

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Khusus Penelitian

Penelitian ini secara khusus bertujuan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa menggunakan pembelajaran model *learning cycle 7e* (*lc 7e*) pada pokok bahasan penyajian data dan peluang di Kelas X MIA-1 SMA Negeri 9 Jakarta.

B. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Menurut Moleong, berdasarkan dari pendapat para ahli mensintesisasikan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan dll., secara holistic, dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah.¹

Bogdan dan Biklen serta Lincoln dan Guba seperti yang dikutip oleh Moleong menyebutkan hasil pengkajian dan sintesis kedua versi mereka mengenai ciri-ciri penelitian kualitatif, antara lain:²

1. Latar alamiah
2. Manusia sebagai alat (instrument)
3. Metode kualitatif
4. Analisis data secara induktif
5. Teori dasar (grounded theory)

¹ Lexy J. Moleong (2006), *Metodologi Penelitian Kualitatif (Edisi Revisi)*, Bandung: Remaja Rosdakarya, h.6

² Ibid,h.8

6. Deskriptif
7. Lebih mementingkan proses daripada hasil
8. Adanya batasan yang ditentukan oleh fokus
9. Adanya kriteria khusus untuk keabsahan data
10. Desain yang bersifat sementara
11. Hasil penelitian dirundingkan dan disepakati bersama

Peneliti sendiri atau dengan bantuan orang lain dalam penelitian kualitatif, merupakan alat pengumpul data utama, Teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan). Analisis data yang dilakukan bersifat induktif, serta lebih mementingkan proses daripada hasil. Data yang dikumpulkan berupa kata-kata, gambar dan bukan angka-angka sesuai dengan fakta yang didapat di lapangan.

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian tindakan kelas. Berdasarkan berbagai pengertian penelitian tindakan kelas, Kunandar menyimpulkan bahwa PTK (*action research*) adalah penelitian tindakan yang dilakukan dengan tujuan memperbaiki mutu praktik pembelajaran di kelas.³ Penelitian ini dilakukan oleh guru yang sekaligus sebagai peneliti di kelasnya atau bersama-sama dengan orang lain (kolaborasi) dengan jalan merancang, melaksanakan dan merefleksikan secara kolaboratif dan partisipatif.

Menurut Lewin empat aspek pokok dalam penelitian Tindakan Kelas (PTK) yaitu: perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*) dan refleksi (*reflecting*).⁴ Hubungan keempat komponen tersebut dipandang sebagai suatu siklus. Dalam PTK siklus selalu berulang. Setelah satu siklus selesai namun guru masih menemukan permasalahan baru maka akan dilanjutkan pada

³ Kunandar (2008), *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta: Rajagrafindo Persada, h.45

⁴ Wijaya dan Dedi (2010), *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta: Indeks, h.27

siklus kedua begitu pula selanjutnya. Penelitian tindakan kelas bukanlah kegiatan tunggal melainkan suatu rangkaian kegiatan yang akan kembali ke asal, yaitu dalam bentuk siklus.

Guru dengan penelitian tindakan kelas dapat mengembangkan keterampilan atau pendekatan baru dalam pembelajaran dan dapat memecahkan masalah dengan penerapan langsung di ruang kelas agar pembelajarn menjadi lebih efektif. Banyak manfaat lain yang dapat diperoleh oleh guru dengan melaksanakan penelitian tindakan kelas. Menurut Kunandar penelitian tindakan kelas dilihat dari dua aspek yaitu:⁵

1. Aspek akademisi

Untuk membantu guru menghasilkan pengetahuan yang sah dan relevan serta untuk memperbaiki mutu pembelajaran di kelasnya. Hal ini dilakukan agar kemampuan siswa meningkat sehingga tujuan pembelajan akan tercapai.

2. Aspek praktis

Pelaksanaan inovasi pembelajaran dimana guru perlu mencoba mengubah, mengembangkan dan meningkatkan pendekatan, metode maupun gaya pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik sekolah. PTK juga dapat mengembangkan kurikulum di tingkat sekolah, karena dengan guru melakukan PTK maka guru telah melakukan implementasi kurikulum , sehingga kurikulum dapat berjalan secara efektif melalui proses pembelajaran yang aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan.

⁵ Op.cit., h.68

C. Kehadiran Peneliti dan Lokasi Penelitian

Kehadiran peneliti dituntut selama proses penelitian berlangsung karena proses pengumpulan data dilakukan dalam situasi yang sesungguhnya. Selama penelitian berlangsung mahasiswa peneliti bertindak sebagai *participant observer* yang membantu untuk melakukan pengamatan, perencanaan tindakan, pengumpulan dan penganalisisan data, serta melaporkan hasil penelitian.

Penelitian ini melibatkan guru sebagai peneliti utama yang melaksanakan penelitian model pembelajaran *learning cycle 7e* yang telah dirancang bersama. Guru tersebut adalah guru matematika dari kelas penelitian. Pengamat (*observer*) juga dilibatkan membantu peneliti dalam proses pengamatan belajar di kelas penelitian, sekaligus menjadi instrumen guna menguji keabsahan data. Untuk membantu selama proses pengamatan di kelas maka jumlah pengamat (*observer*) ditambah dua orang. Oleh karena itu *observer* di kelas penelitian berjumlah tiga orang.

Penelitian ini akan dilakukan di SMA Negeri 9 Jakarta yang berlokasi di Jl. SMA 9 Halim, Jakarta Timur. Penelitian ini dilakukan kepada seluruh siswa kelas MIA-1 SMAN 9 Jakarta yang berjumlah 36 siswa.

D. Data dan Sumber Data

1. Sumber Data

Sumber data pada penelitian ini adalah siswa kelas X MIA-1 SMAN 9 Jakarta yang berjumlah 36 siswa tetapi hanya enam orang siswa yang dijadikan subjek penelitian.

2. Jenis Data

Jenis data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini berupa data kuantitatif dan kualitatif. Berikut ini deskripsi dari data penelitian:

a) Data Kuantitatif

- 1) Nilai tes penalaran sebelum penelitian, sebagai gambaran awal kemampuan penalaran matematis siswa.
- 2) Nilai tes penalaran setiap akhir siklus sebagai gambaran perkembangan kemampuan penalaran matematis siswa.

b) Data Kualitatif

- 1) Data hasil pengamatan aktivitas dan perubahan yang terjadi pada siswa pada saat dilaksanakan tindakan, diperoleh dari tabel aktivitas siswa.
- 2) Data hasil wawancara dengan guru bidang studi dan beberapa siswa pada akhir siklus.
- 3) Dokumentasi atau foto untuk melengkapi kejadian-kejadian penting yang terjadi di dalam kelas menggunakan kamera.

E. Subjek Penelitian dan Instrumen Penelitian

1. Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan terhadap siswa kelas X MIA-1 SMA Negeri 9 Jakarta yang berjumlah 36 siswa. Namun karena keterbatasan peneliti dalam melakukan pengamatan maka dipilih enam orang siswa yang memiliki kemampuan berbeda. Subyek peneliti terdiri atas dua orang siswa kelompok atas, dua orang siswa kelompok menengah dan dua orang lagi dari kelompok bawah

yang dipilih berdasarkan nilai UTS siswa serta berdasarkan diskusi yang dilakukan dengan guru kelas peneliti.

2. Instrument Penelitian

Instrument yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini, antara lain:

- a. Soal tes kemampuan awal penalaran matematis
- b. Soal tes kemampuan penalaran matematis pada setiap akhir siklus
- c. Tabel aktivitas
- d. Alat dokumentasi
- e. *Observer*
- f. Lembar catatan lapangan

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara mengumpulkan semua data yang berkaitan dengan siswa dan proses belajar mengajar di kelas penelitian.

Beberapa data yang dikumpulkan diantaranya:

1. Data awal sebagai gambaran rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa diperoleh dari hasil tes awal siswa sebelumnya.
2. Data yang digunakan sebagai pedoman pembuatan kelompok siswa diperoleh dari hasil tes awal siswa yang menunjukkan kemampuan penalaran matematis setiap siswa, hasil diskusi dengan guru dan untuk subjek penelitian diposisikan menyebar dalam setiap kelompok.
3. Data hasil belajar siswa mengenai kemampuan penalaran setiap siklus diperoleh dari nilai tes yang diberikan

4. Data tentang tanggapan guru setiap siklus diperoleh dari hasil wawancara
5. Data tentang tanggapan siswa setiap siklus diperoleh dari hasil wawancara
6. Data tentang kegiatan pembelajaran dan aktivitas belajar siswa saat pelaksanaan tindakan diperoleh dengan menggunakan lembar observasi pada setiap siklus
7. Dokumentasi dan foto yang diambil dengan menggunakan kamera

G. Validitas Data

Validitas data dilakukan untuk meyakinkan bahwa data yang diperoleh benar dan valid. Teknik yang digunakan pada penelitian ini ialah Triangulasi data. Menurut Moleong triangulasi data adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu untuk pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu.⁶

Menurut Denzin yang dikutip oleh Moleong, teknik triangulasi dibedakan menjadi empat macam⁷ yaitu, triangulasi sumber yaitu membandingkan dan mengecek kembali derajat kepercayaan terhadap suatu informasi dan diperoleh dalam waktu dan alat yang berbeda. Kedua triangulasi metode yaitu pengecekan kembali derajat kepercayaan penemuan hasil penelitian beberapa teknik pengumpulan data dan beberapa sumber data dengan metode yang sama. Ketiga triangulasi penyidik yaitu memanfaatkan peneliti atau pengamat lainnya untuk memeriksa kembali derajat kepercayaan yang telah peneliti buat. Keempat triangulasi teori yaitu pengecekan kembali derajat kepercayaan dengan menggunakan teori yang telah ada sebelumnya.

⁶ Op.cit., h.330

⁷ Op.cit., h.330

Teknik triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini ialah triangulasi sumber. Teknik triangulasi sumber merupakan pengecekan keabsahan data melalui informasi yang diberikan oleh sumber yang berbeda-beda yaitu guru, siswa dan *observer*. Penelitian ini pada pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7e* di kelas X MIA-1 SMA Negeri 9 Jakarta akan divalidasi dengan menggunakan cara membandingkan hasil wawancara dan hasil observasi pengamat lain.

H. Analisis Data

Melakukan analisis data berarti melakukan kajian untuk memahami struktur suatu fenomena-fenomena yang berlaku di lapangan.⁸ Analisis data dalam PTK bisa dilakukan dengan analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Analisis data kualitatif seperti yang dikatakan Bogdan & Baiklen yang dikutip oleh Moleong adalah upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengorganisasikan data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dapat dikelola, mensintesiskannya, mencari dan menemukan pola, menemukan apa yang penting dan apa yang dipelajari, dan memutuskan apa yang dapat diceritakan kepada orang lain.⁹ Analisis ini digunakan untuk menentukan proses belajar khususnya berbagai tindakan yang dilakukan guru, sedangkan analisis data kuantitatif digunakan untuk menentukan peningkatan hasil belajar sebagai pengaruh atas tindakan yang telah dilakukan guru.

Analisis data dalam PTK diarahkan untuk mencari dan menemukan upaya yang dilakukan guru dalam meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar siswa.

⁸ Iskandar (2012), *Penelitian Tindakan Kelas*, Ciputat: Referensi GP Press Group, h.74

⁹ Op.cit., h.248

Analisis data dilakukan melalui tiga tahap. Pertama mereduksi data, yaitu kegiatan untuk menyeleksi data yang sesuai dengan fokus permasalahan. Kedua mendeskripsikan data sehingga data yang telah terkumpul menjadi bermakna. Tahap ketiga yaitu membuat kesimpulan berdasarkan deskripsi data. analisis data dilakukan setiap siklus berlangsung. Data yang diperoleh berupa hasil kerja siswa, catatan lapangan yang berupa hasil wawancara dan tabel aktivitas siswa yang diubah menjadi kalimat-kalimat yang bermakna ilmiah.

I. Tahap-tahap Penelitian

Penelitian yang dilakukan di kelas X MIA-1 SMAN 9 Jakarta ini dilakukan secara bertahap. Tahap penelitian dimulai dengan penelitian pendahuluan dan akan dilanjutkan dengan siklus I. setelah dilakukan analisis dan refleksi pada siklus I, peneliti akan dilanjutkan dengan siklus II, jika data yang diperoleh masih memerlukan penyempurnaan, peneliti akan dilanjutkan dengan siklus III.

Setiap akhir siklus, akan dianalisis dan direfleksi hal tersebut akan digunakan sebagai acuan untuk merencanakan kegiatan yang akan dilaksanakan pada siklus selanjutnya. Berikut ini uraian kegiatan penelitian.

1. Kegiatan Prapenelitian

Observasi Awal

a. Pengamatan keadaan kelas

Waktu pelaksanaan: 24 Agustus 2015

Kegiatan ini diadakan observasi awal terhadap kegiatan pembelajaran matematika di kelas X MIA-1 SMA Negeri 9 Jakarta. Peneliti hanya melihat dan mencatat aktivitas siswa untuk mengetahui kondisi kelas tersebut. Pada

tahap ini peneliti juga mewawancarai guru kelas peneliti untuk mengetahui proses pembelajaran yang dilakukan di kelas peneliti

b. Pemberian tes

Waktu pelaksanaan: 7 September 2015

Kegiatan ini diberikan tes kepada 36 siswa di kelas X MIA-1 yang terdiri dari empat butir soal essay yang sesuai dengan indikator penalaran. Tes ini diberikan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan siklus.

2. Kegiatan Pra Siklus

a. Kegiatan 1 : Perencanaan

Waktu Pelaksanaan : 12 April 2016

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah menyusun skenario pembelajaran yang akan digunakan pada saat sosialisasi pembelajaran dengan model pembelajaran *learning cycle 7e*, pembuatan LAS, pembuatan soal untuk latihan dan pembentukan kelompok diskusi berdasarkan hasil nilai tes prapenelitian untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa dan hasil diskusi guru. Setiap kelompok memiliki anggota yang heterogen dalam kemampuan akademik serta terdiri dari subjek peneliti yang tersebar pada tiap kelompok.

b. Kegiatan 2 : Sosialisai model pembelajaran *learning cycle 7e*

Waktu Pelaksanaan : 14 April 2016

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah mensosialisasikan pembelajaran dengan model pembelajaran *learning cycle 7e* terlebih dahulu

kepada guru yang nantinya akan melaksanakan model pembelajaran *learning cycle 7e* di kelas peneliti. Setelah itu guru mensosialisasikannya kepada siswa di kelas peneliti.

c. Kegiatan Penelitian

a. Siklus I

1) Tahap perencanaan tindakan siklus I

Waktu Pelaksanaan : 14 April 2016

Tahap perencanaan siklus 1 dilakukan guru bersama-sama mahasiswa sebagai *participant observer*. Guru bersama-sama mahasiswa merancang pembelajaran pada siklus 1 berdasarkan hasil refleksi pada pembelajaran pra siklus. Kegiatan yang dilakukan ialah pembuatan Lembar Aktivitas Siswa tentang penyajian data tunggal, pembuatan soal latihan *elaborate* (LKS), soal kuis dan soal akhir tes siklus 1. Kelompok belajar siswa berdasarkan hasil nilai tes prapenelitian dan untuk subjek peneliti disebar di masing-masing kelompok. kegiatan pembelajarn terlebih dahulu didiskusikan bersama guru.

Siklus 1 direncanakan akan berlangsung selama dua pertemuan (4x45 menit). Pada pertemuan pertama akan dilaksanakan pada 19 April 2016 (2x45 menit) yaitu membahas tentang penyajian data tunggal dengan tahapan *learning cycle 7e* yaitu *elicit, engage, explore, explain* dan *elaborate*. Pertemuan kedua akan dilaksanakan pada tanggal 21 April 2016 (1x45 menit) yaitu membahas tentang penyajian data tunggal dengan tahapan *Learning cycle 7e* yaitu *evaluate* dan *extend*. Pada jam selanjutnya

yaitu (1x45 menit) dilaksanakan tes akhir siklus 1. Wawancara juga dilaksanakan pada tanggal 21 April 2016 diluar jam pelajaran sebagai salah satu teknik pengumpulan data.

2) Tahap pelaksanaan tindakan

Kegiatan I : Pelaksanaan pembelajaran menggunakan *Learning cycle 7e*

Waktu pelaksanaan: 19 April 2016

Kegiatan yang dilakukan adalah pelaksanaan rencana dan skenario pembelajaran yang telah didiskusikan sebelumnya dengan guru matematika di kelas penelitian. Kegiatan pembelajaran pada tanggal 19 April 2016 membahas penyajian data tunggal dalam bentuk tabel dan diagram. Kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7e* dengan tahapan *elicit, engage, explore, explain* dan *elaborate*. Pada tahap *elicit* guru memulai pelajaran dengan mendatangkan kemampuan awal siswa, setelah itu siswa diajukan beberapa pertanyaan tujuannya untuk mengetahui konsep awal siswa mengenai penyajian data tunggal. Pada tahap *engage* guru menampilkan berbagai macam diagram data tunggal untuk merangsang motivasi siswa dan keingintahuan siswa terhadap materi yang akan dipelajari. Kegiatan pembelajaran selanjutnya yaitu tahap *explore*, pada tahap ini guru memberikan LAS dan siswa diminta untuk menyelidiki dan mengamati permasalahan yang ada di LAS. Pada tahap *explain*, siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan guru mengarahkan siswa sampai pada tujuan pembelajaran yang diinginkan. Tahap terakhir pada pertemuan ini yaitu *elaborate*, siswa mengerjakan soal latihan secara

berkelompok. Kelompok diskusi adalah kelompok pada pertemuan sebelumnya. soal-soal yang diberikan pada tahap *elaborate* telah disusun berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematis.

Kegiatan pembelajaran pada tanggal 21 April 2016 dilanjutkan dengan tahapan *evaluate* dan *extend*. Pada tahap *evaluate* siswa mengerjakan soal secara individu, setelah itu siswa diminta untuk bertukar lembar jawaban dan bersama-sama membahas jawaban pada soal kuis. Guru memberikan pembenaran jika terdapat jawaban siswa yang kurang tepat. Pada tahap *extend*, guru meminta siswa untuk mengaitkan materi yang telah di pelajari dalam kehidupan sehari-hari sebagai aplikasi konsep dari materi yang telah di pelajari. Selama berlangsungnya kegiatan pengamatan dilakukan oleh peneliti dan dua orang *observer*.

Kegiatan 2 : pelaksanaan tes akhir siklus 1

Waktu Pelaksanaan : 21 April 2016

Tes akhir siklus I dilaksanakan pada tanggal 21 April 2016 selama 45 menit. Soal tes yang di berikan berupa soal uraian sebanyak 6 butir soal yang telah disusun berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematis yang telah di validasi. Guru dan *participant observer* mengawasi jalannya pengerjaan tes akhir siklus I. Tes ini dikerjakan secara individu untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa.

Kegiatan 3 : Wawancara

Waktu pelaksanaan : 21 april 2016

Kegiatan wawancara dilakukan pada tanggal 21 April 2016. Wawancara dilaksanakan setelah kegiatan pembelajaran usai. Guru diwawancarai oleh *participant observer* dan siswa diwawancarai oleh *participant observer* menggunakan alat perekam suara berupa handphone. Wawancara bertujuan untuk mengetahui pendapat siswa dan guru mengenai model pembelajaran *learning cycle 7e*.

3) Tahap pengamatan

Tahap ini *observer* melakukan pengamatan dan penganalisisan proses pembelajaran yang meliputi pelaksanaan tindakan selama proses pembelajaran dan dilakukan observasi secara umum yaitu kelas penelitian dan secara khusus yaitu siswa yang menjadi subjek penelitian. Selain itu pengamatan juga mengamati keadaan kelas, *participant observer*, hasil tes akhir setiap siklus, diskusi kelompok dan hasil wawancara dengan subjek penelitian maupun dengan guru.

4) Tahap Refleksi

Tahap ini peneliti melakukan analisis terhadap data-data yang didapat setelah melaksanakan siklus I. Setelah dianalisis kemudian ditarik kesimpulan dari kegiatan yang telah dilakukan pada siklus I. Hasil kesimpulan pada siklus I kemudian dijadikan acuan dalam pembuatan rencana pelaksanaan pembelajaran pada siklus II.

b. Siklus II

1) Tahap perencanaan tindakan siklus II

Waktu Pelaksanaan : 27 April 2016

Tahap perencanaan siklus 1 dilakukan guru bersama-sama mahasiswa sebagai *participant observer*. Guru bersama-sama mahasiswa merancang pembelajaran pada siklus II berdasarkan hasil refleksi pada pembelajaran siklus I. Kegiatan yang dilakukan ialah pembuatan Lembar Aktivitas Siswa tentang data berkelompok, pembuatan soal latihan *elaborate* (LKS), soal kuis dan soal akhir tes siklus II. Kelompok belajar siswa sama dengan kelompok pada siklus I dan untuk subjek peneliti disebar di masing-masing kelompok. kegiatan pembelajarn terlebih dahulu didiskusikan bersama guru.

Siklus II direncanakan akan berlangsung selama dua pertemuan (4x45 menit). Pada pertemuan pertama akan dilaksanakan pada 28 April 2016 (2x45 menit) yaitu membahas tentang penyajian data tunggal dengan tahapan *learning cycle 7e* yaitu *elicit, engage, explore, explain dan elaborate*. Pertemuan kedua akan dilaksanakan pada tanggal 3 Mei 2016 (1x45 menit) dengan tahapan *learning cycle 7e* yaitu *evaluate dan extend*. Pada jam selanjutnya yaitu (1x45 menit) dilaksanakan tes akhir siklus II. Wawancara juga dilaksanakan pada tanggal 3 Mei 2016 diluar jam pelajaran sebagai salah satu teknik pengumpulan data.

2) Tahap pelaksanaan tindakan

Kegiatan I : Pelaksanaan pembelajaran menggunakan *Learning cycle 7e*

Waktu pelaksanaan: 28 April 2016

Kegiatan yang dilakukan adalah pelaksanaan rencana dan skenario pembelajaran yang telah didiskusikan sebelumnya dengan guru matematika

di kelas penelitian. Kegiatan pembelajaran pada tanggal 28 April 2016 membahas data berkelompok . Kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7e* dengan tahapan *elicit, engage, explore, explain* dan *elaborate*. Pada tahap *elicit* guru memulai pelajaran dengan mendatangkan kemampuan awal siswa, setelah itu siswa diajukan beberapa pertanyaan tujuannya untuk mengetahui konsep awal siswa mengenai penyajian data tunggal. Pada tahap *engage* guru menampilkan tabel sebaran frekuensi untuk merangsang motivasi siswa dan keingintahuan siswa terhadap materi yang akan dipelajari. Kegiatan pembelajaran selanjutnya yaitu tahap *explore*, pada tahap ini guru memberikan LAS dan siswa diminta untuk menyelidiki dan mengamati permasalahan yang ada di LAS. Pada tahap *explain*, siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan guru mengarahkan siswa sampai pada tujuan pembelajaran yang diinginkan. Tahap terakhir pada pertemuan ini yaitu *elaborate*, siswa mengerjakan soal latihan secara berkelompok. Kelompok diskusi adalah kelompok pada pertemuan sebelumnya. soal-soal yang diberikan pada tahap *elaborate* telah disusun berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematis.

Kegiatan pembelajaran pada tanggal 3 Mei 2016 kembali membahas data berkelompok dengan tahapan *evaluate* dan *extend*. Pada tahap *evaluate* siswa mengerjakan soal secara individu, setelah itu siswa diminta untuk bertukar lembar jawaban dan bersama-sama membahas jawaban pada soal kuis. Guru memberikan membenaran jika terdapat jawaban siswa yang kurang tepat. Pada tahap *extend*, guru meminta siswa untuk mengaitkan

materi yang telah di pelajari dalam kehidupan sehari-hari sebagai aplikasi konsep dari materi yang telah di pelajari. Selama berlangsungnya kegiatan pengamatan dilakukan oleh peneliti dan dua orang *observer*.

Kegiatan 2 : pelaksanaan tes akhir siklus II

Waktu Pelaksanaan : 3 Mei 2016

Tes akhir siklus II dilaksanakan pada tanggal 3 Mei 2016 selama 45 menit. Soal tes yang di berikan berupa soal uraian sebanyak 6 butir soal essay yang telah disusun berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematis yang telah di validasi. Guru dan *participant observer* mengawasi jalannya pengerjaan tes akhir siklus II. tes ini dikerjakan secara individu untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa.

Kegiatan 3 : Wawancara

Waktu pelaksanaan : 3 Mei 2016

Kegiatan wawancara dilakukan pada tanggal 3 Mei 2016. Wawancara dilaksanakan setelah kegiatan pembelajaran usai. Guru diwawancarai oleh *participant observer* dan siswa diwawancarai oleh *participant observer* menggunakan alat perekam suara berupa handphone. Wawancara bertujuan untuk mengetahui pendapat siswa dan guru mengenai model pembelajaran *learning cycle 7e*.

3) Tahap pengamatan

Tahap ini *observer* melakukan pengamatan dan penganalisisan proses pembelajaran yang meliputi pelaksanaan tindakan selama proses pembelajaran dan dilakukan observasi secara umum yaitu kelas penelitian

dan secara khusus yaitu siswa yang menjadi subjek penelitian. Selain itu pengamatan juga mengamati keadaan kelas, *participant observer*, hasil tes akhir setiap siklus, diskusi kelompok dan hasil wawancara dengan subjek penelitian maupun dengan guru.

4) Tahap Refleksi

Tahap ini peneliti melakukan analisis terhadap data-data yang didapat setelah melaksanakan siklus II. Setelah dianalisis kemudian ditarik kesimpulan dari kegiatan yang telah dilakukan pada siklus II. Hasil kesimpulan pada siklus II kemudian dijadikan acuan dalam pembuatan rencana pelaksanaan pembelajaran pada siklus III.

3. Siklus III

1) Tahap perencanaan tindakan siklus III

Waktu Pelaksanaan : 9 Mei 2016

Tahap perencanaan siklus III dilakukan guru bersama-sama mahasiswa sebagai *participant observer*. Guru bersama-sama mahasiswa merancang pembelajaran pada siklus III berdasarkan hasil refleksi pada pembelajaran siklus II. Kegiatan yang dilakukan ialah pembuatan Lembar Aktivitas Siswa tentang peluang, pembuatan soal latihan *elaborate* (LKS), soal kuis dan soal akhir tes siklus III. Kelompok belajar siswa sama dengan kelompok pada siklus II dan untuk subjek peneliti disebar di masing-masing kelompok. kegiatan pembelajarn terlebih dahulu didiskusikan bersama guru.

Siklus III direncanakan akan berlangsung selama dua pertemuan (4x45 menit). Pada pertemuan pertama akan dilaksanakan pada 10 Mei 2016 (2x45 menit) yaitu membahas tentang penyajian data tunggal dengan tahapan *learning cycle 7e* yaitu *elicit, engage, explore, explain* dan *elaborate*. Pertemuan kedua akan dilaksanakan pada tanggal 12 Mei 2016 (1x45 menit) dengan tahapan *Learning cycle 7e* yaitu *evaluate* dan *extend*. Pada jam selanjutnya yaitu (1x45 menit) dilaksanakan tes akhir siklus III. Wawancara juga dilaksanakan pada tanggal 13 Mei 2016 diluar jam pelajaran sebagai salah satu teknik pengumpulan data.

2) Tahap pelaksanaan tindakan

Kegiatan I : Pelaksanaan pembelajaran menggunakan *Learning cycle 7e*

Waktu pelaksanaan : 10 Mei 2016

Kegiatan yang dilakukan adalah pelaksanaan rencana dan skenario pembelajaran yang telah didiskusikan sebelumnya dengan guru matematika di kelas penelitian. Kegiatan pembelajaran pada tanggal 10 Mei 2016 membahas materi peluang. Kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7e* dengan tahapan *elicit, engage, explore, dan explain*. Pada tahap *elicit* guru memulai pelajaran dengan mendatangkan kemampuan awal siswa, setelah itu siswa diajukan beberapa pertanyaan tujuannya untuk mengetahui konsep awal siswa mengenai penyajian data tunggal. Pada tahap *engage* guru menampilkan berbagai macam diagram data tunggal untuk merangsang motivasi siswa dan keingintahuan siswa terhadap materi yang akan dipelajari. Kegiatan pembelajaran selanjutnya

yaitu tahap *explore*, pada tahap ini guru memberikan LAS dan siswa diminta untuk menyelidiki dan mengamati permasalahan yang ada di LAS. Pada tahap *explain*, siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan guru mengarahkan siswa sampai pada tujuan pembelajaran yang diinginkan. Tahap terakhir pada pertemuan ini yaitu *elaborate*, siswa mengerjakan soal latihan secara berkelompok. Kelompok diskusi adalah kelompok pada pertemuan sebelumnya. soal-soal yang diberikan pada tahap *elaborate* telah disusun berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematis.

Kegiatan pembelajaran pada tanggal 12 Mei 2016 kembali membahas materi penyajian peluang dengan tahapan *evaluate* dan *extend*. Pada tahap *evaluate* siswa mengerjakan soal secara individu, setelah itu siswa diminta untuk bertukar lembar jawaban dan bersama-sama membahas jawaban pada soal kuis. Guru memberikan pembenaran jika terdapat jawaban siswa yang kurang tepat. Pada tahap *extend*, guru meminta siswa untuk mengaitkan materi yang telah di pelajari dalam kehidupan sehari-hari sebagai aplikasi konsep dari materi yang telah di pelajari. Selama berlangsungnya kegiatan pengamatan dilakukan oleh peneliti dan dua orang *observer*.

Kegiatan 2 : Pelaksanaan tes akhir siklus III

Waktu Pelaksanaan : 12 Mei 2016

Tes akhir siklus III dilaksanakan pada tanggal 12 Mei 2016 selama 45 menit. Soal tes yang di berikan berupa soal uraian sebanyak 6 butir soal (yang telah disusun berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematis

yang telah di validasi. Guru dan *participant observer* mengawasi jalannya pengerjaan tes akhir siklus I. tes ini dikerjakan secara individu untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa.

Kegiatan 3 : Wawancara

Waktu pelaksanaan : 13 Mei 2016

Kegiatan wawancara dilakukan pada tanggal 13 Mei 2016. Wawancara dilaksanakan setelah kegiatan pembelajaran usai. Guru diwawancarai oleh *participant observer* dan siswa diwawancarai oleh *participant observer* menggunakan alat perekam suara berupa handphone. Wawancara bertujuan untuk mengetahui pendapat siswa dan guru mengenai model pembelajaran *learning cycle 7e*.

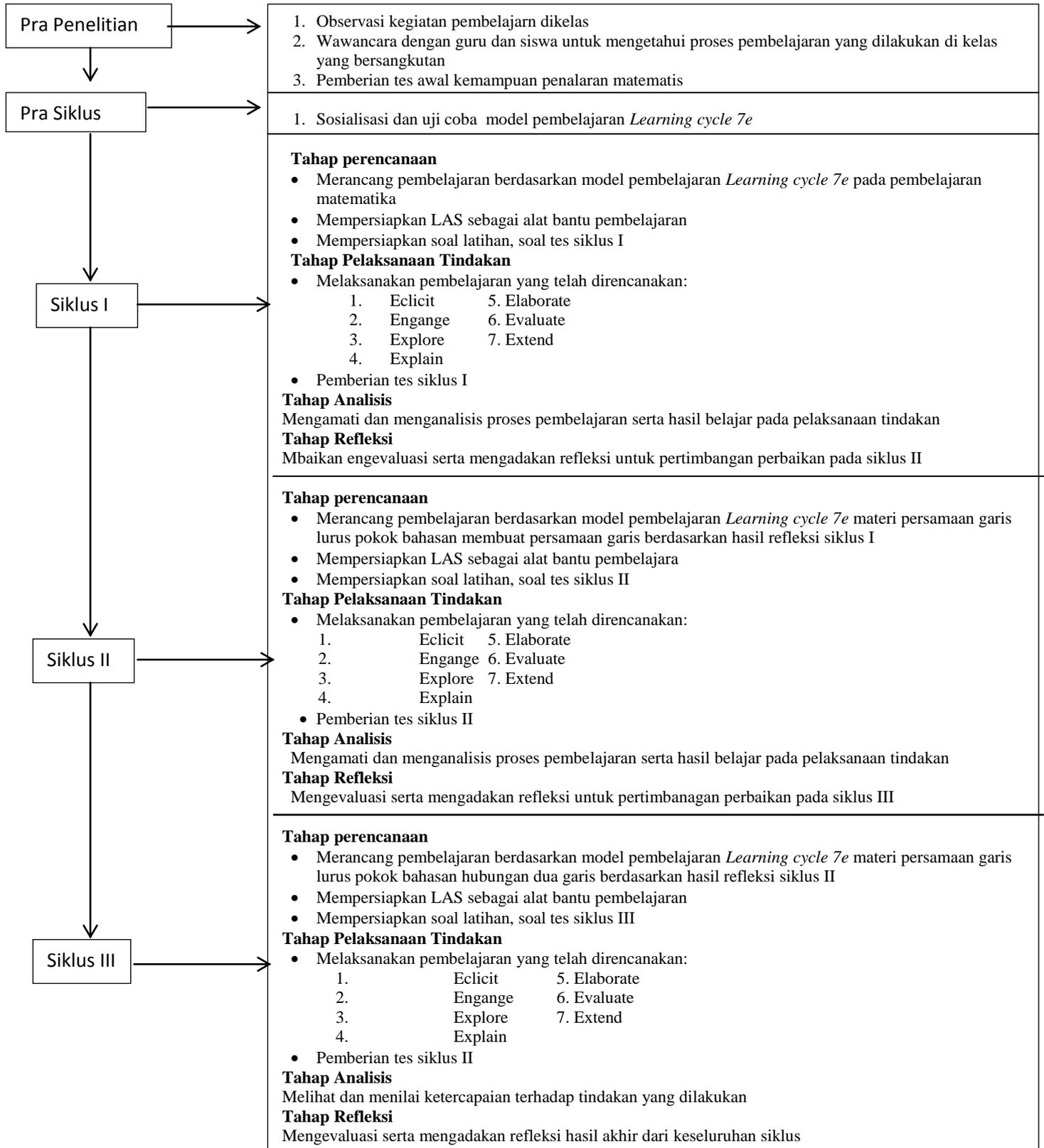
3) Tahap pengamatan

Tahap ini *observer* melakukan pengamatan dan penganalisisan proses pembelajaran yang meliputi pelaksanaan tindakan selama proses pembelajaran dan dilakukan observasi secara umum yaitu kelas penelitian dan secara khusus yaitu siswa yang menjadi subjek penelitian. Selain itu pengamatan juga mengamati keadaan kelas, *participant observer*, hasil tes akhir setiap siklus, diskusi kelompok dan hasil wawancara dengan subjek penelitian maupun dengan guru.

4) Tahap Refleksi

Tahap ini peneliti melakukan analisis terhadap data-data yang didapat setelah melaksanakan siklus III. Setelah dianalisis kemudian ditarik kesimpulan dari kegiatan yang telah dilakukan pada siklus III.

J. Desain penelitian



K. Indikator Keberhasilan

Indikator ketercapaian siklus dalam penelitian tindakan kelas ini merupakan acuan atau ukuran untuk mengetahui keberhasilan dari tindakan penelitian yang dilakukan. Indikator keberhasilan yang ditetapkan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Secara umum rata-rata hasil tes enam siswa yang dijadikan subjek penelitian untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa kelas X MIA-1 SMA Negeri 9 Jakarta setelah menerapkan model pembelajaran *learning cycle 7e* mengalami peningkatan dan berada pada kriteria minimal yaitu B.
2. Minimal 75% siswa telah mencapai atau melebihi ketuntasan belajar minimal atau KKM sebesar 75 dan ada pada kriteria B.¹⁰

¹⁰ Depdiknas (2008), Kriteria dan Indikator Keberhasilan Pembelajaran”, h.4