelompok dalam kehidupan sehari-hari?". Peserta menyebutkan contoh-contoh kelompok yang mereka ketahui. Guru mempersilahkan peserta nomor 3 untuk menjawab "iya Bu, kelompok hewan yang bisa terbang, kemudian kelompok ibu-ibu gemuk". Guru mengklarifikasi jawaban, "Betul, itu contoh dari kelompok-kelompok dalam kehidupan sehari-hari, ada yang bisa menyebutkan contoh kelompok lain?". Peserta didik nomor 17 menjawab, "Kelompok binatang yang hidup di air Bu". Guru mengklarifikasi jawaban, "Betul, itu contoh dari kelompok yang kalian temui dalam lingkungan". Kemudian guru melanjutkan, "Apakah kelompok hewan yang bisa terbang, kelompok ibu-ibu gemuk, dan kelompok hewan yang hidup di air termasuk himpunan?,

jawabannya akan kita ketahui setelah pembelajaran ini ya anak-anak.”

Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu, peserta diidk diajak untuk mengingat kembali materi sebelumnya. Guru menanyakan apakah peserta didik masih ingat apa itu bilangan asli, bilangan bulat.

Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan, menyebutkan anggota dan bukan anggota. Setelah guru menjelaskan tujuan dari pembelajaran pada pertemuan ini, kemudian guru membagi kelas ke dalam 8 kelompok kecil (terdiri dari 3-4 peserta didik) dengan cara menghitung dari baris kanan depan. Kelompok pertama terdiri dari peserta didik nomor 19, 20, 3, 11, kelompok kedua terdiri dari peserta dengan nomor 6, 5, 25, kelompok ketiga terdiri dari peserta didik dengan nomor 15, 4, 28, kelompok keempat terdiri dari peserta didik dengan nomor 27, 22, 7, kelompok kelima terdiri dari peserta didik dengan nomor 18, 24, 14, kelompok keenam terdiri dari peserta didik dengan nomor 12, 21, 17, 30, kelompok ketujuh terdiri dari peserta didik dengan nomor 1, 23, 10, dan kelompok kedelapan terdiri dari peserta didik dengan nomor 16, 9, 29, 13.

Dalam pembelajaran ini, peserta didik dibawa ke dalam kehidupan nyata/realistik. Peserta didik diberi

sebuah masalah dan pertanyaan-pertanyaan, tiap-tiap kelompok diberi permasalahan yang berbeda yang ada dalam lingkungan sekolah. Kelompok pertama, kedua, dan ketiga diberi masalah untuk menanyakan dan mendata jenis olahraga yang ingin diikuti oleh peserta didik di kelas VII H, kelompok keempat, kelima, dan keenam diberi masalah untuk menanyakan dan mendata merek yang dipakai oleh peserta didik di kelas VII H, dan kelompok ketujuh dan kedelapan diberi masalah untuk menanyakan dan mendata jumlah anak dalam keluarga peserta didik di kelas VII H. Guru meminta peserta didik untuk berkumpul bersama anggota kelompoknya. Guru meminta peserta didik untuk memecahkan masalah sesuai dengan alur pikiran peserta didik secara informal atau coba-coba sesuai dengan langkah-langkah pada lembar kerja. Guru menanyakan, "Siapa yang belum faham dengan tugasnya?". Peserta didik serempak menjawab, "Faham Bu.". Peserta didik bekerja dengan antusias, tiap kelompok berbagi tugas, ada yang menanyakan kepada peserta didik yang lain dan mencatatnya di kertas yang telah disediakan. Karena tugas tersebut mewajibkan kepada setiap kelompok untuk mengisi data yang diperlukan, maka suasana di kelas kurang kondusif. Terdengar berisik dari luar kelas.

Setelah 10 menit berlalu, guru menanyakan "Apakah setiap kelompok sudah selesai mengerjakan tugasnya?".

Dengan serentak mereka menjawab, “Belum Bu, kurang sedikit lagi”. Ibu Farah mengelilingi setiap kelompok untuk mengontrol pekerjaan mereka. Setelah 15 menit berlalu, setiap kelompok telah menyelesaikan tugasnya masing-masing.

Guru meminta kepada setiap kelompok untuk menyiapkan perwakilan untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya dengan menyatakan masalah sehari-hari ke dalam himpunan dan menyebutkan anggota dan bukan anggotanya. Perwakilan untuk setiap masalah, yaitu kelompok ketiga dengan tugas jenis olahraga yang ingin diikuti peserta didik kelas VII H yang diwakili oleh peserta didik nomor 4, dilanjutkan oleh kelompok keenam dengan tugas merek sepatu yang dipakai oleh peserta didik kelas VII H yang diwakili oleh peserta didik nomor 17, dan yang terakhir oleh kelompok kedelapan dengan tugas jumlah anak dalam keluarga peserta didik kelas VII H yang diwakili oleh peserta didik nomor 13.

Semua perwakilan telah mempresentasikan hasil diskusinya masing-masing, kemudian dilanjutkan oleh Bu Farah memberikan kesimpulan dari pembelajaran hari ini. “Jadi anak-anak dari pembelajaran hari ini, kita dapat menyimpulkan apa itu himpunan. Coba nomor 4, apa yang kamu ketahui dari pengertian himpunan itu?”. Peserta didik nomor 4 menjawab, “Himpunan adalah kelompok yang

sudah jelas anggotanya". Guru mengklarifikasi jawaban, "Ya, betul Nak. Himpunan adalah kumpulan benda yang terdefinisi dengan jelas, maksud dari terdefinisi dengan jelas yaitu dapat ditentukan anggota dan bukan anggotanya. Contoh yang tadi telah disebutkan oleh teman-teman kalian, hewan yang hidup di air, jadi yang termasuk anggota adalah hewan yang hidupnya di air, contoh anggotanya ada gurameh, hiu, cumi-cumi dll. Jadi, burung merpati bukan anggota hewan yang hidup di air, karena burung merpati hidup di udara. Kemudian untuk kelompok ibu-ibu gemuk itu bukan termasuk himpunan, karena gemuk itu punya definisi yang berbeda-beda."

Guru memberi PR yang ada di buku matematika sebagai latihan dan tindak lanjut. Guru menganjurkan peserta didik untuk mempelajari kembali materi yang telah disampaikan untuk persiapan tes selanjutnya dan memberitahukan akan ada evaluasi pertama pada hari Kamis setelah pembelajaran.

Untuk menutup pembelajaran, guru mengajak siswa untuk berdo'a bersama-sama agar ilmu yang didapat bermanfaat, guru mengucapkan salam, dan meninggalkan kelas tepat waktu. (sikap disiplin dan religius).

2) Pertemuan 2

Pertemuan 2 dilaksanakan pada:

Hari, tanggal : Kamis, 21 Januari 2016

Waktu : 07.00-08.20

Materi : Menyatakan notasi himpunan, mengenal himpunan kosong dan notasinya

Guru memasuki kelas tepat waktu, kemudian mengucapkan salam dan menanyakan kabar. Kemudian berdo'a yang dipimpin oleh salah satu peserta didik untuk mengawali pembelajaran. Dilanjutkan presensi (semua peserta didik hadir) dan menanyakan kabar peserta didik.

Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu, peserta didik diajak untuk mengingat kembali materi sebelumnya yaitu menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan dan menyebutkan anggotanya, dan menyebutkan anggota dan bukan anggota.

Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu menyatakan notasi himpunan dan mengenal himpunan kosong dan notasinya. "Hari ini kita akan melanjutkan pembahasan materi tentang himpunan. Yaitu menyatakan notasi himpunan dan mengenal himpunan kosong dan notasinya." Tapi sebelum melanjutkan pembahasan materi, guru menanyakan PR yang diberikan di pertemuan sebelumnya. "Ayukk anak-anak, buka buku tugasnya masing-masing, kita akan mencocokkan PR yang kemarin kalian kerjakan. Siapa yang akan mencoba mengerjakannya?". Peserta didik

nomor 3 menjawab soalnya, dilanjutkan dengan peserta yang lain, sampai habis soalnya.

Setelah PR selesai dijawab, guru melanjutkan pembahasan tentang notasi himpunan. Guru menuliskan di papan tulis, ada tiga cara dalam menyatakan suatu himpunan, yaitu dengan kata-kata, dengan notasi pembentuk himpunan, dan mendaftar anggotanya. Anak-anak memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh Bu Farah. Peserta didik nomor 4 bertanya, "Bagaimana penulisan notasi pembentuk himpunan?", peserta didik nomor 3 juga bertanya, "Bagaimana menentukan syarat dalam notasi pembentuk himpunan. Guru menjawab dan menerangkan ulang tentang menyatakan suatu himpunan dengan notasi pembentuk himpunan. Kebanyakan dari peserta didik kurang memahami dalam penulisan syaratnya. Kemudian guru memberikan contoh yang lebih banyak, sampai peserta didik memahaminya. Dan memberikan latihan yang ada di dalam buku matematika dan membahasnya bersama.

Dalam pembelajaran ini, peserta didik dibawa ke dalam kehidupan nyata/realistik. Peserta didik diminta untuk memperhatikan demonstrasi yang akan diperagakan oleh beberapa peserta didik dipandu oleh guru. Guru membutuhkan 3 peserta didik untuk demonstrasi ini, peserta didik dengan nomor 13 berperan sebagai pedagang,

dan peserta didik yang lain berperan sebagai pembeli. Peserta didik yang berperan sebagai pedagang, dagangannya diletakkan di keranjang berupa penghapus, pensil, tas, buku, balpoin, dan tempat pensil. Dan peserta didik yang lain berperan sebagai pembeli, peserta didik membuat uang dari kertas yang mereka tulis sendiri nominalnya. Kemudian peserta didik memperagakan jual-beli, peserta didik membeli satu-satu barang di keranjang, sampai barang di keranjang habis terjual.

Setelah demonstrasi selesai, guru meminta peserta didik untuk memecahkan masalah sesuai dengan alur pikiran peserta didik secara informal atau coba-coba sesuai dengan langkah-langkah pada demonstrasi yang diperagakan. Peserta didik diminta menyatakan pertanyaan dari demonstrasi yang diperagakan. Peserta didik mengumpulkan informasi dari demonstrasi yang diperagakan.

Peserta didik diminta menyimpulkan dari demonstrasi yang diperagakan dipandu oleh guru. Guru meminta peserta didik dengan nomor 5 untuk memberikan pengertian himpunan kosong, “Himpunan kosong adalah himpunan yang tidak mempunyai anggota”. Guru menguatkan jawaban, “Ya, betul sekali anak-anak, himpunan kosong adalah himpunan yang tidak mempunyai anggota. Seperti contoh tadi yang telah kita peragakan,

barang di dalam keranjang habis tak tersisa setelah dibeli oleh kalian, keranjang kosong tersebut dinamakan himpunan kosong, karena tidak memiliki anggota"

Kemudian guru memberi PR sebagai latihan dan tindak lanjut. Setelah itu guru mengingatkan bahwa 1 jam terakhir ini dilanjutkan evaluasi pertama. Guru membagikan soal evaluasi 1 dibantu oleh peserta didik. Kemudian guru menjelaskan aturan dalam mengerjakan soal. Setelah selesai, guru meminta peserta didik untuk mengumpulkan lembar jawaban.

Untuk menutup pembelajaran, guru mengajak siswa untuk berdo'a bersama-sama agar ilmu yang didapat bermanfaat, guru mengucapkan salam, dan meninggalkan kelas tepat waktu. (sikap disiplin dan religius).

b. Pengamatan Siklus 1

Berdasarkan lembar observasi pembelajaran pada siklus 1, didapatkan informasi sebagai berikut:

1) Hasil pengamatan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran
   a) Peserta didik antusias dengan adanya masalah yang biasa mereka ketahui dalam kehidupan sehari-hari ternyata bisa untuk belajar matematika di sekolah.
   b) Peserta didik terlihat bingung pada saat pembentukan kelompok.

c) Peserta didik menjadi lebih mudah memahaminya dan terlihat antusias.
d) Suasana kelas belum begitu bisa terkondisi, karena sangat ramai.
e) Masih terdapat peserta didik yang mengantuk ketika guru menerangkan kesimpulan di papan tulis, atau ketika salah satu temannya maju ke depan.
f) Berdasarkan hasil test, terdapat peserta didik yang tidak menuliskan diketahui, ditanya, dan lupa untuk menyimpulkan jawabannya. Sehingga banyak peserta didik yang kehilangan poin.

2) Hasil pengamatan aktivitas guru dalam pembelajaran
a) Guru kurang bisa mengkondisikan suasana kelas yang masih ramai.
b) Guru sudah bisa membimbing jalannya diskusi pada saat proses pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran PMRI.

c. Refleksi Siklus 1

Pada siklus 1 pembelajaran telah dilakukan sesuai dengan RPP, refleksi diadakan untuk memperbaiki langkah-langkah pembelajaran agar hasil yang diperoleh semakin baik. Adapun hasil refleksi siklus 1 adalah sebagai berikut:

1) Berdasarkan hasil evaluasi 1 terdapat peserta didik yang belum menuliskan diketahui, ditanya, rencana penyelesaiannya, dan menyimpulkan jawabannya.
2) Waktu dalam proses pembelajaran melebihi rencana.
3) Dalam proses pembelajaran terdapat peserta didik yang belum paham dalam penulisan notasi pembentuk himpunan.
4) Dalam proses pembelajaran peserta didik belum bisa dikondisikan dengan baik, peserta didik masih terlalu gaduh, dan terdapat peserta didik yang mengantuk.
5) Ruang kelas terlalu sempit untuk pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan PMRI.

Berdasarkan refleksi di atas, peneliti dan guru melakukan diskusi dan evaluasi bersama. Adapun rencana tindakan yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya adalah sebagai berikut:

1) Mengalokasikan waktu lebih tepat waktu, agar tidak berubah dari rencana.
2) Menekankan aturan penilaian ketika mengerjakan test, agar tidak ada banyak poin yang terbuang.
3) Proses pembelajaran dilakukan di luar ruangan kelas, agar tempat lebih luas dan penerapan pendekatan pembelajaran PMRInya lebih mudah dan mengena pada peserta didik.

4) Lebih diterapkan pembelajaran yang melibatkan semua peserta didik, agar tidak ada peserta yang mengantuk dan kurang aktif.

3. Siklus 2

Setelah melakukan rangkaian tahap pada siklus 1, diperoleh beberapa hal yang diterapkan pada siklus 2. Berdasarkan penelitian didapatkan data-data yang diuraikan sebagai berikut:

a. Pelaksanaan Tindakan Siklus 2

Seperti pada penelitian di siklus 1, penelitian siklus 2 juga dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Adapun jadwal pelaksanaan pembelajarannya seperti pada tabel adalah berikut:

Tabel 4.2
Jadwal Pelaksanaan Siklus 2

Hari/Tanggal	Waktu	Pertemuan	Materi
Minggu, 24 Januari 2016	2×40 menit	1	• Mengenal pengertian himpunan semesta serta dapat menyebutkan anggotanya • Membuat diagram Venn.
Kamis, 28 Januari 2016	3×40 menit	2	• Menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan • Menentukan banyak himpunan bagian suatu himpunan. • Evaluasi siklus 2

Deskripsi pelaksanaan tindakan pembelajaran adalah sebagai berikut:

1) Pertemuan 1

Pertemuan 1 dilaksanakan pada:

Hari, tanggal : Minggu, 24 Januari 2016

Waktu : 08.20-09.40

Materi : Mengenal pengertian himpunan semesta serta dapat menyebutkan anggotanya, membuat diagram Venn.

Guru memasuki kelas tepat waktu, kemudian mengucapkan salam dan menanyakan kabar. Kemudian berdo'a yang dipimpin oleh salah satu peserta didik untuk mengawali pembelajaran. Dilanjutkan presensi (semua peserta didik hadir) dan menanyakan kabar peserta didik.

Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu, peserta didik diajak untuk mengingat kembali materi sebelumnya, yaitu pengingat kembali tentang menyatakan suatu himpunan dan pengertian himpunan kosong. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu menemukan pengertian himpunan semesta serta dapat menyebutkan anggotanya.

Dalam pembelajaran ini, peserta didik dibawa ke dalam kehidupan nyata/realistik. **Guru meminta semua peserta didik keluar kelas karena pembelajaran akan**

dilaksanakan di halaman sekolah[1]. Peserta didik antusias, ini untuk pertama kalinya pembelajaran matematika dilaksanakan di halaman sekolah.

Setelah peserta didik berkumpul di halaman sekolah, guru menyampaikan sekali lagi tujuan pembelajaran ini. Guru membawa kertas warna (merah, biru, kuning, hijau, pink, dan oren). **Peserta maju satu persatu untuk mengambil kertas warna sesuai kesukaan masing-masing**[2]. Guru memberikan instruksi kepada peserta didik, "Silahkan anak-anak maju ke depan dan mengambil satu kertas warna berdasarkan warna kesukaan kalian". Peserta didik dibagi ke dalam kelompok berdasarkan warna kesukaannya.

Guru meminta peserta didik untuk memecahkan masalah sesuai dengan alur pikiran peserta didik secara informal atau coba-coba sesuai dengan langkah-langkah yang diberikan guru. Semua peserta didik berpartisipasi untuk menemukan pengertian himpunan semesta. Guru menanyakan, "Unsur apa saja yang sama dari kelompok yang terbentuk di kelasmu?". Peserta didik bersama guru menemukan kemungkinan-kemungkinan himpunan semesta dari himpunan-himpunan yang ada. Misal himpunan semestanya adalah siswi kelas VII H, himpunan

---

[1] Sebagai tindakan terhadap hasil refleksi siklus 1 nomor 3

[2] Sebagai tindakan terhadap hasil refleksi siklus 1 nomor 4

bagiannya yaitu siswi yang suka warna merah, siswi yang suka warna biru, siswi yang suka warna hijau.

Kemudian dilanjutkan dengan kegiatan yang selanjutnya, yaitu membuat diagram Venn. **Guru meminta peserta didik untuk membantu membuat diagram Venn di halaman sekolah**[3]. Guru memberikan tepung kepada peserta didik, kemudian guru menjelaskan langkah-langkah dalam pembuatan diagram Venn. Peserta didik antusias dan aktif untuk membuat bersama diagram Venn tersebut. Setelah diagram Venn jadi, guru meminta semua peserta didik memasukinya.

Kemudian guru meminta peserta didik untuk kembali ke ruang kelas. Dari kegiatan tersebut, guru memberikan kesimpulan dan penguatan tentang pengertian himpunan semesta, "Himpunan semesta adalah himpunan yang memuat semua anggota yang dibicarakan". Dan mengulang kembali langkah-langkah untuk membuat diagram Venn.

Guru memberi PR sebagai latihan dan tindak lanjut. Guru menganjurkan peserta didik untuk mempelajari kembali materi yang telah disampaikan untuk persiapan test evaluasi 2 yang akan dilaksanakan pada pertemuan selanjutnya.

[3]Sebagai tindakan terhadap hasil refleksi siklus 1 nomor 4

Untuk menutup pembelajaran, guru mengajak siswa untuk berdo'a bersama-sama agar ilmu yang didapat bermanfaat, guru mengucapkan salam, dan meninggalkan kelas tepat waktu. (sikap disiplin dan religius).

2) Pertemuan 2

Pertemuan 2 dilaksanakan pada:

Hari, tanggal : Kamis, 28 Januari 2016

Waktu : 07.00-08.20

Materi : Menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan, menentukan banyak himpunan bagian suatu himpunan.

Guru memasuki kelas tepat waktu, kemudian mengucapkan salam dan menanyakan kabar. Kemudian berdo'a yang dipimpin oleh salah satu peserta didik untuk mengawali pembelajaran. Dilanjutkan presensi (semua peserta didik hadir) dan menanyakan kabar peserta didik.

Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu, peserta didik diajak untuk mengingat kembali materi sebelumnya, pengertian himpunan semesta dan langkah-langkah untuk membuat diagram Venn.

Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan dan menentukan banyak himpunan bagian dari himpunan.

Dalam pembelajaran ini, peserta didik dibawa ke dalam kehidupan nyata/realistik. **Guru meminta semua peserta didik keluar kelas karena pembelajaran akan dilaksanakan di halaman sekolah**[4]. Peserta didik sangat antusias, seperti pembelajaran yang sebelumnya yang dilakukan di halaman sekolah.

Guru mengingatkan kepada peserta didik untuk membawa kertas warna yang kemarin, "Jangan lupa kertas warnanya dibawa ke halaman sekolah, karena kita akan belajar menggunakan kertas warna lagi". Peserta didik menjawab dengan serentak, "Siap Bu". Setelah semua peserta didik berkumpul di halaman sekolah, guru menyampaikan sekali lagi tujuan dari pembelajaran pada hari ini, yaitu menemukan pengertian himpunan bagian, menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan, dan menentukan banyak himpunan bagian suatu himpunan.

Peserta didik mempraktekkan langkah-langkah yang diberikan guru. **Menggunakan diagram Venn yang sudah dibuat kemarin, guru meminta peserta didik memasuki diagram Venn**[5]. Misal pertama untuk peserta didik yang suka warna merah, kemudian guru menanyakan dan meminta peserta didik, misal "Dari peserta yang suka warna merah, siapa diantara kalian yang gemar bermain

[4] Sebagai tindakan terhadap hasil refleksi siklus 1 nomor 3

[5] Sebagai tindakan terhadap hasil refleksi siklus 1 nomor 4

bola volly?”. 3 dari 7 peserta didik yang suka warna merah mengangkat tangan, menunjukkan kalau peserta didik tersebut gemar bermain bola volly. Guru meminta peserta didik yang gemar bermain bola volly untuk masuk ke dalam bagian yang lebih kecil dalam diagram Venn. Begitu seterusnya sampai semua peserta didik mempraktekkanya.

Guru meminta peserta didik untuk memecahkan masalah sesuai dengan alur pikiran peserta didik secara informal atau coba-coba sesuai dengan langkah-langkah yang peserta didik peragakan. Dari permasalahan tersebut, peserta didik diminta untuk menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan. Perwakilan peserta didik maju ke depan untuk menyampaikan apa yang dia dapat dari demonstrasi tersebut. Peserta didik dibantu oleh guru bersama-sama memberikan kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan.

Guru meminta peserta didik kembali ke ruang kelas. Guru menguatkan kesimpulan tentang pengertian himpunan bagian, “himpunan bagian adalah apabila setiap anggota A menjadi anggota B, contohnya yang tadi telah dipraktekkan, anggota anak yang gemar bermain bola volly merupakan himpunan bagian dari anak yang suka warna merah”.

Kemudian guru mengenalkan segitiga pascal untuk menghitung himpunan bagian dari suatu himpunan dan

menentukan banyaknya himpunan bagian suatu himpunan. Guru memberikan latihan-latihan yang ada di buku matematika, dan mengoreksinya bersama-sama.

Kemudian guru memberi PR sebagai latihan dan tindak lanjut. Setelah itu guru mengingatkan bahwa 1 jam terakhir ini dilanjutkan evaluasi kedua. Guru membagikan soal evaluasi 2 dibantu oleh peserta didik. **Kemudian guru menjelaskan aturan dalam mengerjakan soal**[6]. Setelah selesai, guru meminta peserta didik untuk mengumpulkan lembar jawaban.

Untuk menutup pembelajaran, guru mengajak siswa untuk berdo'a bersama-sama agar ilmu yang didapat bermanfaat, guru mengucapkan salam, dan meninggalkan kelas tepat waktu. (sikap disiplin dan religius).

b. Pengamatan Siklus 2

Berdasarkan lembar observasi pembelajaran pada siklus 2, didapatkan informasi sebagai berikut:

1) Hasil pengamatan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran
   a) Dalam proses pembelajaran peserta didik lebih antusias, karena pembelajaran dilaksanakan di halaman sekolah.
   b) Pembelajaran menjadi lebih mudah diingat oleh peserta didik karena lebih mengena.

[6] Sebagai tindakan terhadap hasil refleksi siklus 1 nomor 2

c) Suasana pada saat proses pembelajaran berlangsung lebih mudah dikendalikan.

d) Waktu pada saat proses pembelajaran tidak melebihi rencana.

e) Peserta didik lebih banyak yang sudah menuliskan diketahui, ditanya, rencana penyelesaiannya, dan menyimpulkan jawabannya.

2) Hasil pengamatan aktivitas guru dalam pembelajaran

a) Guru sudah bisa mengendalikan suasana kelas.

b) Guru lebih banyak melibatkan peserta didik pada proses pembelajaran.

c) Guru lebih bisa mengorganisasikan waktu.

c. Refleksi Siklus 2

Pada siklus 2 pembelajaran telah dilakukan sesuai dengan RPP. Target meningkatnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik sudah tercapai. Kemampuan pemecahan masalah peserta didik mendapatkan rata-rata 71,33.

B. Analisis Data per Siklus

1. Pra Siklus

Pada pra siklus kegiatan pembelajaran matematika menggunakan metode ceramah. Dengan dokumentasi, peneliti mendapat nilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi himpunan tahun pelajaran 2014/2015.

Pada pra siklus masih banyak peserta didik yang mendapat nilai di bawah KKM (yaitu 65). Nilai tes kemampuan

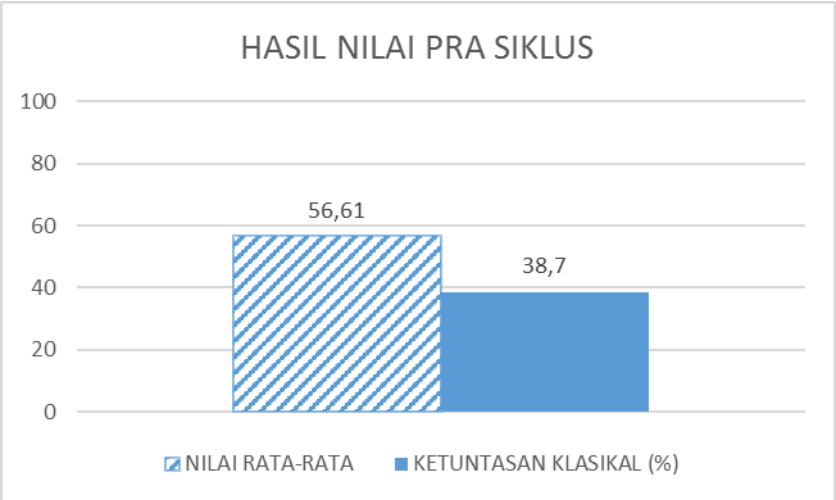
pemecahan masalah peserta didik pada pra siklus menunjukkan bahwa dari 24 peserta didik terdapat 19 peserta didik yang nilainya di bawah KKM yaitu 65, sedangkan peserta didik yang nilainya di atas KKM hanya ada 12 peserta didik. Adapun rata-rata kemampuan pemecahan masalah sebesar 56,61 dan untuk ketuntasan klasikal sebesar 38,7%.

Adapun untuk hasil tes pra siklus, peneliti mengukur kemampuan pemecahan masalah yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.3
Kemampuan Pemecahan Masalah Pra Siklus

Kategori	Kemampuan Pemecahan Masalah
Jumlah peserta didik	31
Rata-rata	56,61
Ketuntasan klasikal (%)	38,7%

Diagram 4.1
Hasil Nilai Pra Siklus



2. Siklus 1

Pada siklus 1 kegiatan pembelajaran matematika telah menggunakan pendekatan pembelajaran PMRI dengan metode diskusi dan demonstrasi. Pembelajaran dilakukan di dalam ruangan kelas. Pembelajaran yang dilakukan sudah cukup baik, namun ada beberapa hal yang perlu diperbaiki diantaranya kondisi kelas yang masih kurang kondusif dan ramai, peserta didik masih ada yang kurang aktif dan mengantuk.

Peserta didik yang mendapatkan skor tes kemampuan masalah dengan ketuntasan klasikal yakni sebesar 46,60% dengan 14 peserta didik memperoleh nilai di atas KKM, dan 16 peserta didik memperoleh nilai di bawah KKM. Adapun rata-

rata skor kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh adalah 58,75.

Pada pelaksanaan siklus 1 skor kemampuan pemecahan masalah belum mencapai indikator yang diinginkan oleh peneliti, yaitu nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik $\geq$ 65 dengan ketuntasan klasikal $\geq$ 75%. Sehingga dapat dikatakan bahwa penelitian ini belum berhasil, karena belum mencapai indikator keberhasilan. Ada beberapa hal yang perlu dievaluasi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Hal ini bisa dilihat dari jawaban peserta didik pada saat evaluasi 1. Masih ada peserta didik yang belum menuliskan indikator-indikator pemecahan masalah, yakni belum menuliskan ditanya, diketahui, rencana penyelesaiannya, merencanakan penyelesaian, dan menafsirkan hasilnya atau membuat kesimpulan jawaban, sehingga peserta didik banyak kehilangan poin.

Dengan demikian perlu adanya upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah diantaranya dengan lebih teliti dalam menjawab dan menuliskan tiap indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah. Penambahan latihan soal-soal pemecahan masalahpun diperlukan, oleh karena itu guru untuk memberikan soal-soal pemecahan masalah.

Berdasarkan data di atas, diketahui bahwa indikator keberhasilan pada penelitian ini belum terpenuhi. Dengan

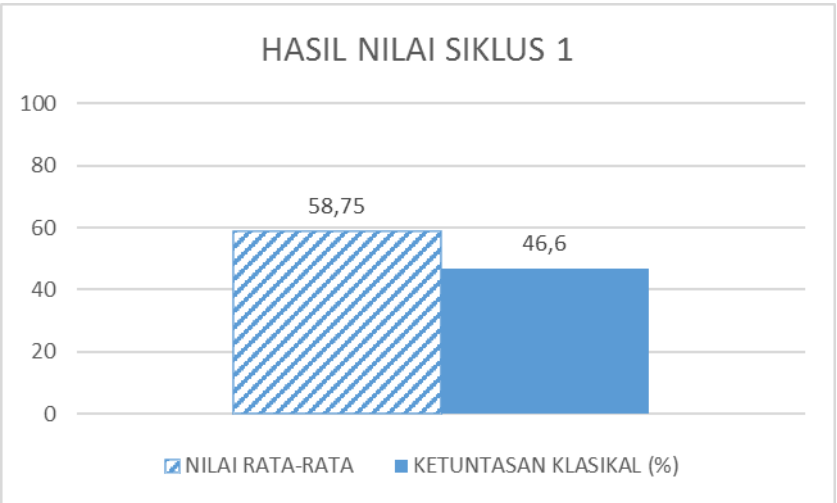
demikian diperlukan perbaikan ke tahap selanjutnya, yakni pada siklus 2.

Adapun hasil evaluasi 1 yang telah dilakukan, peneliti mengukur kemampuan masalah pada siklus 1, dengan hasil yang dapat dilihat dari tabel di bawah ini:

Tabel 4.4
Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus 1

Kategori	Kemampuan Pemecahan Masalah
Jumlah peserta didik	30
Rata-rata	58,75
Ketuntasan klasikal (%)	46,60%

Diagram 4.2
Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus 1



3. Siklus 2

Pada pelaksanaan siklus 2 sudah menunjukkan adanya hasil yang diharapkan dari penerapan pendekatan pembelajaran PMRI pada materi pokok himpunan. Pada pembelajaran siklus 2 ini peserta didik sudah mengenal bagaimana pendekatan pembelajaran PMRI, sehingga pembelajaranpun lebih kondusif. Pada pembelajaran siklus 2 ini dilaksanakan di halaman sekolah. Peserta didik antusias dalam proses pembelajaran, sehingga menyebabkan peserta didik aktif. Guru tidak perlu mengulang berkali-kali langkah-langkah yang harus peserta didik lakukan, karena peserta didik berperan secara aktif dan langsung dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari aktivitas peserta didik pada saat pengambilan kartu warna kesukaan masing-masing. Kemudian peserta didik dibimbing oleh guru untuk menemukan pengertian himpunan semesta. Dengan menggunakan suatu hal yang ada di kehidupan peserta didik secara langsung, apalagi hal yang peserta didik sukai, akan menambah semangat mereka untuk belajar dan mengingatnya. Di pertemuan kedua, guru kembali menggunakan kartu warna yang telah peserta didik pilih untuk menemukan pengertian himpunan bagian dan banyaknya himpunan bagian. Sebelumnya peserta didik diajak untuk membuat diagram Venn di halaman sekolah dengan bantuan guru. Langkah ini sangat mempermudah guru untuk

menyampaikan tujuan yang ingin dicapai, dan peserta didik pun lebih mudah memahaminya.

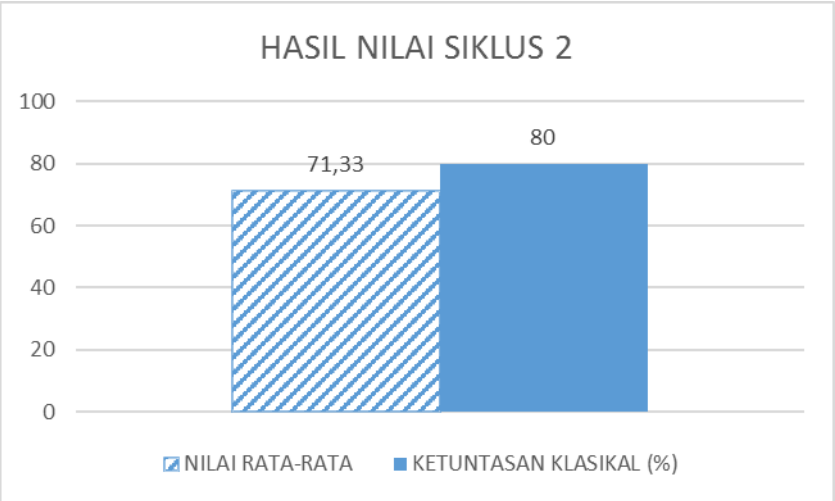
Peserta didik yang mencapai skor tes kemampuan pemecahan masalah dengan ketuntasan klasikal lebih banyak, yakni 80% dengan 24 peserta didik memperoleh nilai di atas KKM, 6 peserta didik mendapatkan nilai di bawah KKM. Adapun nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh adalah 71,33. Hasil skor kemampuan pemecahan masalah pada siklus 2 mengalami peningkatan dibandingkan dengan skor kemampuan masalah pada siklus 1. Pada pelaksanaan siklus 2 skor kemampuan pemecahan masalah sudah mencapai indikator yang diinginkan oleh peneliti, yaitu nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik $\geq$ 65 dengan ketuntasan klasikal $\geq$ 75%. Dengan demikian tidak perlu dilakukan tahap selanjutnya, yaitu siklus 3.

Adapun untuk hasil tes evaluasi 2, peneliti mengukur kemampuan pemecahan masalah yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.5
Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus 2

Kategori	Kemampuan Pemecahan Masalah
Jumlah peserta didik	30
Rata-rata	71,33
Ketuntasan klasikal (%)	80%

Diagram 4.3
Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus 2



C. Analisis Data (Akhir)

Pada bagian ini akan dijabarkan perkembangan-perkembangan yang terjadi pada saat penelitian. Secara umum kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VII H mengalami peningkatan dari setiap siklus. Pada analisis akhir ini akan dibahas satu persatu peningkatan kemampuan pemecahan masalah. Adapun hasilnya akan dipaparkan sebagai berikut:

Tabel 4.6
Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Pra Siklus, Siklus 1, dan Siklus 2

Kategori	Tes Pra Siklus	Tes Siklus 1	Tes Siklus 2
Jumlah peserta didik	31	30	30
Jumlah nilai	1755	1767,5	2140
Rata-rata	56,61	58,75	71,33

Nilai terendah	20	20	27,5
Nilai tertinggi	90	92,5	100
Tuntas	12	15	24
Tidak tuntas	19	15	6
Ketuntasan klasikal (%)	38,7%	46,60%	80%

Diagram 4.4
Hasil Nilai Pra Siklus, Siklus 1, dan Siklus 2

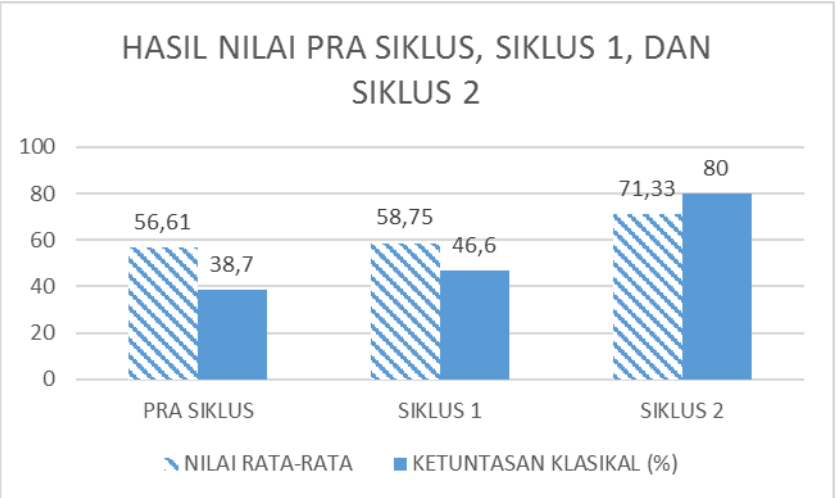
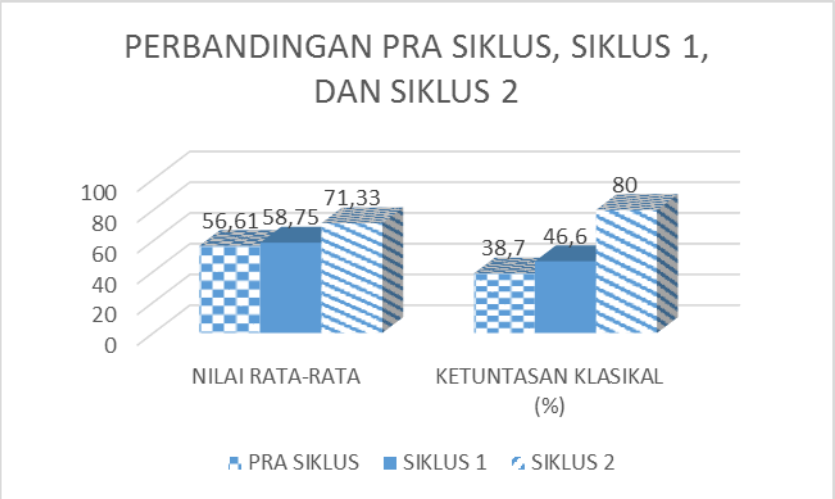


Diagram 4.5
Perbandingan Rata-rata dan Persentase Ketuntasan Klasikal Pra siklus, Siklus 1 dan siklus 2



Dari tabel tersebut, kemampuan pemecahan masalah pada pra siklus kelas VII H yaitu 56,61 dan pada siklus 1 mendapat rata-rata 58,75. Dari pra siklus dan siklus 1 mendapat selisih 2,14. Kemampuan pemecahan masalah pada siklus 1 mendapat rata-rata 58,75 dan pada siklus 2 mendapat rata-rata 71,33. Dari siklus 1 dan siklus 2 mendapat selisih 12,58. Selain rata-rata kemampuan pemecahan masalah, didapat juga nilai terendah pada siklus 1 yaitu 20 dan nilai terendah pada siklus 2 yaitu 27,5, ini artinya mengalami peningkatan 7,5 poin. Kemudian untuk nilai yang tertinggi kemampuan pemecahan masalah juga mengalami peningkatan, pada siklus 1 nilai tertingginya yaitu 92,5 dan pada

siklus 2 nilai tertingginya yaitu 100, ini artinya mengalami peningkatan 7,5 poin.

Meningkatnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi himpunan dipengaruhi oleh perubahan pendekatan pembelajaran yang dipakai oleh guru pada saat proses pembelajaran. Pada penelitian ini, peneliti berkolaborasi dengan Bu Farah selaku guru mata pelajaran matematika di MTs Tanbihul Ghofilin.

Menurut Treffers, pendekatan pembelajaran PMRI dengan karakteristiknya, yaitu penggunaan konteks, penggunaan model untuk matematika progesif, pemanfaatan kontruksi peserta didik, interaktivitas, dan keterkaitan, dapat mengatasi masalah atau kesulitan peserta didik dan guru dari segi materi maupun pedagogiknya. Sehingga kemampuan pemecahan masalah meningkat.

Hal tersebut di atas juga diperkuat oleh teori belajar konstruktivisme, dimana pada teori tersebut memberikan peluang kepada peserta didik untuk membina pengetahuan baru melalui keterlibatannya dalam dunia nyata, mendorong ide-ide peserta didik sebagai panduan merancang pengetahuan, mendukung pembelajaran secara kooperatif, mendorong dan menerima usaha dan hasil yang diperoleh peserta didik, mendorong peserta didik mau bertanya dan berdialog dengan guru, menganggap pembelajaran sebagai suatu proses yang sama penting dengan hasil pembelajaran, mendorong proses inkuiri peserta didik

melalui kajian dan eksperimen. Vigotsky, salah satu tokoh teori belajar konstruktivisme mengungkapkan bahwa belajar bagi anak dilakukan dalam interaksi dengan lingkungan sosial maupun fisik.

Dari teori di atas, dapat dikatakan bahwa PMRI merupakan pendekatan pembelajaran yang aktif dan inovatif. PMRI merupakan pendekatan pembelajaran yang dikembangkan oleh Freundenthal di Belanda. Dia menjelaskan bahwa yang dapat digolongkan dalam aktivitas dalam PMRI meliputi aktivitas pemecahan masalah, mencari masalah, dan mengorganisasikan pokok persoalan. Dari penjelasan di atas dapat diambil kesimpulan, untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi himpunan dengan pendekatan pembelajaran PMRI. Sesuai yang telah dikuatkan oleh teori-teori di atas.

BAB V
PENUTUP

A. Simpulan

Dari deskripsi dan analisis penelitian tindakan kelas yang telah diuraikan pada bab IV dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Hal ini terbukti dengan adanya peningkatan rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada setiap siklusnya. Pada tahap pra siklus rata-rata kemampuan masalahnya adalah 56,61, pada tahap siklus 1 memperoleh 58,75 sedangkan pada siklus 2 memperoleh 71,33. Ketuntasan klasikal kemampuan pemecahan masalah juga mengalami peningkatan, pada pra siklus sebesar 38,7% kemudian meningkat pada siklus 1 menjadi 46,6% dan meningkat kembali pada siklus 2 menjadi 80%.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini bahwa pendekatan pembelajaran PMRI dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Oleh karena itu, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi himpunan guru sebaiknya menggunakan pendekatan dan metode yang tepat.

2. Pendekatan pembelajaran PMRI dapat diajarkan kepada peserta didik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.
3. Pendekatan pembelajaran PMRI dapat diajarkan kepada peserta didik lain dengan penyesuaian materi dan metode yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

Adiawan, M Cholik, dkk, *Mathematics for Junior High School Grade VII 2nd Semester*, Jakarta: Erlangga, 2010

Anggraini, Lela, dkk, "Penerapan Model Pembelajaran Investigasi Kelompok Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Viii-4 SMP Negeri 27 Palembang", *jurnal pendidikan matematika*, Magister Pendidikan Matematika PPs Unsri, 2010

Arikunto, Suharsimi, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2002

Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*, Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010

Hartono, Yusuf, *Pendekatan Matematika Realistik*

Hendriana, Heris dkk, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, Bandung: PT Refika Aditama, 2014

Jainuri, Muhammad, *Kemampuan Pemecahan Masalah* Academia.edu.html, diunduh pada 25 Juni 2015, pukul 09.13

Kertayasa, I Ketut, *Tentang Website*, di akses pada: http://www.indonesiapisacenter.com/2014/03/tentang-website.html, diunduh pada tanggal 30 Juni 2015, pukul 11.39Marpaung, Y, *Karakteristik PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia)*

Muliawan, Jasa Ungguh, *Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research)*, Yogyakarta: Penerbit Gava Media, 2010

Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 64 Tahun 2013 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah

Saminanto, *Aplikasi Realistic Mathematics Education*, Semarang: Walisongo Press, 2001

Sanjaya, Wina, *Penelitian Tindakan Kelas*, Bandung: Prenada Media Group, 2009

Shadiq, Fajar, *Pemecahan Masalah, Penalaran, dan Komunikasi*, Yogyakarta: Depdiknas, 2004

Shoimin, Aris, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014

Sobel, Maletsky, *Mengajar Matematika*, Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama, 2004

Sukmadinata, Nana Syaodih, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013

Susanto, Ahmad, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Jakarta: KENCANA, 2014

Thobroni, M, *Belajar dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2015

Vikriyah, Nikmatul, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Problem Based Learning (Pbl) Pada Pokok Bahasan Trigonometri (PTK Di Kelas X Sma Muhammadiyah 1 Surakarta Tahun Ajaran 2014/2015)", *skripsi*. Surakarta: Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhamadiyah Surakarta, 2015

Wijaya, Ariyadi, *Pendidikan Matematika Realistik (Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika)*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012

Zulfikarmansyur, *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*, html, diunduh pada 25 Juni 2015 pukul 09.15

Lampiran 1

PEDOMAN WAWANCARA

1. Berapa jumlah kelas VII di MTs Tanbihul Ghofilin?
2. Berapakah guru Matematika yang mengajar di MTs Tanbihul Ghofilin?
3. Bagaimanakah model, metode, dan pendekatan pembelajaran Matematika yang selama ini Ibu guru terapkan di kelas VII H?
4. Berapakah nilai KKM pada mata pelajaran Matematika di MTs Tanbihul Ghofilin?
5. Kendala apakah yang sering Ibu temui selama proses pembelajaran?
6. Selama pembelajaran berlangsung, bagaimana aktivitas peserta didik dalam menyampaikan jawaban mereka?
7. Bagaimana perolehan nilai peserta didik kelas VII pada semester tahun lalu, apakah mereka sudah mencapai nilai KKM, dan berapa peserta didik yang tuntas dalam belajar?
8. Dengan mengetahui nilai belajar peserta didik, apakah bab himpunan dirasa sulit bagi peserta didik terutama pada soal pemecahan masalah?

Lampiran 2

HASIL WAWANCARA

- Narasumber : Mufarrokhatul Fuadah, S.Pd.
- Waktu wawancara : 07 November 2015
- Tempat : di sekolah MTs Tanbihul Ghofilin

1. Berapa jumlah kelas VII di MTs Tanbihul Ghofilin?
   Jawab: Ada delapan kelas untuk kelas VII, yaitu: VII A, VII B, VII C, VII D, VII E, VII F, VII G, dan VII H.
2. Berapakah guru Matematika yang mengajar di MTs Tanbihul Ghofilin?
   Jawab: Ada empat guru matematika, yaitu Bapak Ngudi Waluyo, S. Pd, Bapak Asif Khairul Anwar, S. Pd, Ibu Mufarrokhatul Fuadah, S. Pd, dan Ibu Puspitawati, S. Pd.
3. Bagaimanakah model, metode, dan pendekatan pembelajaran Matematika yang selama ini Ibu guru terapkan di kelas VII H?
   Jawab: saya biasanya menggunakan metode ceramah, dan saya menulis di paoan tulis kemudian peserta didik mendengarkan dan mencatatnya, setelah pembelajaran selesai peserta didik diberi tugas rumah.
4. Berapakah nilai KKM pada mata pelajaran Matematika di MTs Tanbihul Ghofilin?
   Jawab: Nilai KKM di MTs Tanbihul Ghofilin adalah 65
5. Kendala apakah yang sering Ibu temui selama proses pembelajaran?
   Jawab: kendala-kendala yang sering terjadi pada saat proses pembelajaran berlangsung yaitu peserta didik kurang aktif ketika proses pembelajaran matematika, terlalu jauh perbedaan nilai antara peserta didik yang satu dan lainnya. Banyak peserta didik yang mengantuk ketika proses pembelajaran berlangsung dikarenakan metode yang dipakai. Dan juga peserta didik belum bisa menyelesaiakan soal pemecahan masalah.
6. Selama pembelajaran berlangsung, bagaimana aktivitas peserta didik dalam menyampaikan jawaban mereka?
   Jawab: peserta didik yang menjawab pertanyaan dari saya hanya peserta didik yang pintar dan aktif saja, yang lainnya hanya mendengarkan.
7. Bagaimana perolehan nilai peserta didik kelas VII pada semester tahun lalu, apakah mereka sudah mencapai nilai KKM, dan berapa peserta didik yang tuntas dalam belajar?
   Jawab: hanya 38,7% peserta didik yang mendapat nilai di atas KKM.
8. Dengan mengetahui nilai belajar peserta didik, apakah bab himpunan dirasa sulit bagi peserta didik terutama pada soal pemecahan masalah?
   Jawab: kemungkinan besar kesulitan karena banyak faktor yang mempengaruhinya. Karena pada bab himpunan peserta didik kesulitan dalam menentukan kelompok yang termasuk

himpunan dan bukan himpunan. Peserta didik kesulitan dalam menentukan syarat dalam menyajikan himpunan dengan notasi pembentuk himpunan. Peserta didik kesulitan dalam menghitung himpunan bagian dan banyaknya himpunan bagian. Apalagi kalau soalnya merupakan soal pemecahan masalah.

Lampiran 3

DAFTAR NAMA KELAS UJI COBA 1

No	Nama
1	Afif Ma'ruf Baehaqi
2	Agus Mardika
3	Akbar Mutolib
4	Akhmad Faozan
5	Alfin Yuwono
6	Awan Nanda Pratama
7	Diki Wahyu Eka Pratama
8	Dimas Fitri Bakhtiar
9	Eko Budiyanto
10	Faiz Ridoi Kurnia ana
11	Faizunnafi Suroso
12	Faozan Imam Fatoni
13	Fathul Madjid
14	Imdadul Fawaid
15	Iqbalana Abdul Munib
16	Khafidoh
17	Khanif Septiadi
18	Khisna Romadlon Sabik
19	Khoerunnida Wahyu P
20	Muhammad Rifqi Nur Arifin
21	Muhammad Rofid Azzuhdi
22	Niko Elingo Gusti
23	Rio Andika
24	Riyan Nur Hidayat
25	Rizki Dwi Wahyu Anugrah
26	Saeful Adi Musshofyan
27	Saeful Rizal
28	Sahrul Nurrohman
29	Tabah Dwi Nurdiyanto
30	Torikun
31	Wahyu Restu Saputra
32	Yusup Aditya
33	Ziyad Dhuana Yumna

Lampiran 4

DAFTAR NAMA KELAS UJI COBA 2

NO	NAMA IX C	KODE
1	Afaf Ghoida Al Faizah	U-1
2	Agustin Ayu Lestari	U-2
3	Denit Wulandari Nur Cahya	U-3
4	Dwi Prasangka Setiyo	U-4
5	Fitrah Saromah	U-5
6	Iin Syarifah	U-6
7	Ika Yuli Prasetya	U-7
8	Istinganah	U-8
9	Maryatun Ngarifah	U-9
10	Muna Selfiana	U-10
11	Nazilatul Falakh	U-11
12	Novita Sri Kuati	U-12
13	Nurul Safitri	U-13
14	Putri Ayu Ningsih	U-14
15	Rissa Rimadhani	U-15
16	Shinta Nur Ashffat	U-16
17	Shokhifah	U-17
18	Siti Nurdini Sajidah	U-18
19	Sulis Setia Nurlaeliyah	U-19
20	Vini Aisyah	U-20

Lampiran 5

KISI-KISI SOAL HIMPUNAN

No	Indikator	Soal	Jawaban
1.	4.1.1 Menyatakan masalah sehari- hari dalam bentuk himpunan dan mendata anggotanya.	1. Pada hari Minggu, Sarah membantu ibunya berbelanja ke pasar. Banyak sekali barang-barang yang dibeli oleh Ibu sarah. Diantaranya pisang, wortel, bayam, sawi, jeruk, semangka, kangkung, anggur, dan selada. Nyatakanlah ke dalam bentuk himpunan, dan datalah anggotanya!	1. *Memahami masalahnya* (skor = 2) <u>Diketahui:</u> Barang belanjaan ibu adalah pisang, wortel, bayam, sawi, jeruk, semangka, kangkung, anggur, selada. Sayur-sayuranan = {wortel, bayam, sawi, kangkung, selada} Buah-buahan ={ pisang, jeruk, semangka, anggur} <u>Ditanya:</u> Nyatakan ke dalam himpunan dan data anggotanya! 2. *Merencanakan cara penyelesaiannya* (skor = 2) Himpunan adalah kumpulan benda yang didefinisikan dengan jelas. 3. *Melaksanakan rencana* (skor = 4) Himpunan yang mungkin terjadi: • Misal himpunan belanjaan Ibu diberi nama *A*. *A* = {pisang, wortel, bayam, sawi, jeruk, semangka, kangkung, anggur, selada} • Misal himpunan sayur-sayuranan belanjaan Ibu diberi nama *B*. *B* = {wortel, bayam, sawi, kangkung, selada} • Misal himpunan buah-buahan belanjaan Ibu diberi nama *C* *C* ={pisang, jeruk, semangka, anggur} 4. *Menafsirkan hasilnya* (skor = 2) Jadi, ada tiga himpunan yang mungkin terjadi yaitu: *A* = {pisang, wortel, bayam, sawi, jeruk, semangka, kangkung,

No	Indikator	Soal	Jawaban
			anggur, selada} *B* = {wortel, bayam, sawi, kangkung, selada} *C* ={pisang, jeruk, semangka, anggur}
		2. Sari menjumpai beberapa kelompok ketika sedang berlibur. Di antaranya kelompok hewan berkaki empat, kelompok orang gemuk, kelompok hewan yang bisa terbang, dan kelompok wanita cantik. Di antara kelompok-kelompok tersebut, manakah yang merupakan suatu himpunan? Berikan alasanmu! Dan berilah 3 contoh anggota dari masing-masing himpunan!	1. *Memahami masalahnya* (skor = 2) <u>Diketahui:</u> • kelompok hewan berkaki empat • kelompok orang gemuk • kelompok hewan yang bisa terbang • kelompok wanita cantik <u>Ditanya:</u> manakah yang merupakan suatu himpunan? 2. *Merencanakan cara penyelesaiannya* (skor = 2) Himpunan adalah kumpulan benda yang didefinisikan dengan jelas. 3. *Melaksanakan rencana* (skor = 4) • Kelompok hewan berkaki empat, kelompok ini termasuk suatu himpunan, karena bendanya dapat didefinisikan dengan jelas. Contoh: hewan berkaki empat = {kambing, sapi, kerbau} • Kelompok orang gemuk, kelompok ini bukan termasuk suatu himpunan, karena orang gemuk tidak jelas batasannya harus berapa kg. • Kelompok hewan yang bisa terbang, kelompok ini termasuk suatu himpunan, karena bendanya dapat didefinisikan dengan jelas. Contoh: hewan yang bisa terbang = {laron, burung

No	Indikator	Soal	Jawaban
			garuda, kupu-kupu} • Kelompok wanita cantik, kelompok ini bukan termasuk suatu himpunan, karena orang cantik tidak ada ukuran pastinya. 4. *Menafsirkan hasilnya* (skor = 2) Jadi, yang termasuk suatu himpunan adalah kelompok hewan berkaki empat, dan kelompok hewan yang bisa terbang. Karena kelompok tersebut dapat didefinisikan dengan jelas. Kelompok orang gemuk dan kelompok wanita cantik bukan suatu himpunan, karena tidak dapat didefinisikan dengan jelas.
2.	4.1.2 Menyebutkan anggota dan bukan anggota himpunan.	1. Kelas VII D yang terdiri dari 15 siswi, di dalam kelas tersebut terdapat siswi yang memakai kerudung dan yang tidak memakai kerudung. Siswi yang memakai kerudung adalah Sinta, Miftah, Wiji, Luluk, Mayya, Chisna, Nafilla, dan Sovwa. Dan siswi yang tidak memakai kerudung yaitu Niha, Lana, Naylul, Hikmah, Sylvi, Tari, dan Shella. Misal kelompok siswi yang memakai kerudung kita sebut himpunan *A*, dan kelompok siswi yang tidak memakai kerudung kita sebut himpunan *B*, temukan 3 siswi yang bukan anggota himpunan *A* dan 3 siswi yang bukan anggota himpunan *B*!	1. *Memahami masalahnya* (skor = 2) <u>Diketahu:</u> • Siswi yang memakai kerudung adalah Sinta, Miftah, Wiji, Luluk, Mayya, Chisna, Nafilla, dan Sovwa. • Siswi yang tidak memakai kerudung = Niha, Lana, Naylul, Hikmah, Sylvi, Tari, dan Shella. <u>Ditanya:</u> • Sebutkan 3 siswi yang bukan anggota *A*! • Sebutkan 3 siswi yang bukan anggota *B*! 2. *Merencanakan cara penyelesaiannya* (skor = 2) Setiap benda yang termasuk dalam suatu himpunan disebut anggota. Setia benda yang hukan termasuk dalam suatu himpunan disebut bukan anggota. 3. *Melaksanakan rencana* (skor = 4)

No	Indikator	Soal	Jawaban
			• Siswi yang memakai kerudung adalah Sinta, Miftah, Wiji, Luluk, Mayya, Chisna, Nafilla, dan Sovwa. Dapat ditulis, A = {Sinta, Miftah, Wiji, Luluk, Mayya, Chisna, Nafilla, Sovwa} • Siswi yang tidak memakai kerudung yaitu Niha, Lana, Naylul, Hikmah, Sylvi, Tari, dan Shella. Dapat ditulis, B = {Niha, Lana, Naylul, Hikmah, Sylvi, Tari, Shella} 4. *Menafsirkan hasilnya* (skor = 2) Jadi, 3 siswi yang bukan anggota himpunan A adalah Niha, Lana, dan Naylul. dan 3 siswi yang bukan anggota himpunan B adalah Sinta, Mayya, dan Chisna.
		2. Dalam sekelompok anak, setelah diadakan pencatatan di dapat data sebagai berikut: ada 3 anak yang gemar bermain bola volly yaitu Andi, Hasan, dan Mila, sedangkan anak yang gemar berenang ada 5 anak yaitu Sari, Dhoni, Hasan, Mila, dan Rina. Sebutkan anggota himpunan anak yang gemar keduanya!	*1. Memahami masalahnya* (skor = 2) <u>Diketahui:</u> • Anak yang gemar bermain bola volly yaitu Andi, Hasan, dan Mila. • Anak yang gemar berenang yaitu Sari, Dhoni, Hasan, Mila, dan Rina. <u>Ditanya:</u> Sebutkan anggota himpunan anak yang gemar keduanya! *2. Merencanakan cara penyelesaiannya* (skor = 2) Setiap benda yang termasuk dalam suatu himpunan disebut anggota. Setia benda yang hukan termasuk dalam suatu himpunan disebut bukan anggota. *3. Melaksanakan rencana* (skor = 4)

No	Indikator	Soal	Jawaban
			• Anak yang gemar bermain bola volly = {Andi, Hasan, Mila} • Anak yang gemar berenang = {Sari, Dhoni, Hasan, Mila, Rina} 4. *Menafsirkan hasilnya* (skor = 2) Jadi, anak yang gemar keduanya = {Hasan, Mila}
3.	4.1.3 Menyatakan notasi himpunan.	1. Liburan semester ini, Candra menghabiskannya dengan keluarga berlibur ke Dufan. Disana ada banyak sekali permainan, dan penjual mainan. Candra membeli beberapa balon untuk oleh-oleh sepupunya di rumah. Dia membeli 2 balon merah, 1 balon hijau, 2 balon biru, dan 2 balon kuning. Nyatakan kumpulan balon tersebut dengan mendata anggota-anggotanya!	*1. Memahami masalahnya* (skor = 2) <u>Diketahui:</u> Candra membeli 7 balon, yaitu 2 balon merah, 1 balon hijau, 2 balon biru, dan 2 balon kuning. <u>Ditanya:</u> Nyatakan himpunan tersebut dengan mendata anggotanya. *2. Merencanakan cara penyelesaiannya* (skor = 2) Anggota himpunan ditulis dalam kurung kurawal dan dipisahkan dengan tanda koma. Ingat, meskipun ada satu jenis warna yang mempunyai anggota lebih dari satu, tetapi penulisan setiap anggota kelompok dilakukan hanya satu kali. *3. Melaksanakan rencana* (skor = 4) Ingat, meskipun ada satu jenis warna yang mempunyai anggota lebih dari satu, tetapi penulisan setiap anggota kelompok dilakukan hanya satu kali. Misal, balon yang dibeli Candra ditulis himpunan *C*. *C* = {balon yang dibeli Candra} 4. *Menafsirkan hasilnya* (skor = 2) Mendata anggotanya, *C* = {merah, biru, hijau, kuning}
		2. Ali sedang bermain kartu angka dengan adiknya, dia punya lima kartu angka, yaitu	*1. Memahami masalahnya* (skor = 2) <u>Diketahui:</u> Kartu angka yang dimiliki Ali yaitu 2, 4, 6, 8, dan 10

No	Indikator	Soal	Jawaban
		angka 2, 4, 6, 8, dan 10. Bantu dia untuk menyatakannya dalam bentuk notasi pembentuk himpunan!	<u>Ditanya:</u> Buatlah himpunan angka tersebut dalam bentuk notasi pembentuk himpunan! 2. *Merencanakan cara penyelesaiannya* (skor = 2) Menyatakan suatu himpunan dengan notasi pembentuk himpunan adalah menyatakan suatu himpunan hanya dengan syarat keanggotaan himpunan. 3. *Melaksanakan rencana* (skor = 4) Misal kartu angka Ali ditulis himpunan H. $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ Ada banyak kemungkinan yang bisa kita bikin dengan cara memperhatikan syarat ke anggotaannya. Seperti: $A = \{x \mid x$ bilangan asli genap kurang dari 12$\}$, atau $A = \{x \mid 1 < x < 11, x$ bilangan asli genap$\}$, atau $A = \{x \mid 2 \leq x < 12, x$ bilangan asli genap$\}$, atau $A = \{x \mid 2 \leq x \leq 10, x$ bilangan asli genap$\}$ 4. *Menafsirkan hasilnya* (skor = 2) Jadi, dari himpunan tersebut dapat dibikin beberapa notasi pembentukan himpunan.
4.	4.1.4 Mengenal himpunan kosong dan notasinya.	1.Empat orang siswa (Ahmad, Santo, Aziz, dan Rahman) di kelas VII E sedang mengikuti lomba cerdas cermat di kelasnya. Agar salah satu dari keempat siswa tersebut dipilih secara adil menjadi pemenang, maka pak	1. *Memahami masalahnya* (skor = 2) <u>Diketahui:</u> a. Menentukan himpunan bilangan cacah yang kurang dari 0 b. Menentukan himpunan bilangan bulat yang lebih besar dari 0 dan kurang dari 1

No	Indikator	Soal	Jawaban
		Guru memberikan satu dari empat pertanyaan tentang himpunan yang tersedia dalam kotak undian. Ketiga pertanyaan tersebut adalah: a. Menentukan himpunan bilangan cacah yang kurang dari 0 b. Menentukan himpunan bilangan bulat yang lebih besar dari 0 dan kurang dari 1 c. Menentukan himpunan bilangan ganjil yang habis dibagi 2 d. Menentukan himpunan bilangan prima yang merupakan bilangan genap Pemenangnya adalah siswa yang dapat menemukan paling sedikit satu anggota himpunannya. Setelah pengundian, Ahmad mendapat pertanyaan nomor b, Santo mendapat pertanyaan nomor c, Aziz mendapat pertanyaan nomor a, dan Rahman mendapat pertanyaan nomor d. Siapakah siswa yang kemungkinan menjadi pemenang? Berikan alasanmu.	c. Menentukan himpunan bilangan ganjil yang habis dibagi 2 d. Menentukan himpunan bilangan prima yang merupakan bilangan genap <u>Ditanya:</u> Siapakah siswa yang kemungkinan menjadi pemenang? 2. *Merencanakan cara penyelesaiannya* (skor = 2) Himpunan kosong adalah himpunan yang tidak memiliki anggota yang dinotasika ∅ atau { }. 3. *Melaksanakan rencana* (skor = 4) a. Menentukan himpunan bilangan cacah yang kurang dari 0 Anggota bilangan cacah yang paling kecil adalah 0, sehingga himpunan yang diperoleh Aziz adalah himpunan yang tidak memiliki anggota. b. Menentukan himpunan bilangan bulat yang lebih besar dari 0 dan kurang dari 1 Tidak ada satupun bilangan bulat antara 0 dan 1, sehingga himpunan yang diperoleh Ahmad adalah himpunan yang tidak memiliki anggota. c. Menentukan Menentukan himpunan bilangan ganjil yang habis dibagi 2 Seluruh bilangan ganjil tidak akan habis dibagi dengan 2, sehingga himpunan yang diperoleh Santo adalah himpunan yang tidak memiliki anggota. d. Menentukan himpunan bilangan prima yang merupakan bilangan genap

No	Indikator	Soal	Jawaban
			Anggota himpunan bilangan prima yang merupakan bilangan genap adalah 2. Dengan demikian himpunan yang diperoleh Rahman adalah himpunan yang banyak anggotanya tepat satu, yaitu {2}. 4. *Menafsirkan hasilnya* (skor = 2) Jadi, yang dapat menentukan anggota himpunan tepat satu adalah Rahman. Dengan demikian Rahman terpilih menjadi pemenang.

Lampiran 6

SOAL UJI COBA

SIKLUS 1

1. Pada hari Minggu, Sarah membantu ibunya berbelanja ke pasar. Banyak sekali barang-barang yang dibeli oleh Ibu sarah. Diantaranya pisang, wortel, bayam, sawi, jeruk, semangka, kangkung, anggur, dan selada. Nyatakanlah ke dalam bentuk himpunan, dan datalah anggotanya!
2. Sari menjumpai beberapa kelompok ketika sedang berlibur. Di antaranya kelompok hewan berkaki empat, kelompok orang gemuk, kelompok hewan yang bisa terbang, dan kelompok wanita cantik. Di antara kelompok-kelompok tersebut, manakah yang merupakan suatu himpunan? Berikan alasanmu! Dan berilah 3 contoh anggota dari masing-masing himpunan!
3. Kelas VII D yang terdiri dari 15 siswi, di dalam kelas tersebut terdapat siswi yang memakai kerudung dan yang tidak memakai kerudung. Siswi yang memakai kerudung adalah Sinta, Miftah, Wiji, Luluk, Mayya, Chisna, Nafilla, dan Sovwa. Dan siswi yang tidak memakai kerudung yaitu Niha, Lana, Naylul, Hikmah, Sylvi, Tari, dan Shella. Misal kelompok siswi yang memakai kerudung kita sebut himpunan *A*, dan kelompok siswi yang tidak memakai kerudung kita sebut himpunan *B*, temukan 3 siswi yang bukan anggota himpunan *A* dan 3 siswi yang bukan anggota himpunan *B*!
4. Dalam sekelompok anak, setelah diadakan pencatatan di dapat data sebagai berikut: ada 3 anak yang gemar bermain bola volly yaitu Andi, Hasan, dan Mila, sedangkan anak yang gemar berenang ada 5 anak yaitu Sari, Dhoni, Hasan, Mila, dan Rina. Sebutkan anggota himpunan anak yang gemar keduanya!
5. Liburan semester ini, Candra menghabiskannya dengan keluarga berlibur ke Dufan. Disana ada banyak sekali permainan, dan penjual mainan. Candra membeli beberapa balon untuk oleh-oleh sepupunya di rumah. Dia membeli 2 balon merah, 1 balon hijau, 2 balon biru, dan 2 balon kuning. Nyatakan kumpulan balon tersebut dengan mendata anggota-anggotanya!

6. Ali sedang bermain kartu angka dengan adiknya, dia punya lima kartu angka, yaitu angka 2, 4, 6, 8, dan 10. Bantu dia untuk menyatakannya dalam bentuk notasi pembentuk himpunan!
7. Empat orang siswa (Ahmad, Santo, Aziz, dan Rahman) di kelas VII E sedang mengikuti lomba cerdas cermat di kelasnya. Agar salah satu dari keempat siswa tersebut dipilih secara adil menjadi pemenang, maka pak Guru memberikan satu dari empat pertanyaan tentang himpunan yang tersedia dalam kotak undian. Ketiga pertanyaan tersebut adalah:
   a. Menentukan himpunan bilangan cacah yang kurang dari 0
   b. Menentukan himpunan bilangan bulat yang lebih besar dari 0 dan kurang dari 1
   c. Menentukan himpunan bilangan ganjil yang habis dibagi 2
   d. Menentukan himpunan bilangan prima yang merupakan bilangan genap

   Pemenangnya adalah siswa yang dapat menemukan paling sedikit satu anggota himpunannya. Setelah pengundian, Ahmad mendapat pertanyaan nomor b, Santo mendapat pertanyaan nomor c, Aziz mendapat pertanyaan nomor a, dan Rahman mendapat pertanyaan nomor d. Siapakah siswa yang kemungkinan menjadi pemenang? Berikan alasanmu.

Lampiran 7

HASIL TES UJI COBA 1

No	Nama	Nomor Butir							Jumlah	
		1	2	3	4	5	6	7		
1	Afif Ma'ruf Baehaqi	8	8	9	9	8	5	5	52	
2	Agus Mardika	5	9	5	7	2	1	1	30	
3	Akbar Mutolib	10	7	10	10	7	8	8	60	
4	Akhmad Faozan	8	10	8	8	5	7	6	52	
5	Alfin Yuwono	8	6	10	6	5	4	6	45	
6	Awan Nanda Pratama	8	8	6	7	4	3	6	42	
7	Diki Wahyu Eka Pratama	3	6	5	5	6	5	1	31	
8	Dimas Fitri Bakhtiar	7	5	9	1	1	1	2	26	
9	Eko Budiyanto	8	8	8	6	6	2	5	43	
10	Faiz Ridoi Kurnia ana	10	8	10	8	10	6	9	61	
11	Faizunnafi Suroso	2	2	4	8	5	2	0	23	
12	Faozan Imam Fatoni	7	8	8	6	2	1	1	33	
13	Fathul Madjid	5	6	9	4	5	2	4	35	
14	Imdadul Fawaid	8	6	8	6	5	1	1	35	
15	Iqbalana Abdul Munib	8	7	6	7	7	5	5	45	
16	Khafidoh	8	8	10	8	2	5	6	47	
17	Khanif Septiadi	7	6	9	5	4	2	3	36	
18	Khisna Romadlon Sabik	10	9	10	9	9	1	5	53	
19	Khoerunnida Wahyu P	10	9	10	9	6	3	10	57	
20	Muhammad Rifqi Nur Arifin	7	8	9	7	6	5	5	47	
21	Muhammad Rofid Azzuhdi	10	10	9	10	10	10	10	69	
22	Niko Elingo Gusti	8	9	10	9	8	5	7	56	
23	Rio Andika	7	9	9	9	6	6	5	51	
24	Riyan Nur Hidayat	10	6	8	6	4	5	5	44	
25	Rizki Dwi Wahyu Anugrah	2	5	2	5	5	2	1	22	
26	Saeful Adi Musshofyan	8	9	9	9	8	5	5	53	
27	Saeful Rizal	6	7	7	8	8	6	1	43	
28	Sahrul Nurrohman	10	8	10	9	10	7	9	63	
29	Tabah Dwi Nurdiyanto	10	9	9	10	9	5	8	60	
30	Torikun	8	10	7	10	6	1	2	44	
31	Wahyu Restu Saputra	7	7	9	7	2	1	6	39	
32	Yusup Aditya	9	2	7	7	3	2	6	36	
33	Ziyad Dhuana Yumna	10	10	10	10	8	1	6	55	
VALIDITAS	KORELASI	0,802465	0,672169	0,699084	0,751236	0,739869	0,673875	0,861615	920	
	R-TABEL	0,344								
	Kriteria	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid		
RELIABELITAS	Variansi tiap butir	4,77686	3,94123	3,825528	4,062443	6,14876	5,682277	7,704316		36,14141
	Variansi skor total	139,2948								
	r	0,863963								
	Kriteria	jika r>0,7 maka reliabel								
TINGKAT KESUKARAN	rata-rata	7,636364	7,424242	8,151515	7,424242	5,818182	3,787879	4,848485		
	p	0,763636	0,742424	0,815152	0,742424	0,581818	0,378788	0,484848		
	Kriteria	mudah	mudah	mudah	mudah	sedang	sedang	sedang		
DAYA BEDA	PA	8,823529	8,470588	9,294118	8,647059	7,294118	5,176471	6,764706		
	PB	6,375	6,3125	6,9375	6,125	4,25	2,3125	2,8125		
	DP	0,244853	0,215809	0,235662	0,252206	0,304412	0,286397	0,395221		
	Kriteria	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup		

No	Nama	Nomor Butir Soal							Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	
		10	10	10	10	10	10	10	
1	Muhammad Rofid Azzuhdi	10	10	9	10	10	10	10	69
2	Sahrul Nurrohman	10	8	10	9	10	7	9	63
3	Faiz Ridoi Kurnia ana	10	8	10	8	10	6	9	61
4	Akbar Mutolib	10	7	10	10	7	8	8	60
5	Tabah Dwi Nurdiyanto	10	9	9	10	9	5	8	60
6	Khoerunnida Wahyu P	10	9	10	9	6	3	10	57
7	Niko Elingo Gusti	8	9	10	9	8	5	7	56
8	Ziyad Dhuana Yumna	10	10	10	10	8	1	6	55
9	Khisna Romadlon Sabik	10	9	10	9	9	1	5	53
10	Saeful Adi Musshofyan	8	9	9	9	8	5	5	53
11	Afif Ma'ruf Baehaqi	8	8	9	9	8	5	5	52
12	Akhmad Faozan	8	10	8	8	5	7	6	52
13	Rio Andika	7	9	9	9	6	6	5	51
14	Khafidoh	8	8	10	8	2	5	6	47
15	Muhammad Rifqi Nur Arifin	7	8	9	7	6	5	5	47
16	Alfin Yuwono	8	6	10	6	5	4	6	45
17	Iqbalana Abdul Munib	8	7	6	7	7	5	5	45
	PA	**8,82353**	**8,47059**	**9,29412**	**8,64706**	**7,29412**	**5,17647**	**6,76471**	
1	Riyan Nur Hidayat	10	6	8	6	4	5	5	44
2	Torikun	8	10	7	10	6	1	2	44
3	Eko Budiyanto	8	8	8	6	6	2	5	43
4	Saeful Rizal	6	7	7	8	8	6	1	43
5	Awan Nanda Pratama	8	8	6	7	4	3	6	42
6	Wahyu Restu Saputra	7	7	9	7	2	1	6	39
7	Khanif Septiadi	7	6	9	5	4	2	3	36
8	Yusup Aditya	9	2	7	7	3	2	6	36
9	Fathul Madjid	5	6	9	4	5	2	4	35
10	Imdadul Fawaid	8	6	8	6	5	1	1	35
11	Faozan Imam Fatoni	7	8	8	6	2	1	1	33
12	Diki Wahyu Eka Pratama	3	6	5	5	6	5	1	31
13	Agus Mardika	5	9	5	7	2	1	1	30
14	Dimas Fitri Bakhtiar	7	5	9	1	1	1	2	26
15	Faizunnafi Suroso	2	2	4	8	5	2	0	23
16	Rizki Dwi Wahyu Anugrah	2	5	2	5	5	2	1	22
	PB	**6,375**	**6,3125**	**6,9375**	**6,125**	**4,25**	**2,3125**	**2,8125**	
	DP	**0,24485**	**0,21581**	**0,23566**	**0,25221**	**0,30441**	**0,2864**	**0,39522**	
		Cukup	**Cukup**	**Cukup**	**Cukup**	**Cukup**	**Cukup**	**Cukup**	

No	Nama	Nomor Butir					
		1	4	6	7	Jumlah	
1	Afif Ma'ruf Baehaqi	8	9	5	5	27	
2	Agus Mardika	5	7	1	1	14	
3	Akbar Mutolib	10	10	8	8	36	
4	Akhmad Faozan	8	8	7	6	29	
5	Alfin Yuwono	8	6	4	6	24	
6	Awan Nanda Pratama	8	7	3	6	24	
7	Diki Wahyu Eka Pratama	3	5	5	1	14	
8	Dimas Fitri Bakhtiar	7	1	1	2	11	
9	Eko Budiyanto	8	6	2	5	21	
10	Faiz Ridoi Kurnia ana	10	8	6	9	33	
11	Faizunnafi Suroso	2	8	2	0	12	
12	Faozan Imam Fatoni	7	6	1	1	15	
13	Fathul Madjid	5	4	2	4	15	
14	Imdadul Fawaid	8	6	1	1	16	
15	Iqbalana Abdul Munib	8	7	5	5	25	
16	Khafidoh	8	8	5	6	27	
17	Khanif Septiadi	7	5	2	3	17	
18	Khisna Romadlon Sabik	10	9	1	5	25	
19	Khoerunnida Wahyu P	10	9	3	10	32	
20	Muhammad Rifqi Nur Arifin	7	7	5	5	24	
21	Muhammad Rofid Azzuhdi	10	10	10	10	40	
22	Niko Elingo Gusti	8	9	5	7	29	
23	Rio Andika	7	9	6	5	27	
24	Riyan Nur Hidayat	10	6	5	5	26	
25	Rizki Dwi Wahyu Anugrah	2	5	2	1	10	
26	Saeful Adi Musshofyan	8	9	5	5	27	
27	Saeful Rizal	6	8	6	1	21	
28	Sahrul Nurrohman	10	9	7	9	35	
29	Tabah Dwi Nurdiyanto	10	10	5	8	33	
30	Torikun	8	10	1	2	21	
31	Wahyu Restu Saputra	7	7	1	6	21	
32	Yusup Aditya	9	7	2	6	24	
33	Ziyad Dhuana Yumna	10	10	1	6	27	
VALIDITAS	KORELASI	0,804793	0,740457	0,730311	0,90981		
	R-TABEL	0,361					
	Kriteria	Valid	Valid	Valid	Valid		
RELIABELITAS	Variansi tiap butir	4,77686	4,062443	5,682277	7,704316		22,2259
	Variansi skor total	56,51423					
	r	0,70784					
	Kriteria	0,7 maka reliabel					
TINGKAT KESUKAR	rata-rata	7,636364	7,424242	3,787879	4,848485		
	p	0,763636	0,742424	0,378788	0,484848		
	Kriteria	mudah	mudah	sedang	sedang		
DAYA BEDA	PA	9	8,588235	5,176471	6,764706		
	PB	6,1875	6,1875	2,3125	2,8125		
	DP	0,28125	0,240074	0,286397	0,395221		
	Kriteria	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup		

No	Nama	Nomor Butir Soal				Jumlah
		1	4	6	7	
		10	10	10	10	
1	Muhammad Rofid Azzuhdi	10	10	10	10	40
2	Akbar Mutolib	10	10	8	8	36
3	Sahrul Nurrohman	10	9	7	9	35
4	Faiz Ridoi Kurnia ana	10	8	6	9	33
5	Tabah Dwi Nurdiyanto	10	10	5	8	33
6	Khoerunnida Wahyu P	10	9	3	10	32
7	Akhmad Faozan	8	8	7	6	29
8	Niko Elingo Gusti	8	9	5	7	29
9	Afif Ma'ruf Baehaqi	8	9	5	5	27
10	Khafidoh	8	8	5	6	27
11	Rio Andika	7	9	6	5	27
12	Saeful Adi Musshofyan	8	9	5	5	27
13	Ziyad Dhuana Yumna	10	10	1	6	27
14	Riyan Nur Hidayat	10	6	5	5	26
15	Iqbalana Abdul Munib	8	7	5	5	25
16	Khisna Romadlon Sabik	10	9	1	5	25
17	Alfin Yuwono	8	6	4	6	24
	PA	**9**	**8,58824**	**5,17647**	**6,76471**	
18	Awan Nanda Pratama	8	7	3	6	24
19	Muhammad Rifqi Nur Arifin	7	7	5	5	24
20	Yusup Aditya	9	7	2	6	24
21	Eko Budiyanto	8	6	2	5	21
22	Saeful Rizal	6	8	6	1	21
23	Torikun	8	10	1	2	21
24	Wahyu Restu Saputra	7	7	1	6	21
25	Khanif Septiadi	7	5	2	3	17
26	Imdadul Fawaid	8	6	1	1	16
27	Faozan Imam Fatoni	7	6	1	1	15
28	Fathul Madjid	5	4	2	4	15
29	Agus Mardika	5	7	1	1	14
30	Diki Wahyu Eka Pratama	3	5	5	1	14
31	Faizunnafi Suroso	2	8	2	0	12
32	Dimas Fitri Bakhtiar	7	1	1	2	11
33	Rizki Dwi Wahyu Anugrah	2	5	2	1	10
	PB	**6,1875**	**6,1875**	**2,3125**	**2,8125**	
	DP	**0,28125**	**0,24007**	**0,2864**	**0,39522**	
		Cukup	**Cukup**	**Cukup**	**Cukup**	

Lampiran 8

KISI-KISI SOAL HIMPUNAN

No	Indikator	Soal	Jawaban
1.	4.1.2 Mengenal pengertian himpunan semesta, serta dapat menyebutkan anggotanya	1. Ketika Andi sedang belajar mata pelajaran IPA, dia menemukan ada tiga nama-nama himpunan, yaitu himpunan *A* yaitu ayam, kambing, kucing, himpunan *B* yaitu hiu, paus, lumba-lumba, dan himpunan *C* merpati, elang, garuda. Tentukan himpunan semesta dari ketiga himpunan tersebut? berikan alasanmu!	1. *Memahami masalahnya* (skor = 2) <u>Diketahui:</u> • Himpunan *A* = {ayam, kambing, kucing} • Himpunan *B* = {hiu, paus, lumba-lumba} • Himpunan *C* = {merpati, elang, garuda} <u>Ditanya:</u> tentukan himpunan semesta dari ketiga himpunan tersebut! 2. *Merencanakan cara penyelesaiannya* (skor = 2) Himpunan semesta adalah himpunan yang memuat semua anggota yang dibicarakan. 3. *Melaksanakan rencana* (skor = 4) Himpunan *A* adalah nama-nama hewan yang hidup di daratan, himpunan *B* adalah nama-nama hewan yang hidup di air, dan himpunan *C* adalah nama-nama hewan yang bisa terbang. Himpunan semesta tersebut adalah himpunan yang memuat semua unsur dari himpunan *A*, *B*, dan *C*. 4. *Menafsirkan hasilnya* (skor = 2) Jadi, himpunan semestanya adalah nama hewan.
		2. Pada hari libur Sari dan Sunny menghabiskan waktunya untuk bemain balok-balok angka. Sari mempunyai balok-balok angka ={1, 3, 5, 7}, sedangkan Sunny mempunyai balok-balok angka dan	1. *Memahami masalahnya* (skor = 2) <u>Diketahui:</u> • Balok angka Sari ={1, 2, 3, 5, 7} • Balok angka Sunny = {2, 4, 6, 8}

		= {2, 4, 6, 8}. Bantu mereka untuk menentukan semesta himpunan dari balok-balok angka yang mereka miliki. Berikan alasanmu!	<u>Ditanya:</u> Tentukan himpunan semesta dari dua himpunan tersebut! 2. *Merencanakan cara penyelesaiannya* (skor = 2) Himpunan semesta adalah himpunan yang memuat semua anggota yang dibicarakan. 3. *Melaksanakan rencana* (skor = 4) Himpunan balok angka Sari merupakan angka-angka ganjil. Dan himpunan balok angka Sunny merupakan angka-angka genap. Himpunan semesta tersebut adalah himpunan yang memuat semua unsur dari himpunan angka ganjil dan angka genap. 4. *Menafsirkan hasilnya* (skor = 2) Jadi, himpunan semesta dari dua himpunan tersebut adalah himpunan bilangan bulat.
2.	4.2.2 Menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan	1.Ratih adalah siswi kelas VII di sekolah SMP Tunas Bangsa. Dia mendapat PR dari guru Matematikanya untuk menyelesaikan soal di bawah ini: Tentukan hubungan antara himpunan Q dan P! $P = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ $Q = \{2, 4, 6\}$ Dia merasa kesulitan, bantulah dia untuk menyelesaikan PRnya!	1. *Memahami masalahnya* (skor = 2) <u>Diketahui:</u> dua himpunan yaitu $P = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ $Q = \{2, 4, 6\}$ <u>Ditanya:</u> Hubungan antara himpunan Q dan P! 2. *Merencanakan cara penyelesaiannya* (skor = 2) Himpunan A merupakan himpunan bagian dari B, bila setiap anggota A menjadi anggota B, ditulis dengan notasi $A \subset B$. 3. *Melaksanakan rencana* (skor = 4) Perhatikan himpunan P dan Q. Ternyata setiap anggota himpunan Q merupakan anggota himpunan P. Ketika kita mengambil setiap anggota himpunan Q pasti merupakan anggota himpunan P. 4. *Menafsirkan hasilnya* (skor = 2)

			Jadi, $Q \subset P$.
		2. Pada suatu kelas, guru memberikan soal yang harus dijawab oleh semua murid. Bantu mereka menyelesaikan soal tersebut. yaitu: Untuk $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, tulislah himpunan bagian dari himpunan S berikut: a. Himpunan bilangan genap anggota S. b. Himpunan tiga bilangan anggota S yang berjumlah 14. c. Himpunan anggota S yang merupakan faktor dari 8.	1. *Memahami masalahnya* (skor = 2) <u>Diketahui:</u> $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ <u>Ditanya:</u> himpunan bagian dari himpunan S berikut: a. Himpunan bilangan genap anggota S. b. Himpunan tiga bilangan anggota S yang berjumlah 14. c. Himpunan anggota S yang merupakan faktor dari 8. 2. *Merencanakan cara penyelesaiannya* (skor = 2) Himpunan A merupakan himpunan bagian dari B, bila setiap anggota A menjadi anggota B, ditulis dengan notasi $A \subset B$. 3. *Melaksanakan rencana* (skor = 4) Dipunyai: $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ Himpunan bilangan genap anggota S yaitu 2, 4, dan 6 Himpunan tiga bilangan anggota S yang berjumlah 14 yaitu 5, 6, dan 3 Himpunan anggota S yang merupakan faktor dari 8 yaitu 2, dan 4 4. *Menafsirkan hasilnya* (skor = 2) Jadi, a. Himpunan bilangan genap anggota S yaitu $\{2, 4, 6\}$ b. Himpunan tiga bilangan anggota S yang berjumlah 14 yaitu $\{5, 6, 3\}$ c. Himpunan anggota S yang merupakan faktor dari 8 yaitu $\{2, 4\}$

3.	4.2.3 Menentukan banyak himpunan bagian suatu himpunan	1. Andi mengikuti lomba Matematika yang diadakan di kecamatannya, dia mewakili sekolah Nusantara. Untuk memenangkan lomba tersebut, dia harus menjawab soal-soal, diantaranya sebagai berikut: Himpunan $G = \{x \mid 2 \leq x < 12, x$ bilangan prima$\}$ Tentukan himpunan bagian dari G yang mempunyai tiga anggota, empat anggota, dan lima anggota! Coba kita berlatih untuk memecahkan soal tersebut.	1. *Memahami masalahnya* (skor = 2) <u>Diketahui:</u> $G = \{x \mid 2 \leq x < 12, x$ bilangan prima$\}$ <u>Ditanya:</u> Tentukan himpunan bagian dari G yang mempunyai tiga anggota, empat anggota, dan lima anggota. 2. *Merencanakan cara penyelesaiannya* (skor = 2) Untuk menentukan banyak himpunan bagian, kita bisa menggunakan pola segitiga pascal. 3. *Melaksanakan rencana* (skor = 4) $G = \{x \mid 2 \leq x < 12, x$ bilangan prima$\}$ Didapat, $G = \{2, 3, 5, 7, 11\}$ Jadi, banyak semua himpunan bagiannya adalah $G = 2^5 = 32$ Dengan melihat pola segitiga pascal, kita tahu: • Banyak himpunan bagian yang mempunyai 3 anggota adalah 10 • Banyak himpunan bagian yang mempunyai 4 anggota adalah 5 • Banyak himpunan bagian yang mempunyai 5 anggota adalah 1 4. *Menafsirkan hasilnya* (skor = 2) Jadi, banyak himpunan bagian yang mempunyai 3 anggota adalah 10, 4 anggota adalah 5, dan 5 anggota adalah 1.
		2.Ratih mempunyai tiga jenis alat tulis, yaitu pensil, penghapus, dan penggaris. Dia ingin memberikan hadiah kepada adiknya dua jenis alat tulis tersebut. Bantulah Ratih untuk membuat kombinasi hadiah dengan isi dua jenis alat tulis tersebut!	1. *Memahami masalahnya* (skor = 2) <u>Diketahui:</u> tiga jenis alat tulis dapat ditulis T ={pensil, penggaris, penghapus} <u>Ditanya:</u> kombinasi hadiah dengan isi dua jenis alat tulis! 2. *Merencanakan cara penyelesaiannya* (skor = 2) Unutuk menghitung banyaknya himpunan bagian kita bisa

			menggunakan rumus 2^n atau pola segitiga pascal. 3. *Melaksanakan rencana* (skor = 4) Banyak semua himpunan bagian = $2^n = 2^3 = 8$ Yaitu { }, {penggaris}, {penghapus}, {pensil}, {penggaris, penghapus}, {penggaris, pensil}, {penghapus, pensil}, {penghapus, penggaris, pensil} Yang mempunyai dua anggota ada 3, yaitu {penggaris, penghapus}, {penggaris, pensil}, {penghapus, pensil} 4. *Menafsirkan hasilnya* (skor = 2) Jadi, Ratih dapat membuat tiga kombinasi hadiah yang berisi dua jenis alat tulis, yaitu {penggaris, penghapus}, {penggaris, pensil}, {penghapus, pensil}.

Lampiran 9

SOAL UJI COBA

SIKLUS 2

1. Ketika Andi sedang belajar mata pelajaran IPA, dia menemukan ada tiga nama-nama himpunan, yaitu himpunan *A* yaitu ayam, kambing, kucing, himpunan *B* yaitu hiu, paus, lumba-lumba, dan himpunan *C* merpati, elang, garuda. Tentukan himpunan semesta dari ketiga himpunan tersebut? berikan alasanmu!
2. Pada hari libur Sari dan Sunny menghabiskan waktunya untuk bemain balok-balok angka. Sari mempunyai balok-balok angka ={1, 3, 5, 7}, sedangkan Sunny mempunyai balok-balok angka dan = {2, 4, 6, 8}. Bantu mereka untuk menentukan semesta himpunan dari balok-balok angka yang mereka miliki. Berikan alasanmu!
3. Ratih adalah siswi kelas VII di sekolah SMP Tunas Bangsa. Dia mendapat PR dari guru Matematikanya untuk menyelesaikan soal di bawah ini:
   Tentukan hubungan antara himpunan *Q* dan *P!*
   $P = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
   $Q = \{2, 4, 6\}$
   Dia merasa kesulitan, bantulah dia untuk menyelesaikan PRnya!
4. Pada suatu kelas, guru memberikan soal yang harus dijawab oleh semua murid. Bantu mereka menyelesaikan soal tersebut. yaitu:
   Untuk $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, tulislah himpunan bagian dari himpunan *S* berikut:
   a. Himpunan bilangan genap anggota *S.*
   b. Himpunan tiga bilangan anggota *S* yang berjumlah 14.
   Himpunan anggota *S* yang merupakan faktor dari 8.
5. Andi mengikuti lomba Matematika yang diadakan di kecamatannya, dia mewakili sekolah Nusantara. Untuk memenangkan lomba tersebut, dia harus menjawab soal-soal, diantaranya sebagai berikut:
   Himpunan $G = \{x \mid 2 \leq x < 20, x \text{ bilangan prima}\}$
   Tentukan himpunan bagian dari *G* yang mempunyai tiga anggota, empat anggota, dan lima anggota!

Coba kita berlatih untuk memecahkan soal tersebut.

6. Ratih mempunyai tiga jenis alat tulis, yaitu pensil, penghapus, dan penggaris. Dia ingin memberikan hadiah kepada adiknya dua jenis alat tulis tersebut. Bantulah Ratih untuk membuat kombinasi hadiah dengan isi dua jenis alat tulis tersebut!

Lampiran 10

HASIL UJI COBA SIKLUS 2

No	Nama	Nomor Butir						Jumlah
		1	2	3	4	5	6	
1	**Afaf Ghoida Al Faizah**	10	8	8	8	8	10	52
2	**Agustin Ayu Lestari**	10	8	4	5	5	8	40
3	**Denit Wulandari Nur Cahya**	8	9	6	7	10	5	45
4	**Dwi Prasangka Setiyo**	5	8	8	8	8	5	42
5	**Fitrah Saromah**	10	8	7	8	8	5	46
6	**Iin Syarifah**	8	9	6	5	3	6	37
7	**Ika Yuli Prasetya**	10	8	3	10	10	10	51
8	**Istinganah**	9	9	5	8	9	8	48
9	**Maryatun Ngarifah**	5	9	8	3	4	5	34
10	**Muna Selfiana**	5	8	9	2	3	1	28
11	**Nazilatul Falakh**	10	8	4	9	7	8	46
12	**Novita Sri Kuati**	9	6	4	6	5	9	39
13	**Nurul Safitri**	9	8	6	9	8	9	49
14	**Putri Ayu Ningsih**	8	8	5	7	9	5	42
15	**Rissa Rimadhani**	10	8	5	8	8	6	45
16	**Shinta Nur Ashffat**	10	9	8	8	4	7	46
17	**Shokhifah**	10	9	6	9	7	9	50
18	**Siti Nurdini Sajidah**	9	8	9	6	10	9	51
19	**Sulis Setia Nurlaeliyah**	7	8	5	8	9	5	42
20	**Vini Aisyah**	8	9	3	6	4	2	32
VALIDITAS	KORELASI	0,717507125	0,082210831	-0,177982265	0,845111	0,718829	0,757888	520
	R-TABEL	0,4438						
	Kriteria	Valid	TidakValid	TidakValid	Valid	Valid	Valid	

No	Nama	Nomor Butir				Jumlah	
		1	4	5	6		
1	**Afaf Ghoida Al Faizah**	10	8	8	10	36	
2	**Agustin Ayu Lestari**	10	5	5	8	28	
3	**Denit Wulandari Nur Cahya**	8	7	10	5	30	
4	**Dwi Prasangka Setiyo**	5	8	8	5	26	
5	**Fitrah Saromah**	10	8	8	5	31	
6	**Iin Syarifah**	8	5	3	6	22	
7	**Ika Yuli Prasetya**	10	10	10	10	40	
8	**Istinganah**	9	8	9	8	34	
9	**Maryatun Ngarifah**	5	3	4	5	17	
10	**Muna Selfiana**	5	2	3	1	11	
11	**Nazilatul Falakh**	10	9	7	8	34	
12	**Novita Sri Kuati**	9	6	5	9	29	
13	**Nurul Safitri**	9	9	8	9	35	
14	**Putri Ayu Ningsih**	8	7	9	5	29	
15	**Rissa Rimadhani**	10	8	8	6	32	
16	**Shinta Nur Ashffat**	10	8	4	7	29	
17	**Shokhifah**	10	9	7	9	35	
18	**Siti Nurdini Sajidah**	9	6	10	9	34	
19	**Sulis Setia Nurlaeliyah**	7	8	9	5	29	
20	**Vini Aisyah**	8	6	4	2	20	
VALIDITAS	KORELASI	0,78523565	0,884416	0,722792	0,809292	348	
	R-TABEL	0,4438					
	Kriteria	Valid	Valid	Valid	Valid		
RELIABELITAS	Variansi tiap butir	2,95	4	5,5475	6,04		18,5375
	Variansi skor total	46,9475					
	r	0,80685873					
	Kriteria	jika r>0,7 maka reliabel					
TINGKAT KESUKARA	rata-rata	8,5	7	6,95	6,6		
	p	0,85	0,7	0,695	0,66		
	Kriteria	mudah	sedang	sedang	sedang		
DAYA BEDA	PA	9,6	8,1	8	8,3		
	PB	7,4	5,9	5,9	4,9		
	DP	0,22	0,22	0,21	0,34		
	Kriteria	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup		

No	Nama	Nomor Butir				Jumlah	
		1	4	5	6		
		KelopokAtas					
7	Ika Yuli Prasetya	10	10	10	10	40	
1	Afaf Ghoida Al Faizah	10	8	8	10	36	
17	Shokhifah	10	9	7	9	35	
8	Istinganah	9	8	9	8	34	
11	Nazilatul Falakh	10	9	7	8	34	
12	Novita Sri Kuati	9	6	5	9	29	
18	Siti Nurdini Sajidah	9	6	10	9	34	
13	Nurul Safitri	9	9	8	9	35	
15	Rissa Rimadhani	10	8	8	6	32	
5	Fitrah Saromah	10	8	8	5	31	
		kelopokbawah					
16	Shinta Nur Ashffat	10	8	4	7	29	
19	Sulis Setia Nurlaeliyah	7	8	9	5	29	
3	Denit Wulandari Nur Cahya	8	7	10	5	30	
14	Putri Ayu Ningsih	8	7	9	5	29	
2	Agustin Ayu Lestari	10	5	5	8	28	
4	Dwi Prasangka Setiyo	5	8	8	5	26	
6	Iin Syarifah	8	5	3	6	22	
9	Maryatun Ngarifah	5	3	4	5	17	
20	Vini Aisyah	8	6	4	2	20	
10	Muna Selfiana	5	2	3	1	11	
DAYA BEDA	PA	9,6	8,1	8	8,3		
	PB	7,4	5,9	5,9	4,9		
	DP	0,22	0,22	0,2	0,34		
	Kriteria	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup		

Lampiran 11

ANALISIS UJI COBA INSTRUMEN

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini diujicobakan kepada kelas yang sudah mendapatkan materi himpunan, yaitu dipilih kelas VIII A untuk uji coba soal evaluasi siklus 1 dan IX C untuk uji coba soal evaluasi siklus 2. Untuk siklus 1 ada 7 soal yang diujicobakan dan siklus 2 ada 6 soal yang diujicobakan. Soal-soal tersebut akan diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda sebelum digunakan sebagai alat evaluasi siklus. Perhitungan uji coba instrumen untuk siklus 1 dan siklus 2 secara lengkap dapat dilihat pada lampiran.

1. **Uji Validitas**

Berdasarkan uji coba soal yang telah dilaksanakan dengan jumlah peserta uji coba, N = 33 dan taraf signifikan 5% didapat r_{tabel} = 0,3440. Untuk soal siklus 1 diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel
Uji validitas soal siklus 1

Kriteria	No. Soal	Jumlah	Persentase
Valid	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	7	100%
Tidak valid	0	0	0

Karena semua soal pada siklus 1 sudah valid, maka akan langsung diuji reliabilitas.

Untuk soal siklus 2 denga jumlah peserta uji coba N = 20 dan taraf signifikan 5% didapat r_{tabel} = 0,4438 diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel
Uji validitas soal siklus 2

Kriteria	No. Soal	Jumlah	Persentase
Valid	1, 4, 5, 6	4	66,67%
Tidak valid	2,3	2	33,33%

Karena ada dua butir soal yang tidak valid, maka dua butir tersebut tidak dipakai dan dilakukan uji validitas ulang. Dengan hasil sebagai berikut:

Kriteria	No. Soal	Jumlah	Persentase
Valid	1, 4, 5, 6	4	100%
Tidak valid	0	0	0

Setelah semua butir soal valid, maka dilanjutkan ke uji selanjutnya yaitu uji reliabilitas.

2. **Reliabilitas**

Setelah uji validitas dilakukan, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas pada instrumen tersebut pada butir soal yang valid. Untuk siklus 1, didapatkan r_{11} = 0,7584. Karena r_{11} lebih dari 0,7 maka reliabel.

Untuk siklus 2, didapatkan r_{11} = 0,8067. Karena r_{11} lebih dari 0,7 maka reliabel.

3. **Tingkat Kesukaran**

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh tingkat kesukaran setiap soal pada siklus 1 dan 2, berikut ini adalah tingkat kesukaran per siklus:

Tabel
Tingkat kesukaran siklus 1

Kriteria	No. Soal	Persentase
Mudah	1, 4	50%
Sedang	6, 7	50%

Tabel
Tingkat kesukaran siklus 2

Kriteria	No. Soal	Persentase
Mudah	1	25%
Sedang	4, 5, 6	75%

4. **Daya Pembeda**

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh daya pembeda setiap soal pada siklus 1 dan siklus 2, berikut ini adalah daya pembeda per siklus:

Tabel
Daya pembeda siklus 1

Kriteria	No. Soal	Persentase
Cukup	1, 4, 6, 7	100%

Tabel
Daya pembeda siklus 1

Kriteria	No. Soal	Persentase
Cukup	1, 4, 5, 6	100%

Setelah melaksanakan serangkaian uji yang dilakukan, berikut ini adalah soal-soal yang akan dipakai pada evaluasi siklus 1 dan siklus 2:

Tabel
Soal yang digunakan dalam penelitian

Kriteria	**No. Soal**
Siklus 1	1, 4, 6, 7
Siklus 2	1, 4, 5, 6

Lampiran 12

DATA NAMA PESERTA DIDIK KELAS VII H

MTs TANBIHUL GHOFILIN

TAHUN PELAJARAN 2015/2016

NO	NAMA
1	Afri Lia Tri Kartini
2	Anisa Anik Fazaroh
3	Arohanah
4	Asysyidda Hidayah
5	Ayu Diah Permata Sari
6	Ayu Nur Umiroh
7	Dhiaz Sabilla Maharani
8	Dien Faqihanur Cahyanti
9	Dinda Ira Evrina
10	Elyana Putri
11	Evi Latifatuzzahroh
12	Friska Nuraghista Nindya Utami
13	Hawa Hidayah
14	Ismi Latifah
15	Karsini Nur Hayati
16	Lailatul Fajriyah
17	Mukti Wasihah B
18	Muna Furriyani
19	Muti Dwi Intan
20	Nining Hidayah
21	Nur Afifatun Nisa
22	Pipit Wulandari
23	Rizka Zulfa Rohyana
24	Rizki Zulfi Rohyani
25	Shaffira Dinul Aulia
26	Ulfah Ainurr Rohmah
27	Uswatun Khasanah
28	Winda Lestari
29	Yuli Nur Kholifah
30	Yuli Nur Khasanah

Lampiran 13

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

SIKLUS 1

Nama Sekolah	: MTs Tanbihul Ghofilin
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/2
Materi Pokok	: Himpunan
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit
Siklus/Peertemuan	: Siklus/1

Standar Kompetensi

4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar dan Indikator

4.1 Memahami pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya

4.1.1 Menyatakan masalah sehari- hari dalam bentuk himpunan dan mendata anggotanya

4.1.2 Menyebutkan anggota dan bukan anggota himpunan

A. Tujuan Pembelajaran

Dengan diskusi kelompok kecil dan inkuiri peserta didik diharapkan mampu untuk:

1. Menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan dan mendata angggotanya dengan **tepat.**
2. Menyebutkan anggota dan bukan anggota himpunan dengan **benar.**

B. Materi Matematika

Himpunan sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai contoh, dalam sebuah kelas dilakukan pendataan tentang jenis olahraga yang digemari oleh para siswa, hasilnya sebagai berikut:

33 orang gemar bermain voli.

25 orang gemar bermain basket.

14 orang gemar bermain voli dan juga basket, dan

4 orang tidak menyukai kedua jenis olahraga di atas.

Dapatkah kalian menentukan banyak siswa seluruhnya di kelas tersebut? jawabannya *bukan* 76 orang. Untuk dapat menjawabnya dengan tepat, kalian perlu mempelajari dan memahami materi-materi pada bab ini.

Soal-soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah seperti di atas dapat diselesaikan secara matematis dengan menggunakan konsep himpunan yang dikemukakan oleh *George Cantor* dan teknis penyelesaiannya menggunakan diagram venn.

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering mendengar istilah kelompok, kumpulan, kelas, atau gugus. Istilah-istilah inilah dalam matematika dikenal sebagai *Himpunan.* Jadi, himpunan

adalah kumpulan benda-benda yang didefinisikan dengan jelas. Yang dimaksud *didefinisikan dengan jelas* adalah dapat ditentukan dengan tegas benda apa saja yang termasuk dan yang tidak termasuk dalam suat himpunan yang diketahui. Benda-benda yang termasuk dalam suatu himpunan disebut anggota, elemen, atau unsur dari suatu himpunan. Berdasarkan definisi di atas, maka suatu kumpulan atau kelompok benda belum tentu merupakan suatu himpunan.

Sebagai contoh, kelompok siswa di kelasmu yang berkacamata. Yang merupakan anggota adalah siswa di kelasmu yang berkacamata. Yang bukan anggota adalah siswa di kelasmu yang tidak berkacamata. Kelompok tersebut adalah himpunan yang didefinisikan dengan jelas. Contoh ini merupakan himpunan, sebab dapat disebutkan dengan tegas benda yang merupakan anggota dan yang bukan anggota kelompok tersebut.

Setiap benda yang termasuk dalam suatu himpunan disebut anggota, elemen, atau unsur.

Untuk mempermudahnya kita beri contoh, misalkan di atas piring terdapat buah-buahan, yaitu pisang, apel, belimbing, dan mangga. Dapat dikatakan bahwa:

1) Pisang termasuk kelompok buah-buahan dalam piring.
2) Apel termasuk kelompok buah-buahan dalam piring.
3) Belimbing termasuk kelompok buah-buahan dalam piring.
4) Mangga termasuk kelompok buah-buahan dalam piring.

Meskipun di dalam piring terdapat 5 buah pisang, 4 buah apel, 2 buah belimbing, dan 3 buah mangga, tetapi penulisan setiap anggota kelompok dilakukan hanya satu kali. Misalkan *B* himpunan buah-buahan di atas piring, maka:

B = {pisang, apel, belimbing, mangga}

Banyak anggota himpunan *B* dapat dinyatakan dengan notasi *n(B).* Jadi, notasi *n(B)* artinya banyak anggota pada himpunan *B.* Contoh, diketahui *B* = {pisang, apel, belimbing, mangga}, banyak anggota himpunan *B* adalah 4 buah, ditulis *n(B)* = 4.

C. Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Metode pembelajaran : Diskusi kelompok kecil dan inkuiri.

D. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Siswa	Waktu
	Kegiatan Awal		
1	Guru memasuki kelas tepat waktu, mengucapkan salam, menanyakan kabar, presensi, dan berdo'a dipimpin oleh salah satu peserta didik.	K	2 menit
2	Siswa diberi gambaran tentang pentingnya belajar himpunan dan penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.	K	2 menit

3	Guru memberi motivasi.	K	2 menit
4	Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu, siswa diajak untuk mengingat kembali materi sebelumnya.	K	2 menit
5	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan, menyebutkan anggota dan bukan anggota.	K	2 menit
	Kegiatan Inti		
	Eksplorasi:		
6	Guru membagi kelas ke dalam beberapa kelompk kecil (terdiri dari 3-4 peserta didik).	K	2 menit
7	Dalam pembelajaran ini, peserta didik dibawa ke dalam kehidupan nyata/realistik. Peserta didik diberi sebuah masalah dan pertanyan-pertanyaan, tiap-tiap kelompok diberi permasalahan yang berbeda yang ada dalam lingkungan sekolah. (LK)	G	2 menit
	Elaborasi:		
8	Guru meminta peserta didik untuk memecahkan masalah sesuai dengan alur pikiran peserta didik secara informal atau coba-coba sesuai dengan langkah-langkah pada lembar kerja.	G	7 menit
9	Peserta didik diminta menyatakan masalah sehari-hari ke dalam himpunan.	G	2 menit

10	Peserta didik bekerja sama dalam kelompoknya untuk menyebutkan anggota dan bukan anggota.	G	3 menit
	Konfirmasi:		
11	Perwakilan dari tiap-tiap kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya dengan menyatakan masalah sehari-hari ke dalam himpunan dan menyebutkan anggota dan bukan anggotanya.	I	5 menit
12	Guru mengklarifikasi kesimpulan tentang menyatakan masalah sehari-hari ke dalam himpunan dan menyebutkan anggota dan bukan anggotanya.	K	2 menit
	Penutup		
13	Guru memberi PR sebagai latihan dan tindak lanjut.	I	2 menit
14	Guru menganjurkan peserta didik untuk mempelajari kembali materi yang telah disampaikan untuk persiapan tes selanjutnya.	I	3 menit
15	Untuk menutup pembelajaran, guru mengajak siswa untuk berdo'a bersama-sama agar ilmu yang didapat bermanfaat, guru mengucapkan salam, dan meninggalkan kelas tepat waktu. (sikap disiplin dan religius).	K	2 menit

K = Klasikal, G = Kelompok, I = Individu

E. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

Media : Lingkungan kelas

Alat : Papan tulis, spidol

Sumber Pembelajaran : Buku Matematika Kelas VII

F. Penilaian Hasil Belajar

1. Prosedur Tes:
   - Tes awal : ada
   - Tes proses : ada
   - Tes akhir : ada
2. Jenis Tes:
   - Tes awal : lisan
   - Tes proses : pengamatan
   - Tes akhir : tertulis
3. Alat Tes:
   - Tes awal : “Sebutkan kelompok-kelompok d sekitarmu!”
   - Tes proses : -
   - Tes akhir : terlampir

Banjarnegara, 15 Januari 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Mufarrokhatul Fuadah, S.Pd.

NIP. -

Peneliti

Umi Labibah

123511078

Kepala Sekolah

Kh. Hakim Anaisaburi, Lc

Lampiran 14

LEMBAR AKTIVITAS SISWA

Nama Kelompok :

Nama Anggota Kelompok : 1.

2.

3.

4.

5.

Kelas :

Petunjuk pengerjaan LAS:

a. Bacalah basmalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan
b. Ikuti setiap petunjuk yang ada pada soal
c. Kerjakan dengan benar dan teliti
d. Hasil diskusi tiap kelompok disajikan pada kertas plano yang dibagi oleh guru

Tugas Siswa:

Toko sepatu “Gaya Muda” adalah toko yang khusus menjual sepatu sekolah berbagai merek. Pak Andi, sang pemilik toko itu berencana ingin meningkatkan penjualan dalam bulan ini. Agar rencananya berhasil, dia ingin tahu merek sepatu apa saja yang banyak dipakai siswa. Untuk itu, dia memerlukan data tentang merek sepatu yang banyak dipakai siswa. Bantulah Pak Andi untuk

menemukan data yang diperlukan khusus di kelasmu, dengan melakukan langkah-langkah berikut:

a. Sebutkan nama seluruh siswa di kelasmu!
b. Sebutkan merek sepatu yang dipakai oleh seluruh siswa di kelasmu!
c. Kelompokkanlah seluruh siswa tersebut berdasarkan merek sepatu yang dipakai!
d. Berapa jenis merek sepatu yang dipakai oleh seluruh siswa di kelasmu!
e. Merek sepatu apa yang paling banyak dipakai oleh siswa di kelasmu?

LEMBAR AKTIVITAS SISWA

Nama Kelompok :

Nama Anggota Kelompok : 1.

2.

3.

4.

5.

Kelas :

Petunjuk pengerjaan LAS:

a. Bacalah basmalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan
b. Ikuti setiap petunjuk yang ada pada soal
c. Kerjakan dengan benar dan teliti
d. Hasil diskusi tiap kelompok disajikan pada kertas plano yang dibagi oleh guru

Tugas siswa:

Dalam keperluan pendataan peserta didik sekolah memerlukan data peserta didik berdasarkan banyaknya anak dalam keluargamu. Agar pengumpulan data lebih mudah, pihak sekolah meminta bantuan kepada kelasmu untuk mendata jumlah anak dalam keluarga khusus di kelasmu, dengan langkah-langkah berikut:

a. Sebutkan nama seluruh siswa di kelasmu!
b. Sebutkan jumlah anak dalam keluarga seluruh siswa di kelasmu!

c. Kelompokkanlah seluruh siswa tersebut berdasarkan jumlah anak dalam keluarga!
d. Berapa saja jumlah anak dalam keluarga seluruh siswa di kelasmu!
e. Berapa jumlah anak dalam keluarga yang paling banyak seluruh siswa di kelasmu?

LEMBAR AKTIVITAS SISWA

Nama Kelompok :

Nama Anggota Kelompok : 1.

2.

3.

4.

5.

Kelas :

Petunjuk pengerjaan LAS:

a. Bacalah basmalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan
b. Ikuti setiap petunjuk yang ada pada soal
c. Kerjakan dengan benar dan teliti
d. Hasil diskusi tiap kelompok disajikan pada kertas plano yang dibagi oleh guru

Tugas siswa:

Porseni Banjarnegara akan dilaksanakan satu bulan mendatang. Untuk itu guru olahraga membutuhkan data siswa yang ingin mengikuti seleksi peserta porseni. Tiap siswa boleh memilih lebih dari satu jenis olahraga. Untuk mempermudah pendataan tiap kelas, dia meminta kelasmu untuk mendata jenis olahraga yang ingin diikuti pada siswa khusus di kelasmu, dengan langkah-langkah berikut:

a. Sebutkan nama seluruh siswa di kelasmu!

b. Sebutkan jenis olahraga yang ingin diikuti seluruh siswa di kelasmu!
c. Kelompokkanlah seluruh siswa tersebut berdasarkan jenis olahraga yang ingin diikuti!
d. Berapa jenis olahraga yang ingin diikuti oleh seluruh siswa di kelasmu!
e. Jenis olahraga apa yang paling banyak ingin diikuti oleh seluruh siswa di kelasmu?

Lampiran 15

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

SIKLUS 1

Nama Sekolah	: MTs Tanbihul Ghofilin
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/2
Materi Pokok	: Himpunan
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit
Siklus/Pertemuan	: Siklus 1/2

Standar Kompetensi

4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar dan Indikator

4.2 Memahami pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya

4.1.3 Menyatakan notasi himpunan

4.1.4 Mengenal himpunan kosong dan notasinya

A. Tujuan Pembelajaran

Dengan demonstrasi, diskusi kelompok kecil, dan inkuiri peserta didik diharapkan mampu untuk:

1. Menyatakan notasi himpunan dengan **tepat.**
2. Mengenal himpunan kosong dan notasinya dengan **benar.**

B. Materi Matematika

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan tiga cara berikut:

1. Dengan kata-kata.

   Menyatakan himpunan dengan kata-kata bermanfaat untuk himpunan yang memiliki anggota sangat banyak dan tak beraturan, sehingga kita akan mengalami kesulitan bila anggota-anggotanya ditulis satu demi satu. Contoh:

   A adalah himpunan lima bilangan asli yang pertama, dapat dinyatakan A = {lima bilangan asli yang pertama}. B adalah himpunan nama gunung di Pulau Jawa, dapat dinyatakan B = {nama gunung di Pulau Jawa}.

2. Dengan notasi pembentuk himpunan.

   Menyatakan suatu himpunan dengan notasi pembentuk himpunan adalah menyatakan suatu himpunan hanya dengan syarat keanggotaan himpunan. Contoh:

   $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$, dapat dinyatakan dengan:

   $A = \{x \mid x$ bilangan asli genap kurang dari 12$\}$, atau

   $A = \{x \mid 1 < x < 11, x$ bilangan asli genap$\}$, atau

   $A = \{x \mid 2 \leq x < 12, x$ bilangan asli genap$\}$, atau

   $A = \{x \mid 2 \leq x \leq 10, x$ bilangan asli genap$\}$

3. Dengan mendaftar anggota-anggotanya.

   Anggota himpunan ditulis dalam kurung kurawal dan dipisahkan dengan tanda koma. Jika semua anggota dapat ditulis maka urutan penulisan boleh diabaikan. Contoh:

$Q = \{x \mid x < 5,\ x \in A\}$, dengan A adalah himpunan bilangan asli. Dengan mendaftar anggota-anggotanya, himpunan Q ditulis sebagai: $Q = \{1, 2, 3, 4\}$ atau $Q = \{ 3, 1, 4, 2\}$.

Jika suatu himpunan mempunyai anggota sangat banyak dan memiliki pola tertentu maka penulisannya dapat dilakukan dengan menggunakan tiga buah titik yang dibaca "dan seterusnya". Contoh:

A = {bilangan asli}, dapat ditulis sebagai: $A = \{1, 2, 3, 4, \ldots\}$

J = {bilangan cacah ganjil kurang dari 100}, maka ditulis sebagai: $J = \{1, 3, 5, 7, 9, \ldots, 99\}$.

Himpunan kosong adalah himpunan yang tidak mempunyai anggota. Untuk memahaminya, perhatikan uraian berikut:

Di dalam keranjang terdapat buku, pensil, pulpen, dan penghapus sehingga terbentuk {buku, pensil, pulpen, penghapus}. Misal,

- Buku yang ada dalam keranjang diambil, himpunannya sekarang menjadi {pensil, pulpen, penghapus}.
- Semua pensil yang ada di dalam keranjang diambil, himpunannya sekarang menjadi {pulpen, penghapus}.
- Pulpen di dalam keranjang diambil, himpunannya sekarang menjadi {penghapus}.
- Penghapus di dalam keranjang diambil, himpunannya sekarang menjadi himpunan yang ***tidak mempunyai***

anggota yang disebut ***himpunan kosong*** yang ditulis sebagai { } atau ∅.

Contoh, himpunan bilangan asli antara 4 dan 5 adalah himpunan kosong karena di antara 4 dan 5 tidak terdapat bilangan asli.

C. Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Metode pembelajaran : Demonstrasi, dan inkuiri.

D. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Siswa	Waktu
	Kegiatan Awal		
1	Guru memasuki kelas tepat waktu, mengucapkan salam, menanyakan kabar, presensi, dan berdo'a dipimpin oleh salah satu peserta didik.	K	2 menit
2	Siswa diberi gambaran tentang pentingnya belajar himpunan dan penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.	K	2 menit
3	Guru memberi motivasi.	K	2 menit
4	Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu, siswa diajak untuk mengingat kembali materi sebelumnya yaitu menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk	K	2 menit

	himpunan dan menyebutkan anggotanya, dan menyebutkan anggota dan bukan anggota.		
5	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu menyatakan notasi himpunan dan mengenal himpunan kosong dan notasinya.	K	2 menit
	Kegiatan Inti		
	Eksplorasi:		
6	Dalam pembelajaran ini, peserta didik dibawa ke dalam kehidupan nyata/realistik. Peserta didik diminta untuk memperhatikan demonstrasi yang akan diperagakan oleh beberapa peserta didik dipandu oleh guru.[1]	K	
7	Peserta didik berperan sebagai pedagang, dagangannya diletakkan di keranjang berupa penghapus, pensil, dan penghapus. Dan peserta didik yang lain berperan sebagai pembeli, yang membeli satu-satu barang di keranjang, sampai barang di keranjang habis terjual.	K	5 menit
	Elaborasi:		
8	Guru meminta peserta didik untuk memecahkan masalah sesuai dengan alur pikiran peserta didik secara informal atau coba-coba sesuai dengan langkah-langkah pada demonstrasi yang diperagakan.	I	5 menit
9	Peserta didik diminta menyatakan pertanyaan dari demonstrasi yang	I	3 menit

[1] Sebagai tindakan terhadap hasil refleksi siklus 1 nomor 4

	diperagakan.		
10	Peserta didik mengumpulkan informasi dari demonstrasi yang diperagakan.	I	3 menit
	Konfirmasi:		
11	Peserta didik diminta menyimpulkan dari demonstrasi yang diperagakan dipandu oleh guru.	I	5 menit
12	Peserta didik dapat menyimpulkan pengertian dari himpunan kosong dan menyatakannya dalam notasi himpunan dan diklarifikasi oleh guru.		3 menit
	Penutup	I	
13	Guru memberi PR sebagai latihan dan tindak lanjut.[2]	K	2 menit
14	Guru menganjurkan peserta didik untuk mempelajari kembali materi yang telah disampaikan untuk persiapan tes selanjutnya.[3]	K	3 menit
15	Untuk menutup pembelajaran, guru mengajak siswa untuk berdo'a bersama-sama agar ilmu yang didapat bermanfaat, guru mengucapkan salam, dan meninggalkan kelas tepat waktu. (sikap disiplin dan religius).	K	2 menit

K = Klasikal, G = Kelompok, I = Individu

[2] Sebagai tindakan terhadap hasil refleksi siklus 1 nomor 1

[3] Sebagai tindakan terhadap hasil refleksi siklus 1 nomor 1

E. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

Media : Keranjang, pensil, pulpen, penghapus, penggaris.

Alat : Papan tulis, spidol

Sumber Pembelajaran : Buku Matematika kelas VII

F. Penilaian Hasil Belajar

1. Prosedur Tes:
   - Tes awal : ada
   - Tes proses : tidak ada
   - Tes akhir : ada
2. Jenis Tes:
   - Tes awal : lisan
   - Tes proses : -
   - Tes akhir : tertulis
3. Alat Tes:
   - Tes awal : “Apa pengertian himpunan?”
   - Tes proses :-
   - Tes akhir : terlampir

Semarang, 19 Januari 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Mufarrokhatul Fuadah, S.Pd.

NIP. -

Peneliti

Umi Labibah

123511078

Kepala Sekolah

MADRASAH TSANAWIYAH MTs TANBIHUL GHOFILIN BAWANG BANJARNEGARA

K.H. Hakim Anaisaburi, Lc

Lampiran 16

LEMBAR KERJA SISWA

Petunjuk pengerjaan LAS:

a. Bacalah basmalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan
b. Ikuti setiap petunjuk yang ada pada soal
c. Kerjakan dengan benar dan teliti

SOAL:

1. Nyatakan himpunan-himpunan berikut dengan mencacah seluruh anggotanya!
   a. $\{x \mid x \in P, x < 20, P \text{ bilangan prima}\}$
   b. $\{x \mid x \text{ adalah bilangan bulat positif yang kurang dari } 12\}$
   c. $\{x \mid x \text{ adalah kuadrat dari bilangan bulat}, x < 100\}$
   d. $\{x \mid x \in G, x < 10, G \text{ bilangan genap positif}\}$
2. Nyatakan himpunan berikut dengan menuliskan notasi pembentuk himpunannya!
   a. {0,3,6,9,12}
   b. {-3,-2,-1,0,1,2,3}
   c. {m,n,o,p}
3. Tentukan anggota himpunan bilangan berikutnya:
   a. Bilangan prima antara 9 dan 10
   b. Bilangan asli antara 4 dan 5
4. Liburan semester ini, Candra menghabiskannya dengan keluarga berlibur ke Dufan. Di sana ada banyak sekali permainan, dan

penjual mainan. Candra membeli beberapa balon untuk oleh-oleh sepupunya di rumah. Dia membeli 2 balon merah, 1 balon hijau, 2 balon biru, dan 2 balon kuning. Nyatakan kumpulan balon tersebut dengan mendata anggota-anggotanya!

5. Sari sedang bermain kartu angka dengan adiknya, dia punya lima kartu angka, yaitu angka 1, 3, 5, 7, dan 9. Bantu dia untuk menyatakannya dalam bentuk notasi pembentuk himpunan!

Lampiran 17

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
SIKLUS 2

Nama Sekolah : MTs Tanbihul Ghofilin
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/2
Materi Pokok : Himpunan
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit
Siklus/Pertemuan : Siklus 2/1

Standar Kompetensi

4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar dan Indikator

4.2 Memahami konsep himpunan bagian
   4.2.1 Mengenal pengertian himpunan semesta
   4.2.2 Membuat diagram Venn

A. Tujuan Pembelajaran

Dengan diskusi kelompok kecil dan demonstrasi peserta didik diharapkan memiliki rasa ingin tahu dalam kegiatan pembelajaran untuk:

1. Menemukan pengertian himpunan semesta dan menyebutkan anggotanya dengan **tepat**.

B. Materi Matematika

Himpunan semesta adalah himpunan yang memuat semua anggota yang dibicarakan. Himpunan semesta disebut juga semesta pembicaraan dan dinotasikan dengan *S*.

Untuk memahami pengertian himpunan semesta, perhatikan himpunan-himpunan berikut ini!

S = {murid-murid di sekolahmu}, dan A = {murid-murid di kelasmu}

Ternyata himpunan S memuat semua anggota himpunan A, sehingga himpunan S merupakan himpunan semesta dari himpunan A.

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan cara menuliskan anggotanya dalam suatu gambar (diagram) yang dinamakan diagram Venn. Aturan dalam pembuatan diagram Venn adalah sebagai berikut:

1. Menggambar sebuah persegi panjang untuk menunjukkan semesta dengan mencantumkan huruf *S* di pojok kiri atas.
2. Menggambar kurva tertutup sederhana yang menggambarkan himpunan.
3. Memberi noktah (titik) berdekatan dengan masing-masing anggota himpunan.

C. Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Metode/Model Pembelajaran : Inkuiri dan demonstrasi

D. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Siswa	Waktu
	Kegiatan Awal		
1	Guru memasuki kelas tepat waktu, mengucapkan salam, menanyakan kabar, presensi, dan berdo'a dipimpin oleh salah satu peserta didik.	K	2 menit
2	Siswa diberi gambaran tentang pentingnya belajar himpunan dan penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.	K	2 menit
3	Guru memberi motivasi.	K	2 menit
4	Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu, siswa diajak untuk mengingat kembali materi sebelumnya.	K	2 menit
5	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu menemukan pengertian himpunan semesta serta dapat menyebutkan bagiannya dan membuat diagram Venn.	K	2 menit
	Kegiatan Inti		
	Eksplorasi:		
6	Dalam pembelajaran ini, peserta didik dibawa ke dalam kehidupan nyata/realistik. Pembelajaran kali	K	

	ini dilaksanakan di lapangan sekolah.[4]		
8	Peserta didik dibagi ke dalam kelompok berdasarkan warna kesukaan mereka, dan diberi kertas warna tergantung warna kesukaan masing-masing peserta didik.	K	2 menit
	Elaborasi:		
9	Guru meminta peserta didik untuk memecahkan masalah sesuai dengan alur pikiran peserta didik secara informal atau coba-coba sesuai dengan langkah-langkah yang diberikan guru.	I	5 menit
10	Peserta didik diminta memperhatikan dan mengikuti setiap langkah yang guru berikan.[5]	K	5 menit
11	Semua peserta didik berpartisipasi untuk menemukan pengertian himpunan semesta.	I	3 menit
12	Unsur apa saja yang sama dari kelompok yang terbentuk di kelasmu.	I	3 menit
	Konfirmasi:		
12	Peserta didik bersama guru menemukan kemungkinan-kemungkinan himpunan semesta dari himpunan-himpunan yang ada. Misal himpunan semestanya adalah siswi kelas VII D, himpunan bagiannya yaitu siswi yang suka warna merah, siswi yang suka warna biru, siswi yang suka warna	K	5 menit

[4] Sebagai tindakan terhadap hasil refleksi siklus 1 nomor 5

[5] Sebagai tindakan terhadap hasil refleksi siklus 1 nomor 2

	putih.		
	Penutup		
12	Guru memberi PR sebagai latihan dan tindak lanjut.[6]	I	3 menit
13	Guru menganjurkan peserta didik untuk mempelajari kembali materi yang telah disampaikan untuk persiapan tes selanjutnya.[7]	K	2 menit
14	Untuk menutup pembelajaran, guru mengajak siswa untuk berdo'a bersama-sama agar ilmu yang didapat bermanfaat, guru mengucapkan salam, dan meninggalkan kelas tepat waktu. (sikap disiplin dan religius).	K	2 menit

K = Klasikal, G = Kelompok, I = Individu

E. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

Media : Kertas warna

Alat : Papan tulis, spidol

Sumber Pembelajaran :

F. Penilaian Hasil Belajar

1. Prosedur Tes:
   - Tes awal : ada
   - Tes proses : ada
   - Tes akhir : ada

[6] Sebagai tindakan terhadap hasil refleksi siklus 1 nomor 1

[7] Sebagai tindakan terhadap hasil refleksi siklus 1 nomor 1

2. Jenis Tes:

- Tes awal : lisan
- Tes proses : pengamatan
- Tes akhir : tertulis

3. Alat Tes:

- Tes awal :
- Tes proses : lembar pengamatan
- Tes akhir : terlampir

Semarang, 22 Januari 2016

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Mufarrokhatul Fuadah, S.Pd.
NIP. -

Peneliti

Umi Labibah
123511078

Kepala Sekolah

Kh. Hakim Anaisaburi, Lc

Lampiran 18

LEMBAR KERJA SISWA

Petunjuk pengerjaan LAS:

a. Bacalah basmallah terlebih dahulu sebelum mengerjakan
b. Ikuti setiap petunjuk yang ada pada soal
c. Kerjakan dengan benar dan teliti

SOAL:

1. P adalah himpunan siswa di kelasmu yang mempunyai adik. Nyatakanlah P dengan mendaftar anggotanya. Q adalah himpunan siswa di kelasmu yang mempunyai kakak. Nyatakanlah Q dengan mendaftar anggotanya. Nyatakanlah himpunan P dan Q dalam suatu diagram Venn!
2. Diketahui $A \subset C$ dan $B \subset C$, lukiskanlah seluruh kemungkinan diagram Venn dari himpunan A, B dan C!
3. Pada hari libur Sari dan Sunny menghabiskan waktunya untuk bemain balok-balok angka. Sari mempunyai balok-balok angka ={1, 3, 5, 7}, sedangkan Sunny mempunyai balok-balok angka dan = {2, 4, 6, 8}. Bantu mereka untuk menentukan semesta himpunan dari balok-balok angka yang mereka miliki. Berikan alasanmu!

Lampiran 19

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

SIKLUS 2

Nama Sekolah	: MTs Tanbihul Ghofilin
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/2
Materi Pokok	: Himpunan
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit
Siklus/Pertemuan	: Siklus 2/2

Standar Kompetensi

4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar dan Indikator

4.2 Memahami konsep himpunan bagian

4.2.3 Menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan

4.2.4 Menentukan banyak himpunan bagian suatu himpunan

A. Tujuan Pembelajaran

Dengan diskusi kelompok kecil dan demonstrasi peserta didik diharapkan memiliki rasa ingin tahu dalam kegiatan pembelajaran untuk:

1. Menemukan himpunan bagian dari suatu himpunan dengan **tepat**.
2. Menentukan banyak himpunan bagian suatu himpunan dengan **benar**.

B. Materi Matematika

Untuk memahami himpunan bagian dari suatu himpunan, mari kita perhatikan contoh permasalahan berikut:

A = {a, b, c}

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

Dari kedua himpunan tersebut, ternyata setiap anggota A, yaitu a, b, dan c menjadi anggota B. Maka dikatakan bahwa A adalah himpunan bagian dari B. Diagram venn-nya adalah seperti gambar di samping. Berdasarkan diagram di samping, himpunan A termuat di dalam himpunan B. Jadi, dapat disimpulkan bahwa:

Himpunan A merupakan himpunan bagian dari B, bila setiap anggota A menjadi anggota B, ditulis dengan notasi $A \subset B$.

Dari diagram di samping pula dapat dikatakan bahwa himpunan B memuat A, ditulis dengan $B \supset A$.

$A \subset B$ dibaca "A himpunan bagian dari B"

$B \supset A$ dibaca "B memuat A"

Untuk mengetahui himpunan-himpunan bagian dari suatu himpunan dan menentukan banyak semua bagiannya, lakukan kegiatan dengan melengkapi tabel berikut:

Himpunan	Banyak anggota	Himpunan bagian	Banyak himpunan bagian
$\{p\}$	1	{ }, {P}	$2 = 2^1$
$\{p, q\}$	. . .	. . .	$4 = 2^2$
$\{p, q, r\}$	. . .	. . .	. . .
$\{p, q, r, s\}$	. . .	. . .	. . .
$\{p, q, r, s, ...\}$	n	{ }, $\{p\}$, $\{q\}$, . . .$\{p, q, r, s, . . .\}$	. . .

Berdasarkan tabel tersebut, maka rumus untuk menentukan banyak semua himpunan bagian dari suatu himpunan yang banyak anggotanya n adalah 2^n.

C. Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Metode/Model Pembelajaran : Diskusi kelompok dan demonstrasi

D. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Siswa	Waktu
	Kegiatan Awal		
1	Guru memasuki kelas tepat waktu, mengucapkan salam, menanyakan kabar, presensi, dan berdo'a dipimpin oleh salah satu peserta didik.	K	2 menit
2	Siswa diberi gambaran tentang pentingnya belajar himpunan dan penggunaannya dalam kehidupan	K	2 menit

	sehari-hari.		
3	Guru memberi motivasi.	K	2 menit
4	Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu, siswa diajak untuk mengingat kembali materi sebelumnya, yaitu pengertian himpunan semesta	K	2 menit
5	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan dan menentukan banyak himpunan bagian dari himpunan.	K	2 menit
	Kegiatan Inti		
	Eksplorasi:		
6	Guru memilih beberapa peserta didik untuk mendemonstrasikan pembelajaran tentang himpunan bagian.[8]	K	
7	Dalam pembelajaran ini, peserta didik dibawa ke dalam kehidupan nyata/realistik. Pembelajaran ini dilaksanakan di lapangan sekolah.[9]	K	
8	Peserta didik diberi sebuah masalah dan pertanyan-pertanyaan.	K	2 menit
9	Guru dan peserta mempersiapkan kapur yang dibentuk seperti diagram venn.	I	3 menit
10	Peserta didik mempraktekkan langkah-langkah yang diberikan guru.	K	
11	Peserta didik memasuki diagram Venn, kemudian guru memberikan	I	6 menit

[8] Sebagai tindakan terhadap hasil refleksi siklus 1 nomor 2

[9] Sebagai tindakan terhadap hasil refleksi siklus 1 nomor 5

	pernyataan, misal “siapa yang gemar main bola masuk ke dalam bagian kecil dalam diagram Venn”		
	Elaborasi:		
12	Guru meminta peserta didik untuk memecahkan masalah sesuai dengan alur pikiran peserta didik secara informal atau coba-coba sesuai dengan langkah-langkah yang peserta didik peragakan.	I	3 menit
13	Dari permasalahan tersebut, peserta didik diminta untuk menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan	I	3 menit
14	Peserta didik bekerja sama untuk menentukan banyak himpunan bagian dari suatu himpunan.	I	3 menit
	Konfirmasi:		
12	Perwakilan peserta didik maju ke depan untuk menyampaikan apa yang dia dapat dari demonstrasi tersebut.[10]	K	2 menit
13	Peserta didik dibantu oleh guru bersama-sama memberikan kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan	K	2 menit
	Penutup		
14	Guru memberi PR sebagai latihan dan tindak lanjut.[11]	I	2 menit
15	Guru menganjurkan peserta didik untuk mempelajari kembali materi	I	2 menit

[10] Sebagai tindakan terhadap hasil refleksi siklus 1 nomor 2

[11] Sebagai tindakan terhadap hasil refleksi siklus 1 nomor 1

	yang telah disampaikan untuk persiapan tes selanjutnya.[12]		
16	Untuk menutup pembelajaran, guru mengajak siswa untuk berdo'a bersama-sama agar ilmu yang didapat bermanfaat, guru mengucapkan salam, dan meninggalkan kelas tepat waktu. (sikap disiplin dan religius).	K	2 menit

K = Klasikal, G = Kelompok, I = Individu

E. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

Media : Tepung, kertas warna

Alat : Papan tulis, spidol

Sumber Pembelajaran :

F. Penilaian Hasil Belajar

1. Prosedur Tes:
   - Tes awal : ada
   - Tes proses : ada
   - Tes akhir : ada
2. Jenis Tes:
   - Tes awal : lisan
   - Tes proses : pengamatan
   - Tes akhir : tertulis
3. Alat Tes:

[12] Sebagai tindakan terhadap hasil refleksi siklus 1 nomor 1

- Tes awal : “Apa pengertian dari himpunan semesta?”
- Tes proses : -
- Tes akhir : terlampir

Semarang, 26 Januari 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Mufarrokhatul Fuadah, S.Pd.

NIP. -

Peneliti

Umi Labibah

123511078

Kepala Sekolah

MADRASAH TSANAWIYAH MTs TANBIHUL GHOFILIN BAWANG BANJARNEGARA

K.H. Hakim Anaisaburi, Lc

Lampiran 20

LEMBAR KERJA SISWA

Petunjuk pengerjaan LAS:

a. Bacalah basmalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan
b. Ikuti setiap petunjuk yang ada pada soal
c. Kerjakan dengan benar dan teliti

SOAL:

1. Beri dua contoh himpunan A dan B, sehingga A ⊂ B!
2. Tentukan banyaknya himpunan bagian dari himpunan *B* = {hijau, merah, biru, kuning!
3. Tentukan himpunan bagian dari himpunan *G* = {anggur, pepaya, jeruk, salak} yang mempunyai dua anggota dan tiga anggota!
4. Ratih adalah siswi kelas VII di sekolah SMP Tunas Bangsa. Dia mendapat PR dari guru Matematikanya untuk menyelesaikan soal di bawah ini:

   Tentukan hubungan antara himpunan *Q* dan *P!*

   P = {1, 2, 3, 4, 5, 6}

   Q = {2, 4, 6}

   Dia merasa kesulitan, bantulah dia untuk menyelesaikan PRnya!

Lampiran 21

RUBRIK PENSKORAN NILAI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Aspek yang diukur	Skor	Keterangan
Kemampuan memahami masalah	0	• Jika salah menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya pada soal • Atau jika tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya pada soal
	1	• Jika menuliskan salah satu saja apa yang diketahui atau ditanyakan dari soal • Atau jika menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal tetapi salah satunya salah
	2	• Jika benar menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal
Kemampuan merencanakan penyelesaian masalah	0	• Jika tidak menuliskan gambar/model/rumus/algoritma
	1	• Jika salah menuliskan gambar/model/rumus/algoritma • Atau jika hanya sebagian yang benar dari gambar/model/rumus/algoritma
	2	• Jika benar menuliskan gambar/model/rumus/algoritma
Kemampuan menyelesaiakan masalah sesuai rencana	0	• Jika tidak menuliskan penyelesaian dari soal
	1	• Jika salah menuliskan penyelesaian dari soal
	2	• Jika sistematis masalah dari soal tidak urut tetapi benar solusinya
	3	• Jika benar menuliskan penyelesaian dari soal tetapi tidak lengkap
	4	• Jika benar, lengkap, dan sistematis dalam menyelesaiankan masalah dari soal
Kemampuan menafsirkan hasil	0	• Jika tidak menjawab apa yang ditanyakan atau tidak menuliskan kesimpulan
	1	• Jika salah menjawab apa yang ditanyakan atau salah menuliskan kesimpulan
	2	• Jika benar dan tepat menjawab apa yang ditanyakan atau benar dan tepat menuliskan kesimpulan

Lampiran 22

NILAI PRA SIKLUS

No	Nama	Skor	Ketuntasan
1	Aan Riswanto	50	BT
2	Ade Riansah	40	BT
3	Afif Nur Puji Santoso	65	T
4	Aldi Istiawan	65	T
5	Anas Pandu	85	T
6	Ardi Firman Syah	80	T
7	Awan Nanda Pratama	50	BT
8	Chusen Nurrokhman	70	T
9	Dimas Candra	45	BT
10	Dwiki Apriliyanto	35	BT
11	Faizunnafi Suroso	20	BT
12	Imam Mutakin	45	BT
13	Imdadul Fawaid	70	T
14	Iqbalana Abdul	55	BT
15	Iyan Rifkiyanto	45	BT
16	M Noval Najib	35	BT
17	Mei Maulana	85	T
18	Mohamad Holil	55	BT
19	Mohamad Shodiqin	90	T
20	Muhammad Agil	85	T
21	Muhammad Akbar	45	BT
22	Muhammad Faaiz	55	BT
23	Muhammad Ngizul	45	BT
24	Muhammad Rifqi Haikal	75	T
25	Muhammad Rifqi Nur	60	BT
26	Nur Arifin	20	BT
27	Rudiana Aziz	45	BT
28	Saeful Adi	85	T
29	Syarif Ali	65	T
30	Yudha Firmansyah	45	BT
31	Dul Ghofur	45	BT
	JUMLAH	**1755**	
	RATA-RATA	**56,6129**	**38,70%**

Lampiran 23

SOAL EVALUASI

SIKLUS 1

1. Pada hari Minggu, Sarah membantu ibunya berbelanja ke pasar. Banyak sekali barang-barang yang dibeli oleh Ibu sarah. Diantaranya pisang, wortel, bayam, sawi, jeruk, semangka, kangkung, anggur, dan selada. Nyatakanlah ke dalam bentuk himpunan, dan datalah anggotanya!
2. Dalam sekelompok anak, setelah diadakan pencatatan di dapat data sebagai berikut: ada 3 anak yang gemar bermain bola volly yaitu Andi, Hasan, dan Mila, sedangkan anak yang gemar berenang ada 5 anak yaitu Sari, Dhoni, Hasan, Mila, dan Rina. Sebutkan anggota himpunan anak yang gemar keduanya!
3. Ali sedang bermain kartu angka dengan adiknya, dia punya lima kartu angka, yaitu angka 2, 4, 6, 8, dan 10. Bantu dia untuk menyatakannya dalam bentuk notasi pembentuk himpunan!
4. Empat orang siswa (Ahmad, Santo, Aziz, dan Rahman) di kelas VII E sedang mengikuti lomba cerdas cermat di kelasnya. Agar salah satu dari keempat siswa tersebut dipilih secara adil menjadi pemenang, maka pak Guru memberikan satu dari empat pertanyaan tentang himpunan yang tersedia dalam kotak undian. Ketiga pertanyaan tersebut adalah:
   a. Menentukan himpunan bilangan cacah yang kurang dari 0
   b. Menentukan himpunan bilangan bulat yang lebih besar dari 0 dan kurang dari 1
   c. Menentukan himpunan bilangan ganjil yang habis dibagi 2
   d. Menentukan himpunan bilangan prima yang merupakan bilangan genap

   Pemenangnya adalah siswa yang dapat menemukan paling sedikit satu anggota himpunannya. Setelah pengundian, Ahmad mendapat pertanyaan nomor b, Santo mendapat pertanyaan nomor c, Aziz mendapat pertanyaan nomor a, dan Rahman mendapat pertanyaan nomor d. Siapakah siswa yang kemungkinan menjadi pemenang? Berikan alasanmu.

Lampiran 24

HASIL NILAI EVALUASI SIKLUS 1

NO	NAMA	Nomor Soal																		
		1				4				6				7				Jumlah	Skor	Ketuntasan
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D			
1	Afri Lia Tri Kartini	2	2	3	2	2	2	4	2	2	2	3	2	2	2	3	2	37	92,5	T
2	Anisa Anik Fazaroh	2	2	4	2	2	1	4	2	2	2	4	1	2	2	3	2	37	92,5	T
3	Arohanah	2	2	4	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	30	75	T
4	Asysyidda Hidayah	1	2	2	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	2	1	1	16	40	BT
5	Ayu Diah Permata Sari	2	1	3	1	2	0	3	2	2	0	2	1	2	0	4	2	27	67,5	T
6	Ayu Nur Umiroh	2	2	4	2	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	4	2	30	75	T
7	Dhiaz Sabilla Maharani	2	2	1	1	2	1	1	1	2	2	1	0	1	2	3	1	23	57,5	BT
8	Dien Faqihanur Cahyanti	2	2	3	2	2	0	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	30	75	T
9	Dinda Ira Evrina	1	0	2	1	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	8	20	BT
10	Elyana Putri	2	2	2	2	2	0	2	1	2	2	3	1	2	2	2	1	28	70	T
11	Evi Latifatuzzahroh	2	2	2	0	2	2	3	2	2	2	0	0	2	2	3	1	27	67,5	T
12	Friska Nuraghista Nindya Utami	2	2	3	0	1	1	0	0	2	1	0	0	1	0	4	2	19	47,5	BT
13	Hawa Hidayah	2	2	3	1	2	1	2	0	2	2	1	0	2	2	2	0	24	60	BT
14	Ismi Latifah	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	3	1	2	2	3	2	37	92,5	T
15	Karsini Nur Hayati	2	0	2	0	2	0	3	1	2	1	1	0	1	1	1	0	17	42,5	BT
16	Lailatul Fajriyah	2	1	2	1	2	1	2	0	2	0	1	1	1	0	0	0	16	40	BT
17	Mukti Wasihah B	1	2	4	2	2	0	3	2	1	1	2	1	1	1	2	2	27	67,5	T
18	Muna Furriyani	2	2	4	2	2	0	4	2	2	2	2	1	2	1	2	2	32	80	T
19	Muti Dwi Intan	2	2	4	1	2	1	3	2	2	1	3	0	2	2	1	0	28	70	T
20	Nining Hidayah	1	1	2	0	2	1	1	1	2	0	0	0	1	0	0	0	12	30	BT
21	Nur Afifatun Nisa	2	2	2	1	2	0	2	2	2	1	2	2	2	2	1	0	25	62,5	BT
22	Pipit Wulandari	2	2	4	0	2	1	3	2	2	1	0	0	2	2	0	0	23	57,5	BT
23	Rizka Zulfa Rohyana	2	2	4	1	2	2	3	2	2	2	2	1	2	2	3	1	33	82,5	T
24	Rizki Zulfi Rohyani	1	2	2	1	2	1	2	1	2	0	1	0	2	2	1	0	20	50	BT
25	Shaffira Dinul Aulia	2	1	2	1	1	0	2	2	1	0	2	0	1	1	0	0	16	40	BT
26	Ulfah Ainurr Rohmah	1	2	2	1	2	1	3	0	0	0	0	0	1	2	0	0	15	37,5	BT
27	Uswatun Khasanah	2	2	2	1	1	2	1	0	2	1	0	0	2	1	3	1	21	52,5	BT
28	Winda Lestari	2	1	4	2	2	1	4	2	2	0	1	1	1	2	1	1	27	67,5	T
29	Yuli Nur Kholifah	2	0	1	0	2	0	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	9	22,5	BT
30	Yuli Nur Khasanah	1	1	1	0	1	1	2	1	1	0	1	0	1	0	0	0	11	27,5	BT
																		705	1762,5	
																			58,75	46,60%

Lampiran 25

SOAL EVALUASI

SIKLUS 2

1. Ketika Andi sedang belajar mata pelajaran IPA, dia menemukan ada tiga nama-nama himpunan, yaitu himpunan A yaitu ayam, kambing, kucing, himpunan B yaitu hiu, paus, lumba-lumba, dan himpunan C merpati, elang, garuda. Tentukan himpunan semesta dari ketiga himpunan tersebut? berikan alasanmu!
2. Pada suatu kelas, guru memberikan soal yang harus dijawab oleh semua murid. Bantu mereka menyelesaikan soal tersebut. yaitu:
   Untuk $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, tulislah himpunan bagian dari himpunan S berikut:
   a. Himpunan bilangan genap anggota S.
   b. Himpunan tiga bilangan anggota S yang berjumlah 14.
   c. Himpunan anggota S yang merupakan faktor dari 8.
3. Andi mengikuti lomba Matematika yang diadakan di kecamatannya, dia mewakili sekolah Nusantara. Untuk memenangkan lomba tersebut, dia harus menjawab soal-soal, diantaranya sebagai berikut:
   Himpunan $G = \{x \mid 2 \leq x < 12, x \text{ bilangan prima}\}$
   Tentukan himpunan bagian dari G yang mempunyai tiga anggota, empat anggota, dan lima anggota!
4. Ratih mempunyai tiga jenis alat tulis, yaitu pensil, penghapus, dan penggaris. Dia ingin memberikan hadiah kepada adiknya dengan isi dua jenis alat tulis tersebut. Bantulah Ratih untuk membuat hadiah dengan isi dua jenis alat tulis tersebut!

HASIL NILAI EVALUASI SIKLUS 2

NO	NAMA	Nomor Soal																		
		1				4				5				6				Jumlah	Skor	Ketuntasan
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D			
1	Afri Lia Tri Kartini	2	2	4	1	2	2	3	0	2	2	4	0	2	2	4	2	34	85	T
2	Anisa Anik Fazaroh	2	2	4	1	2	0	2	1	1	1	2	0	2	2	4	2	28	70	T
3	Arohanah	2	1	3	1	2	2	4	2	2	2	3	1	2	2	4	2	35	87,5	T
4	Asysyidda Hidayah	2	2	4	1	2	2	4	2	1	2	0	0	1	0	3	2	28	70	T
5	Ayu Diah Permata Sari	2	1	3	1	2	1	3	2	2	1	2	1	2	0	3	2	28	70	T
6	Ayu Nur Umiroh	2	1	3	1	2	1	3	1	2	1	2	1	2	2	2	2	28	70	T
7	Dhiaz Sabilla Maharani	2	2	4	2	2	2	4	1	2	2	4	1	2	0	3	0	33	82,5	T
8	Dien Faqihanur Cahyanti	2	2	2	1	2	2	3	0	2	2	0	1	2	2	4	2	29	72,5	T
9	Dinda Ira Evrina	2	0	2	1	2	0	2	0	1	0	0	0	2	0	0	0	12	30	BT
10	Elyana Putri	2	2	4	1	2	1	3	1	2	2	4	2	2	2	3	1	34	85	T
11	Evi Latifatuzzahroh	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	40	100	T
12	Friska Nuraghista Nindya Utam	2	1	3	1	2	1	3	2	2	1	3	0	2	0	4	1	28	70	T
13	Hawa Hidayah	2	2	1	0	2	2	4	2	2	2	4	1	2	1	3	1	31	77,5	T
14	Ismi Latifah	2	2	4	1	2	2	4	2	2	2	4	1	2	2	4	2	38	95	T
15	Karsini Nur Hayati	2	2	3	0	2	1	4	1	2	1	2	1	2	1	3	1	28	70	T
16	Lailatul Fajriyah	2	0	3	0	2	0	2	0	2	0	0	0	2	0	0	2	15	37,5	BT
17	Mukti Wasihah B	2	1	4	2	2	0	4	0	2	2	3	0	2	3	0	0	27	67,5	T
18	Muna Furriyani	2	2	3	2	2	0	3	2	2	0	4	0	2	1	4	2	31	77,5	T
19	Muti Dwi Intan	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	2	0	2	0	3	1	32	80	T
20	Nining Hidayah	2	0	4	1	1	0	2	1	2	0	2	0	2	0	2	2	21	52,5	BT
21	Nur Afifatun Nisa	2	2	4	2	2	2	4	1	2	0	3	1	2	1	4	2	34	85	T
22	Pipit Wulandari	2	2	4	2	2	2	3	2	2	2	2	0	2	2	4	2	35	87,5	T
23	Rizka Zulfa Rohyana	2	2	4	1	2	2	3	1	2	2	3	1	2	2	4	2	35	87,5	T
24	Rizki Zulfi Rohyani	2	2	2	1	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	2	1	34	85	T
25	Shaffira Dinul Aulia	1	0	2	1	1	1	1	0	1	0	0	0	2	0	1	0	11	27,5	BT
26	Ulfah Ainurr Rohmah	2	2	4	2	2	2	4	2	1	2	3	0	2	1	4	2	35	87,5	T
27	Uswatun Khasanah	2	2	4	0	2	2	4	0	2	1	3	1	2	0	3	1	29	72,5	T
28	Winda Lestari	2	0	3	1	2	2	3	2	2	2	4	2	2	0	4	2	33	82,5	T
29	Yuli Nur Kholifah	2	0	4	0	2	0	0	0	2	0	0	0	2	2	2	0	16	40	BT
30	Yuli Nur Khasanah	2	0	3	0	1	0	3	0	1	0	1	0	1	0	1	1	14	35	BT
																		856	2140	
																			71,333	80%

Lampiran 27

HASIL SIKLUS 1 DAN SIKLUS 2

NO	NAMA	EVALUASI 1	EVALUASI 2
1	Afri Lia Tri Kartini	92,5	85
2	Anisa Anik Fazaroh	92,5	70
3	Arohanah	75	87,5
4	Asysyidda Hidayah	40	70
5	Ayu Diah Permata Sari	67,5	70
6	Ayu Nur Umiroh	75	70
7	Dhiaz Sabilla Maharani	57,5	82,5
8	Dien Faqihanur Cahyanti	75	72,5
9	Dinda Ira Evrina	20	30
10	Elyana Putri	70	85
11	Evi Latifatuzzahroh	67,5	100
12	Friska Nuraghista Nindya	47,5	70
13	Hawa Hidayah	60	77,5
14	Ismi Latifah	92,5	95
15	Karsini Nur Hayati	42,5	70
16	Lailatul Fajriyah	40	37,5
17	Mukti Wasihah B	67,5	67,5
18	Muna Furriyani	80	77,5
19	Muti Dwi Intan	70	80
20	Nining Hidayah	30	52,5
21	Nur Afifatun Nisa	62,5	85
22	Pipit Wulandari	57,5	87,5
23	Rizka Zulfa Rohyana	82,5	87,5
24	Rizki Zulfi Rohyani	50	85
25	Shaffira Dinul Aulia	40	27,5
26	Ulfah Ainurr Rohmah	37,5	87,5
27	Uswatun Khasanah	52,5	72,5
28	Winda Lestari	67,5	82,5
29	Yuli Nur Kholifah	22,5	40
30	Yuli Nur Khasanah	27,5	35
RATA-RATA		58,75	71,33

Lampiran 28

DOKUMENTASI

1. Uji Coba

Siswa menyelesaikan soal uji coba 1

Siswa menyelesaikan soal uji coba 2

2. Siklus 1

Siswa mendemonstrasikan jual-beli untuk memahami himpunan kosong dengan pendekatan pembelajaran PMRI

Guru menyimpulkan pengertian himpunan kosong dan notasinya bersama peserta didik

3. Siklus 2

Peserta didik memilih kertas warna menurut kesukaan masing-masing

Peserta didik menemukan pengertian himpunan semesta dan menyebutkan anggotanya, kemudian Guru mengklarifikasikan hasilnya

Peserta didik membuat diagram Venn menggunakan pendekatan pembelajaran PMRI yang dibimbing oleh Guru

Dengan diagram Venn yang telah peserta didik buat, kemudian peserta didik menentukan himpunan bagian dan banyak himpunan bagian suatu himpunan