

BAB IV

PAPARAN DATA , HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Paparan Data

1. Prasiklus

a. Perencanaan

Kegiatan perencanaan prasiklus dilaksanakan pada tanggal 12 April 2016 di kantor guru pada saat jam mengajar guru telah usai. Kegiatan yang dilakukan pada hari ini ialah menyusun skenario pembelajaran, pembuatan Lembar Aktivitas Siswa, pembuatan soal latihan *Elaborete* (LKS), pembuatan soal kuis dan pemilihan 6 siswa yang dijadikan subjek penelitian. Pembelajaran yang akan digunakan pada saat prasiklus dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7e*. Materi yang akan digunakan dalam sosialisasi adalah dimensi tiga.

b. Pembentukan kelompok dan menentukan subjek penelitian

Pembentukan kelompok diskusi terdiri dari 4-5. Berdasarkan hasil nilai tes prapenelitian dan hasil diskusi dengan guru kelas peneliti dipilih 6 subjek penelitian, yang terdiri dari 2 siswa dari kelompok atas, 2 siswa dari kelompok menengah dan 2 siswa dari kelompok bawah. Subjek penelitian ini akan menjadi fokus penelitian selama kegiatan penelitian berlangsung. Keenam subjek penelitian ini adalah:

1. Subjek Penelitian1 (SP1)

SP1 merupakan siswa yang memiliki kemampuan akademik tinggi di kelas khususnya dalam pelajaran matematika. SP1 tergolong siswa yang

agak pendiam dalam proses pembelajaran tetapi apabila ia tidak mengerti ia tidak segan untuk bertanya. SP1 merupakan siswa yang masuk dalam golongan kelompok atas.

2. Subjek Penelitian 2 (SP2)

SP2 tergolong siswa yang sangat aktif dalam proses pembelajaran. Ia tidak malu untuk bertanya apabila tidak mengerti dan berani untuk mempresentasikan hasil pengerjaannya di depan kelas. Namun SP2 karena terlalu aktif terkadang suka berisik dan mengganggu temannya. SP2 tergolong siswa dengan kemampuan akademik tinggi yaitu kelompok atas.

3. Subjek Penelitian 3 (SP3)

SP3 merupakan siswa dengan kemampuan akademik sedang. SP3 merupakan siswa yang sangat hati-hati dan teliti dalam setiap pengerjaan soal yang diberikan. SP 3 tergolong siswa yang fokus selama proses pembelajaran. SP3 juga merupakan siswa yang berani untuk mengungkapkan pendapatnya di depan kelas.

4. Subjek Penelitian 4 (SP4)

SP 4 merupakan siswa yang sangat pendiam, cenderung pemalu dan sangat jarang memberikan pendapatnya di depan kelas. SP4 tergolong siswa yang pasif untuk bertanya secara langsung kepada guru saat ia kurang memahami materi yang sedang di ajarkan. Namun SP4 merupakan siswa dengan kemampuan akademik yang sedang/kelas menengah.

5. Subjek Penelitian 5 (SP5)

SP5 merupakan siswa yang kurang memperhatikan pelajaran dengan baik. SP5 jarang bertanya apabila ia tidak memahami materi yang sedang diajarkan. SP5 merupakan siswa dengan kemampuan akademik rendah.

6. Subjek Penelitian 6 (SP6)

SP6 merupakan siswa dengan kemampuan akademik yang tergolong rendah. Namun SP6 merupakan siswa yang mempunyai semangat belajar yang tinggi dalam belajar tetapi kurang konsisten. SP6 tidak malu untuk bertanya baik kepada teman atau guru apabila tidak paham dengan materi yang sedang diajarkan.

c. Sosialisasi Model Pembelajaran *Learning Cycle 7e*

Sosialisasi model pembelajaran *learning cycle 7e* dilaksanakan pada tanggal 14 April 2016 dimulai pukul 06.50 WIB. Guru memulai pembelajaran dengan berdoa dan mengecek kehadiran siswa. Setelah itu sebelum pembelajaran pada tahap pertama dilaksanakan guru menyampaikan bahwa hari ini ada mahasiswa yang akan membantu dalam proses pembelajaran. Hal itu dikarenakan kelas X MIA-1 akan dijadikan subjek penelitian oleh mahasiswa tersebut. Kemudian guru memperkenalkan nama mahasiswa yang akan mendampingi guru saat penelitian berlangsung. Guru juga menyampaikan bahwa akan ada dua orang mahasiswa lain yang akan mendokumentasikan segala aktivitas di kelas selama proses pembelajaran. Guru berpesan agar siswa tidak canggung dan tetap mengikuti proses pembelajaran seperti biasa.

Guru menyampaikan bahwa proses pembelajaran selama penelitian akan dilaksanakan tidak seperti biasanya. Model pembelajaran yang akan digunakan di kelas X MIA-1 adalah model pembelajaran *learning cycle 7e*. guru menjelaskan bahwa model pembelajaran *learning cycle 7e* terdiri dari tujuh fase/tahapan yaitu *elicit, engage, explore, explaine, elaborate, evaluate* dan *extend*. Guru selanjutnya membagi siswa kedalam tujuh kelompok diskusi yang masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa. Pada saat pembagian kelompok kondisi kelas menjadi ramai, ada siswa yang merasa senang dengan kelompoknya namun ada beberapa siswa yang kurang puas dengan pembagian kelompoknya.

Pukul 07.10 WIB guru memulai pembelajaran menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7e*. Guru memulai pada tahap *elicit*, yaitu guru melakukan tanya jawab kepada siswa untuk mengetahui pengetahuan awal siswa. Guru bertanya diketahui sebuah kubus coba sebutkan ada berapa titik sudut dalam kubus. Semua siswa menjawab 12 titik sudut. Selanjutnya guru melanjutkan pertanyaan yaitu ada berapa diagonal sisi kubus. Siswa ada yang menjawab 12 ada juga yang menjawab 8. Saat itu kondisi kelas menjadi gaduh karena guru tidak membiasakan siswa untuk menjawab pertanyaan secara individu melainkan bersama-sama.

Tahapan kedua dalam model pembelajaran *learning cycle 7e* yaitu *engange*. Guru bertanya kepada siswa bagaimana menentukan jarak dalam ruang namun tidak ada siswa yang menjawab pertanyaan tersebut. Untuk menjawab pertanyaan tersebut guru masuk kedalam tahap selanjutnya yaitu

explore. Guru membagikan LAS dan meminta siswa untuk mendiskusikan LAS tersebut di dalam kelompoknya masing-masing. Siswa mengerjakan LAS pukul 07.25 WIB.

Diskusi kelompok berjalan kurang efektif karena siswa masih belum terbiasa dengan diskusi kelompok khususnya dalam pembelajaran matematika. Selama diskusi kelompok tidak semua siswa berpartisipasi dalam kelompoknya. Ada beberapa siswa yang kurang serius, ada yang bersantai-santai dan ada pula yang mengobrol dengan teman sekelompoknya. Pukul 08.15 WIB bel berbunyi dan guru mengakhiri pembelajaran.

d. Analisis

Berdasarkan pengamatan pra siklus yang telah dilaksanakan, terlihat suasana kelas masih kurang terkontrol. Masih banyak siswa yang tidak serius dalam proses pembelajaran. Pada tahap *engage* guru tidak menyampaikan tujuan pembelajaran. Guru kurang memotivasi dan memancing rasa keingintahuan siswa terhadap materi yang akan dipelajari, padahal materi ini merupakan materi baru yang diterima siswa.

Tahap *explore*, dalam kegiatan diskusi belum berjalan secara efektif karena masih ada beberapa siswa yang tidak berkontribusi dalam kelompoknya. Rata-rata kalau didalam kelompoknya ada siswa yang tergolong pintar maka ia akan diandalkan oleh teman-teman lainnya untuk mengerjakan LAS tersebut. Pada pembelajaran prasiklus tahap *learning cycle 7e* tidak bisa dijalankan semuanya dikarenakan

waktu pembelajaran yang telah habis.

e. Refleksi

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data yang diperoleh pada kegiatan pra siklus serta berdasarkan hasil diskusi dengan guru, maka perbaikan yang perlu dilakukan pada pra siklus agar pembelajaran pada siklus I akan berjalan lebih baik dari sebelumnya adalah sebagai berikut:

1. Tahap *elicit* guru harus membiasakan siswa untuk mengangkat tangan terlebih dahulu sebelum menjawab pertanyaan agar suasana kelas tidak ramai dan kondusif.
2. Tahap *engage* guru perlu menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan pertanyaan-pertanyaan untuk merangsang dan memotivasi rasa keingintahuan siswa terhadap materi yang akan dipelajari.
3. Tahap *explore* sebelum siswa dibagikan LAS guru seharusnya meminta siswa membaca materi terlebih dahulu agar pada saat mengerjakan LAS siswa punya gambaran tentang materi yang di ajarkan.
4. Guru memberikan batasan waktu pada saat pengerjaan LAS agar siswa lebih serius dan tidak banyak bercanda.
5. Guru harus terus mengawasi siswa pada saat jalannya diskusi agar semua siswa mengikuti proses pembelajaran dengan baik.
6. Pembelajaran menggunakan model *learning cycle 7e* membutuhkan waktu yang cukup banyak sehingga pada siklus selanjutnya tahap *learning cycle 7e* akan dibagi menjadi dua pertemuan.

2. Siklus 1

a. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan pada siklus I dilakukan guru bersama-sama dengan mahasiswa sebagai *participant observer*. Guru bersama-sama mahasiswa merancang pembelajaran pada siklus I 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 I. Berikut ini adalah cuplikan diskusi guru dan *participant observer*(PO).

PO : "Oh yaa bu kemarin kan kita sudah pra siklus tuh bu, untuk besok pada saat tahap elicitation ada sesi tanya jawab tuh bu, itu biasanya yah bu kalau ada siswa yang mau menjawab suruh angkat tangan dulu bu jadi jangan keroyokan gitu bu jawabnya."

Guru : "Iyaa biar gak berisik yah kelasnya."

PO : "Iyaa bu biar tertib anaknya bu. Oh ya bu nanti pada saat anak sudah selesai mengerjakan LAS, kan ada tahap presentasi tuh bu, nah masing-masing kelompok nempelkan LAS mereka di papan tulis yah bu jadi biar semua kelompok saling memeriksa pengerjaan kelompok lainnya bu, kemarin kan pada pra siklus tahap ini tidak sempat dijalankan bu."

Guru : "Oh gitu jadi gak presentasi kedepan masing-masing kelompok?"

PO : "Enggak bu ntr waktunya habis bu, jadi kelompok yang beda aja bu yang diminta presentasi kedepan bu."

Guru : "Oke kalo gitu, ingetin ibu kalo lupa."

PO : "Oh ya bu satu lagi ibu juga lebih tegas lagi bu sama anaknya, apalagi pas tahap diskusi biar semua siswa ikut berpartisipasi dalam diskusi bu."

Guru : "Oke kalau begitu."

PO : "Oh yah bu jangan lupa membaca RPP nya kembali yah bu. Terimakasih bu sebelumnya."

Siklus I direncanakan akan berlangsung selama dua pertemuan (4x45 menit). 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* dan *explain*. 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*. 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.

b. Pelaksanaan

1) Pelaksanaan model pembelajaran *Learning Cycle 7e*

a) Pertemuan Pertama

Waktu pelaksanaan : 19 April 2016

Kegiatan pembelajaran pada pertemuan pertama pukul 08.25 WIB terlambat 5 menit dari jadwal biasanya. Ketika guru, *participant observer* dan dua orang *observer* memasuki ruang kelas. Kondisi kelas tidak kondusif dan banyak siswa yang tidak duduk di tempat duduknya masing-masing. Pukul 08.30 guru memulai pembelajaran dengan berdoa dan mengabsen kehadiran siswa. Hari itu ada tiga siswa yang tidak hadir.

Pukul 08.40 WIB guru memulai pembelajaran dengan menanyakan beberapa *slide* pada powerpoint. Tahap *elicit* merupakan tahap pertama dalam model pembelajaran *learning cycle 7e* yang diterapkan pada pembelajaran hari ini. Tahap ini guru menyelidiki pengetahuan awal siswa dengan menanyakan beberapa *slide* mengenai diagram garis. Guru menanyakan termasuk diagram apa yang ditampilkan pada *slide* dan informasi apa yang kalian dapatkan berdasarkan diagram tersebut.

Berikut adalah cuplikan diskusi kelas pada tahap *elicit*

- Guru : "Termasuk diagram apa yang ada pada power point?"
 E9 : "Diagram garis bu."
 Guru : "Iya benar diagram yang ada di papan tulis ialah diagram garis, lalu informasi apa yang kalian bisa peroleh dari diagram ini?"
 SP 1 : "Pada pukul 4:48 jalanan paling macet bu karena volume kendaraan paling banyak."
 SP3 : "Pada pukul 14:24 terjadi penurunan volume kendaran yang melintas bu."
 E3 : "Pukul 7:12 tidak ada sama sekali kendaraan yang melintas bu."
 Guru : "Iya semua yang disebutkan teman kalian benar. Ada yang mau menambahkan lagi informasi apa yang ada pada diagram?"
 E24 : "Selisih volume kendaraan pada pukul 9:36 – 12:00 sebesar 11 ."
 Guru : "Informasi yang kalian sebutkan tadi benar semua. Gampang yah kalau hanya membaca data pada diagram, kalian bisa semua."

Selanjutnya setelah selesai pada tahap *elicit* guru melanjutkan pembelajaran dengan tahap *engage*. Guru kembali menayangkan *slide* tentang tabel dan diagram. Siswa diminta untuk menyebutkan apa nama diagram yang ada pada *slide*. Hampir semua siswa bisa menyebutkan apa nama diagram yang ada pada *slide* yaitu diagram garis, diagram batang dan diagram lingkaran. Hal itu dikarenakan materi ini sudah mereka pelajari sejak sekolah dasar. Setelah itu guru meminta siswa mengamati ketiga diagram, guru menanyakan apakah ketiga diagram menampilkan informasi yang sama. SP5 menjawab iya karena ketiga diagram menampilkan hasil *quickcount* pemilihan gubernur di Jakarta. E1 menjawab iya tetapi pada diagram lingkaran tidak ada jumlah pemilih melainkan dalam bentuk persen.

Tahapan selanjutnya adalah *explore*, pada tahap ini guru meminta siswa untuk berdiskusi mengenai cara penyajian data dalam bentuk tabel

dan diagram. Siswa diminta duduk sesuai kelompok pada tahap pra siklus. Suasana kelas menjadi tidak kondusif karena banyak siswa yang sambil bercanda pada saat pindah tempat duduk. Oleh karena itu guru meminta siswa tetap tertib pada saat pindah tempat duduk.

Pukul 08.50 WIB guru membagikan LAS dan siswa diminta untuk memperhatikan LAS mereka. Guru menjelaskan tata cara untuk mengerjakan LAS. Siswa diberikan waktu 30 menit untuk mengerjakan LAS. Guru mengingatkan kepada siswa untuk tetap tenang pada saat berdiskusi. Guru juga mengingatkan kepada seluruh siswa untuk aktif selama kegiatan diskusi berlangsung, tidak ada siswa yang melakukan aktivitas lain selain berdiskusi dengan teman sekelompoknya.

Berikut ini adalah cuplikan dialog salah satu kelompok yang anggotanya terdapat SP3 pada saat mengerjakan LAS:

- SP3 : *"Ini gimana ini bikin diagram garisnya, sumbu x dan sumbu y nya apa?" (menanyakan teman sekelompoknya)*
- E5 : *"Sumbu x nya itu banyaknya siswa terus y nya itu nilai."*
- E2 : *"Bukan, sumbu x nya itu nilai y nya itu banyaknya siswa."*
- SP3 : *"Lahhh bagaimana sih ini yang bener yang mana dong, Tanya bu Devi aja lah kalo gitu." (memanggil bu guru untuk menentukan mana yang benar)*
- SP3 : *"Bu ini yang bener yang mana kata K1 Sumbu x nya itu banyaknya siswa terus y nya itu nilai, sedangkan kata K2 sumbu x nya itu nilai y nya itu banyaknya siswa, yang bener yang mana bu?"*
- Guru : *"Tadi kan ibu sudah menjelaskan kalian tidak memperhatikan yahh, yaudah ibu jelaskan lagi. Jadi pada saat kalian membuat diagram garis nilai-nilai pengamatan kita tempatkan pada sumbu x sedangkan frekuensi kita tempatkan pada sumbu y."*
- SP3 : *"Oh jadi begitu yah bu."*
- Guru : *"iyaaa, sekarang kalian sudah paham kan."*
- SP3 : *"Sudah bu kita sudah paham bu, terimakasih bu."*

Guru : "Iya sekarang lanjutkan pengerjaan LAS kalian."

Setelah tahap *explore* selesai proses pembelajaran dilanjutkan pada tahap *explaine* dimana guru meminta untuk setiap masing-masing kelompok menempelkan LAS mereka di papan tulis. Guru meminta semua siswa untuk memperhatikan LAS tiap-tiap kelompok di papan tulis dan memeriksa apakah ada perbedaan pengerjaan LAS. Karena ada satu kelompok yang berbeda pada tampilan diagram garisnya maka kelompok tersebut diminta untuk maju ke depan dan menjelaskan jawaban LAS mereka. Kelompok tersebut diwakilkan oleh SP2. Guru meminta kelompok lain untuk menanggapi dan bertanya, namun tidak ada siswa dari kelompok lain yang bertanya sehingga guru menganggap bahwa semua siswa sudah mengerti dengan penjelasan dari SP2. Setelah itu guru meminta masing-masing kelompok membacakan jawaban pertanyaan terakhir pada LAS yaitu menyimpulkan tentang apa yang sudah dipelajari pada LAS.

Pukul 09.35 WIB guru membagikan LKS kepada siswa sebagai tahap akhir pembelajaran hari ini yaitu *elaborate*. Siswa diminta mengerjakan LKS namun diperbolehkan untuk tetap diskusi dengan teman sekelompoknya. Setelah siswa mengumpulkan pengerjaan LKS dan pembelajaran hari ini selesai guru mengarahkan dan membimbing siswa untuk memberikan kesimpulan mengenai pembelajaran hari ini.

b) Pertemuan Kedua

Waktu pelaksanaan : 26 April 2016

Proses pembelajaran menggunakan *learning cycle 7e* dilanjutkan

pada pertemuan kedua yaitu pada hari Selasa tanggal 26 April 2016 tanggal ini tidak sesuai perencanaan karena pada tanggal yang semestinya yaitu tanggal 21 April 2016 banyak siswa yang rumahnya kebanjiran sehingga tidak dimungkinkan untuk melanjutkan proses pembelajaran karena siswa yang masuk tidak ada setengah dari total keseluruhan siswa dan guru di kelas peneliti pun tidak masuk dikarenakan rumahnya diterpa banjir juga. Pukul 08.30 WIB telat 10 menit dari waktu yang semestinya guru memulai pembelajaran. Guru memulai pembelajaran hari ini dengan berdoa terlebih dahulu setelah itu mengecek kehadiran siswa. Guru mengingatkan siswa kembali tentang apa yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.

Pukul 08.43 WIB pembelajaran dilanjutkan pada tahap *evaluate*. Pada tahap ini guru membagikan soal kuis dan meminta siswa untuk mengerjakan soal kuis secara mandiri. Namun masih banyak siswa yang tidak mengerjakan secara mandiri mereka masih mencuri-curi kesempatan untuk bertanya kepada teman lainnya ketika guru sedang tidak ada di dalam kelas.



Gambar 4.1 Siswa kelas X MIA-1 mengerjakan soal kuis

Setelah pengerjaan kuis selesai guru bersama-sama dengan siswa membahas soal kuis. Guru memberikan klarifikasi ketika ada jawaban yang berbeda agar tidak terjadi kesalah pahaman. Tahap terakhir yaitu *extend* dimana guru meminta tiap-tiap kelompok untuk mengaitkan dan memberikan contoh mengenai materi yang telah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari..

2) Tes akhir siklus I

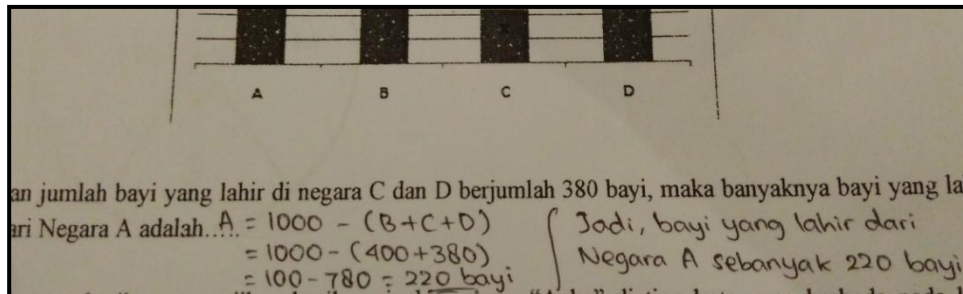
Tes akhir siklus I dilaksanakan pada tanggal 26 April 2016 selama 45 menit. Tes berlangsung pada pukul 09.00 WIB. Soal tes yang diberikan berupa soal uraian sebanyak 6 butir soal yang telah disusun berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematis. Soal tersebut telah divalidai oleh Bapak Aris Hadiyan Wijaksana, M. Pd dan Ibu Siti Rohmah Rohimah, S.Pd., M.Si Guru dan *participant observer* mengawasi jalannya pengerjaan tes akhir siklus I. Setelah mengerjakan siswa mengumpulkan jawaban tes akhir siklus I.

Berikut ini adalah contoh hasil jawaban yang diperoleh oleh subjek penelitian.

- SP2

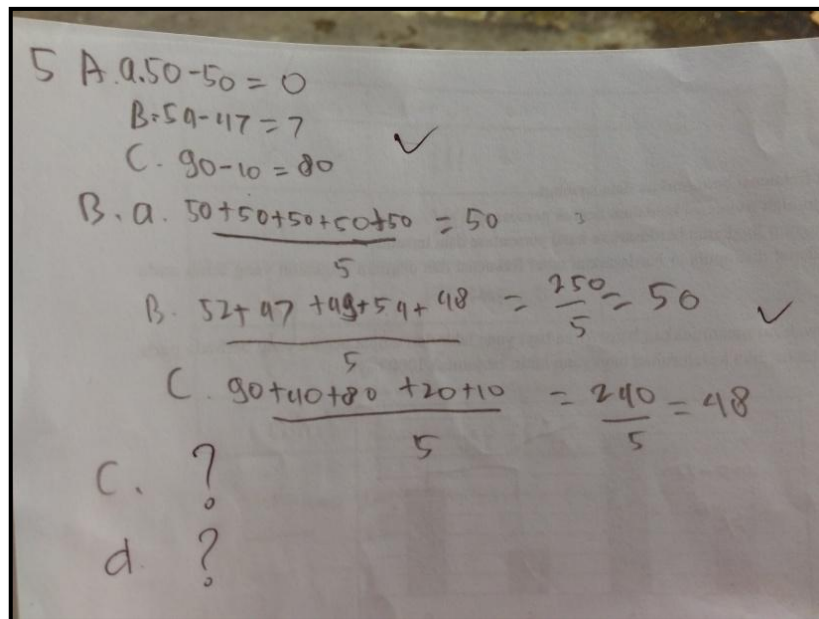
Gambar 4.2 merupakan hasil jawaban tes akhir siklus I dari SP2. Dapat dilihat dari gambar bahwa SP2 sudah dapat menyelesaikan soal pada indikator manipulasi matematika dengan benar . SP2 mampu untuk mengerjakan soal tersebut dengan cara yang berbeda dngan SP lainnya. Meskipun SP2 tidak menuliskan runtunan proses untuk menjawab soal

tersebut dengan lengkap dan jelas, namun ide untuk mengerjakan soal tersebut sudah sangat tepat dan benar.



Gambar 4.2 Jawaban SP3 soal dengan indikator manipulasi matematika

- SP3



Gambar 4.3 Jawaban SP3 soal dengan indikator menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti beberapa solusi

Gambar di atas merupakan hasil jawaban tes akhir siklus I dari SP3.

Dapat dilihat dari gambar SP3 hanya mampu mengerjakan dua dari empat soal yang ditanyakan. SP3 hanya mampu menjawab pertanyaan untuk menghitung rentang data/ range masing-masing kelompok dan menghitung rata-rata setiap kelompok. SP3 tidak bisa menjawab untuk soal menganalisis

keragaman dan menyimpulkan dari ketiga kelompok data. Padahal fokus dari soal ini ialah bagaimana siswa dapat menarik kesimpulan serta menyusun bukti-bukti. Jadi SP3 belum mampu untuk menyelesaikan soal pada indikator menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi

3) Wawancara

Kegiatan wawancara dilakukan pada tanggal 26 April 2016. Wawancara dilaksanakan setelah kegiatan pembelajaran usai. Guru diwawancarai oleh *participant observer* dan siswa diwawancarai oleh guru menggunakan alat perekam suara berupa handphone. Wawancara bertujuan untuk mengetahui pendapat siswa dan guru mengenai model pembelajaran *learning cycle 7e*.

c. Analisis

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama siklus I suasana kelas masih kurang kondusif terlebih pada saat pembentukan kelompok. Suara gaduh terdengar pada saat siswa pindah tempat duduk. Namun pada pertemuan ke dua suasana kelas lebih baik dari pertemuan pertama karena siswa sudah tahu mesti pindah ke kelompok mana.

Guru sebagian besar sudah melaksanakan proses pembelajaran dengan baik. Namun ada tahap-tahapan dalam proses pembelajaran yang masih terlewatkan. Pertemuan pertama pada tahap *engage* guru tidak menyampaikan tujuan pembelajaran untuk memotivasi siswa, namun pada pertemuan ke dua guru sudah menyampaikan tujuan pembelajaran sesuai

rencana yang telah di buat.

Berikutnya pada tahap *explore* sebelum guru membagikan LAS, guru tidak meminta siswa untuk membaca materi yang akan dipelajari sebelumnya sehingga pada saat pengerjaan LAS siswa tidak ada gambaran sama sekali. Berdasarkan hasil pengamatan, setiap kelompok telah memiliki seorang pemimpin dalam menjalankan proses diskusi, namun masih ada beberapa siswa dari tiap-tiap kelompok yang tidak turut aktif dalam kegiatan diskusi.

Tahap *explain* tiap-tiap kelompok diminta untuk menempelkan lembar pengerjaan LAS mereka dan untuk kelompok yang hasil pengerjaannya berbeda guru meminta perwakilan kelompok tersebut untuk mempresentasikan hasil pengerjaannya. Kelompok D maju dan diwakilkan oleh SP2 untuk menjelaskan hasil pengerjaan ke teman-teman lainnya. Tidak terjadi sesi tanya jawab antar siswa dikarenakan waktu yang sudah tidak memungkinkan dan guru tidak sempat untuk merefleksikan materi yang dikerjakan siswa pada LAS.

Pengerjaan LKS pada tahap *elaborate* pun semua siswa tidak selesai tepat pada waktunya dikarenakan waktu yang sudah habis akhirnya pengerjaan LKS dilanjutkan pada jam istirahat dan dikumpulkan sehabis pulang sekolah.

Pertemuan kedua guru tidak mengawasi siswa pada saat pengerjaan soal kuis, banyak siswa yang pada akhirnya melihat dan menyalin pengerjaan teman lainnya. Setelah selesai mengerjakan soal kuis guru

tidak meminta siswa untuk bertukar lembar jawaban sehingga beberapa pengerjaan soal kuis siswa banyak yang di benarkan.

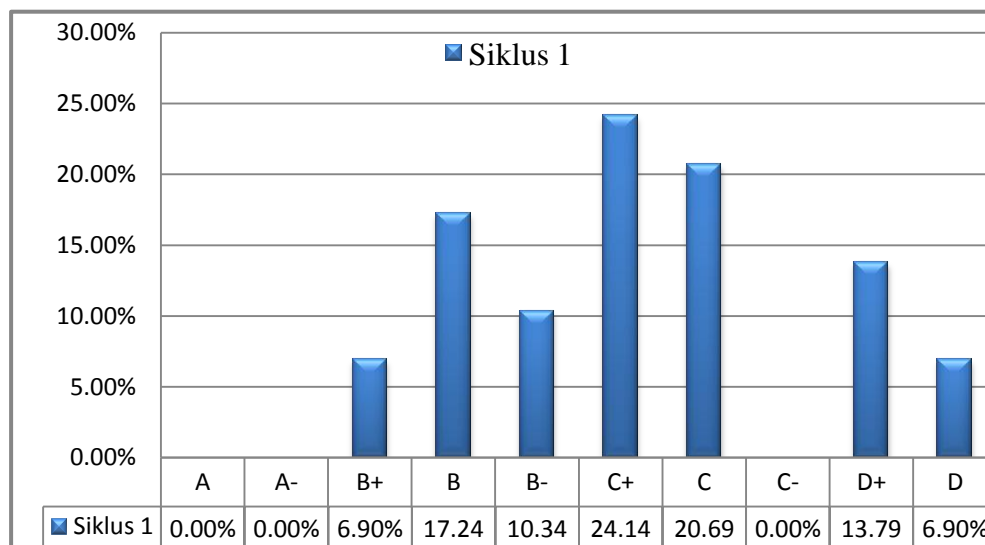
Tahap *extend* masing-masing kelompok mampu untuk memberikan contoh lain dalam kehidupan sehari-hari terkait materi yang sudah dipelajari. Dengan demikian, pada pelaksanaan siklus I, proses pembelajaran melalui model *learning cycle 7e* belum dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa secara maksimal. Berikut ini adalah tabel nilai tes akhir siklus I siswa kelas X MIA-1.

Tabel 4.1 Perolehan skor tes akhir siklus 1 kemampuan penalaran matematis

Nilai Kemampuan Penalaran Matematis	Kriteria	Frekuensi	Presentase
91 < Nilai ≤ 100	A	0	0,00%
83 < Nilai ≤ 91	A-	0	0,00%
75 < Nilai ≤ 83	B+	2	6,90%
66 < Nilai ≤ 75	B	5	17,24%
58 < Nilai ≤ 66	B-	3	10,34%
50 < Nilai ≤ 58	C+	7	24,14%
41 < Nilai ≤ 50	C	6	20,69%
33 < Nilai ≤ 41	C-	0	0,00%
25 < Nilai ≤ 33	D+	4	13,79%
0 < Nilai ≤ 25	D	2	6,90%
Jumlah		29	100%

Selain menganalisis hal-hal yang terjadi selama proses pembelajaran, guru dan *participant observer* juga menganalisis hasil tes akhir siklus 1 seluruh siswa kelas X MIA-1. Berdasarkan hasil tes akhir siklus 1 diperoleh nilai rata-rata tes akhir siklus 1 siswa kelas X MIA1 adalah 53,48 dengan perolehan nilai tertinggi 79 dan terendah 21. Selanjutnya, peningkatan nilai

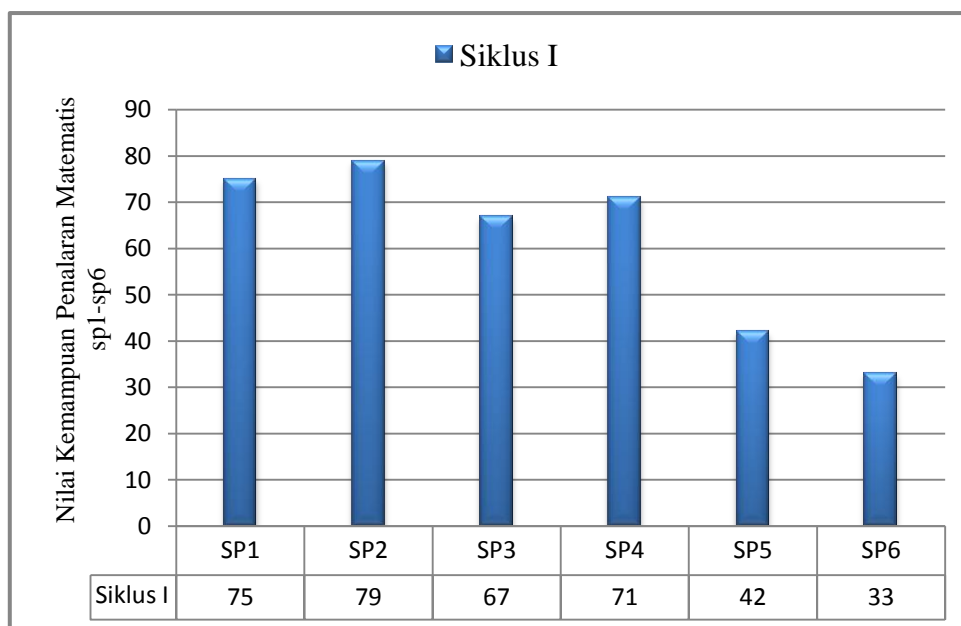
kemampuan penalaran matematis dilihat dari diagram batang berikut ini.



Gambar 4.4 Persentase nilai kemampuan penalaran matematis siswa pada penelitian siklus 1.

Berdasarkan diagram batang di atas dapat dilihat bahwa nilai kemampuan penalaran matematis siswa yang ada pada kriteria A dan A- tidak ada sama sekali. Siswa yang ada pada kriteria B+ sebesar 6,90%, siswa yang ada pada kriteria B sebesar 17,24%. Sedangkan siswa terbanyak ada pada kriteria C+ yaitu sebesar 24,14%, siswa pada kriteria C sebesar 20,69%, siswa pada kriteria D+ sebesar 13,79% dan siswa dengan kriteria D sebesar 6,90%. Berdasarkan hasil tes siklus I di dapat bahwa nilai rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa kelas X MIA1 sebesar 53.48 ada pada kriteria C+.

Guru dan *participant observer* juga mengamati nilai tes akhir siklus 1 keenam subjek penelitian. Diagram kemampuan penalaran matematis dari keenam subjek penelitian dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 4.5 Nilai kemampuan penalaran matematis keenam subjek penelitian pada penelitian siklus I

Berdasarkan diagram batang keenam subjek penelitian terlihat bahwa SP 1 berada pada kriteria B dengan nilai 75, SP 2 berada pada kriteria B+ dengan nilai 79, SP 3 berada pada kriteria B dengan nilai 67, SP 4 berada pada kriteria B dengan nilai 71, SP5 berada pada kriteria C dengan nilai 42 dan SP6 berada pada kriteria D+ dengan nilai 33. Pada siklus I dari keenam subjek penelitian SP1, SP2, SP3 dan SP4 telah mencapai kriteria B+ namun, hanya SP 1 dan SP 2 yang sudah mencapai nilai di atas KKM.

Berdasarkan hasil tes akhir siklus I, nilai tes kemampuan penalaran matematis terdapat 7 orang siswa atau sebanyak 24,24% dari total keseluruhan siswa yang mengikuti tes akhir siklus I sudah memenuhi ada pada kriteria minimum yaitu B. Namun hanya 3 orang siswa yang mencapai nilai KKM. Dengan kata lain pencapaian ini masih jauh dari indikator

keberhasilan yang ditetapkan yaitu minimal 75% siswa berada pada kriteria B dengan nilai minimum 75.

Secara khusus peneliti menganalisis rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa kelas X MIA-1 untuk setiap indikator, yang terdapat dalam tabel berikut ini.

Tabel 4.2 Skor Tes Akhir Siklus I Kemampuan Penalaran Matematis Subjek Penelitian

NO	NAMA	Skor soal per indikator						Jumlah Skor
		1	2	3	4	5	6	
1	SP1	4	4	4	4	1	1	18
2	SP2	4	4	4	4	2	1	19
3	SP3	4	4	3	3	2	0	16
4	SP4	4	4	4	4	1	1	18
5	SP5	3	0	3	4	1	0	11
6	SP6	4	0	3	0	1	0	8
Persentase		95,83%	66,67%	87,50%	79,17%	33,33%	12,50%	62,50%

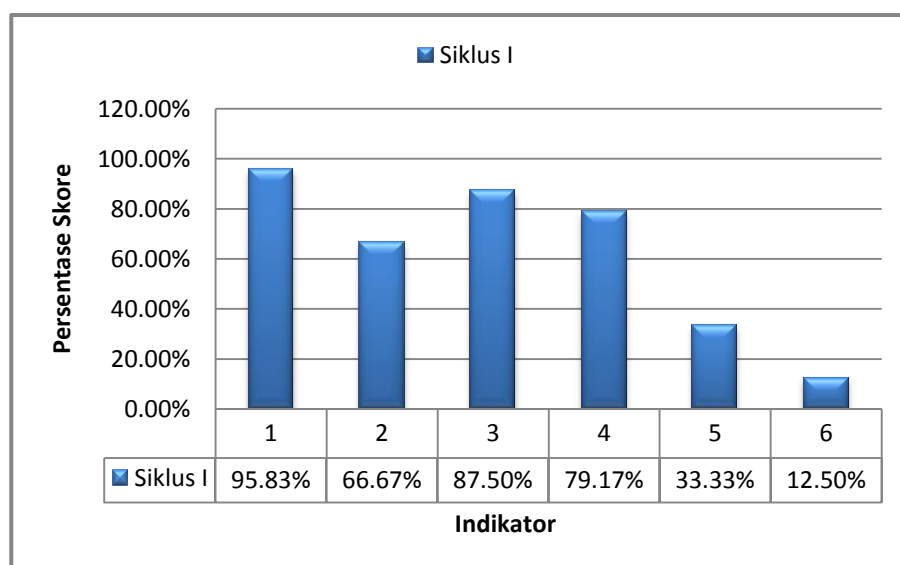
Keterangan indikator:

1. Mengajukan dugaan
2. Manipulasi matematika
3. Menarik kesimpulan dari pernyataan
4. Memeriksa kesahihan suatu argument
5. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi
6. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi

Dilihat dari skor per indikator kemampuan penalaran matematis pada indikator ke 1 hampir seluruh SP mendapat skor maksimal hanya SP5 yang mendapat skor 3. indikator 2 SP1, SP2, SP3 dan SP4 sudah memperoleh skor maksimal, namun SP 5 dan SP6 sama sekali tidak mendapat skor. Indikator 5 dan 6 seluruh siswa subjek penelitian belum belum dapat dipahami secara

optimal oleh SP, karena masing-masing SP hanya mampu memperoleh skor tertinggi yaitu 2 dan terendah yaitu 0.

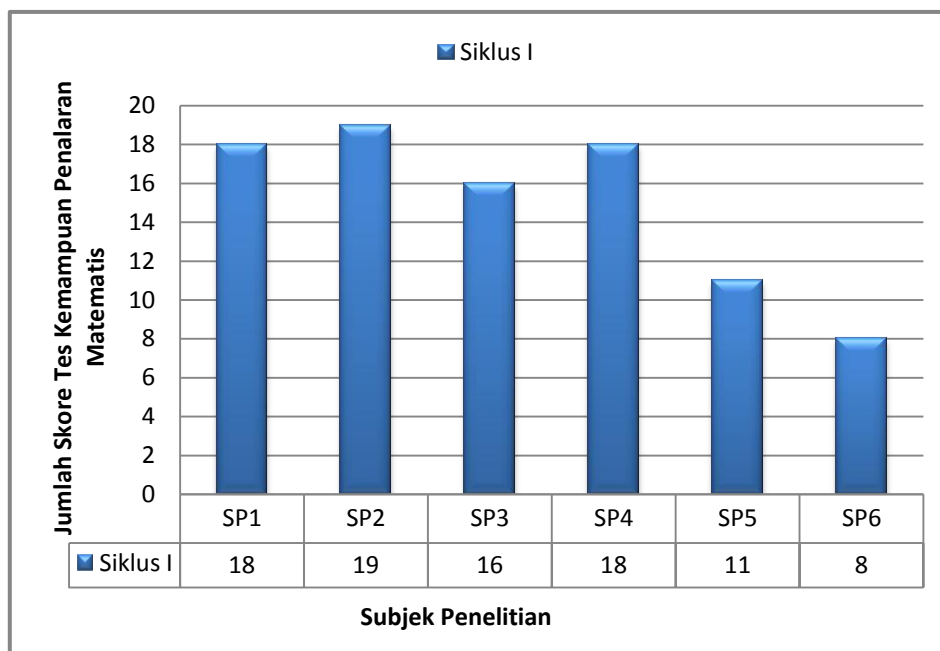
Berikut ini adalah diagram peningkatan persentase kemampuan penalaran matematis keenam subjek penelitian untuk setiap indikator.



Gambar 4.6 Presentase skor tiap indikator kemampuan penalaran matematis siklus I

Berdasarkan diagram tersebut terlihat bahwa pencapaian skor tertinggi untuk setiap indikator seluruh subjek penelitian ada pada indikator 1 yaitu sebesar 95,83% dan berada pada kriteria A, indikator 2 sebesar 66,67% berada pada kriteria B, indikator 3 sebesar 87,50% berada pada kriteria A-, indikator 4 sebesar 79,17% berada pada kriteria B+, indikator 5 sebesar 33,33% berada pada kriteria C- dan pencapaian skor paling rendah yaitu pada indikator 6 sebesar 12,50% berada pada kriteria D.

Diagram peningkatan nilai kemampuan penalaran matematis keenam subjek penelitian dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.7 Peningkatan jumlah skor tes kemampuan penalaran SP pada siklus I

Berdasarkan hasil tes akhir siklus I, nilai kemampuan penalaran matematis siswa hanya ada 7 orang siswa atau sebanyak 24,24% dari total keseluruhan siswa yang mengikuti tes akhir siklus I sudah memenuhi ada pada kriteria minimum yaitu B. Namun, hanya 3 orang siswa saja atau sebesar 10,34% total dari keseluruhan siswa yang mengikuti tes akhir siklus I mendapat nilai sama atau diatas KKM. Rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa dilihat dari jumlah skor untuk setiap indikator sebesar 62,50% dan berada pada kriteria B-. Berdasarkan paparan di atas, dapat dikatakan sebagian besar siswa masih jauh dari indikator keberhasilan yang telah disepakati oleh guru dan *participant observer*. Oleh karena itu perlu dilakukan perbaikan agar kemampuan penalaran matematis siswa akan meningkat.

Selain menganalisis hal-hal yang terjadi selama proses pembelajaran dan hasil tes akhir siklus I, guru dan *participant observer* juga menganalisis hasil wawancara. Berdasarkan hasil wawancara dengan keenam subjek penelitian diperoleh informasi sebagai berikut.

- Guru : "Menurut kamu belajar menggunakan model learning cycle 7e bagaimana?"
- SP1 : "Kalo menurut saya model pembelajaran kemarin seru sh bu, kita juga jadi tambah wawasan gitu."
- Guru : "Jadi kamu suka gak belajar menggunakan model itu?"
- SP1 : "Sangat suka bu."
- Guru : "Kemarin kan kita sudah melakukan diskusi kelompok, nah menurut kamu diskusi kelompok itu efektif tidak sh dalam kamu memahami materi yang di ajarkan?"
- SP1 : "Menurut saya dengan diskusi kelompok pengetahuan kita makin bertambah bu, kan masing-masing kita punya pemikiran sendiri jadi satu sama lain tuh bisa saling bertukar pikiran makanya diskusi menurut saya efektif bu."
- Guru : "Terus kalo diskusi kelompok tuh semua anggota kelompok ngerjain atau hanya beberapa atau gimana?"
- SP1 : "Kalo sejujurnya ada yang ngerjain ada yang enggak sih bu hehhehe."
- Guru : "Hari ini kan pembelajaran sudah selesai mengenai penyajian data tunggal, terus materi apa saja yang sudah kamu pahami?"
- SP1 : "Ada tabel, terus kita juga bisa mempelajari diagram ada diagram garis, diagram batang dan diagram lingkaran dalam bentuk derajat atau persen. Mengetahui frekuensi dalam tabel dan gitulah lah bu."
- Guru : "Terus kaan tadi sudah mengerjakan test tuh, gimana susah gak?ada nomer yang kamu gak bisa kerjakan?"
- SP1 : "Ada bu beberapa di soal terakhir, yang paling sulit itu nomer 6 yang a saja ."
- Guru : "Kenapa memangnya kamu gabisa? Kamu gak bisa mencari mean, median modus?"
- SP1 : "Bisa bu sebenarnya cuma karena waktuy udah abis jadinya gak saya kerjakan."
- Guru : "Tapi kamu ngerti caranya?"
- SP1 : "Ngerti bu."
- Guru : "Yaudah terakhir saran kamu untuk pembelajaran selanjutnya harus gimana?"
- SP1 : "Hmmm, apa yah bu saya bingung bu hehhe."

Berdasarkan hasil wawancara dengan SP1 ia menyukai pembelajaran menggunakan model *learning cycle 7e* menurutnya dengan belajar seperti itu wawasannya menjadi bertambah. SP1 juga sangat senang ketika pembelajaran menggunakan model diskusi karena dengan diskusi kelompok pengetahuannya semakin bertambah hal itu dikarenakan menurutnya masing-masing anggota kelompok memiliki pemikiran sendiri jadi satu sama lain bisa saling bertukar pikiran oleh karena itu diskusi kelompok menurutnya efektif dalam memahami materi yang di ajarkan. Pada saat mengerjakan tes siklus pun SP1 menurut penuturannya sebenarnya ia bisa mengerjakan soal tes siklus namun karena waktu yang menurutnya terlalu sedikit jadi ada beberapa nomer yang ia tidak kerjakan.

- Guru : *"Menurut kamu belajar menggunakan model learning cycle 7e tuh gimana sih? Menyenangkan kah? Membosankan kah atau biasa aja?"*
- SP2 : *"Asik jadi beda kaya biasanya, kalo biasanya kan kita belajar terlalu formal gada diskusi-diskusi nya gitu."*
- Guru : *"Jadi kamu suka gak belajar menggunakan model pembelajaran ini?"*
- SP2 : *"Suka banget bu jadinya kan gak gabut hehehe."*
- Guru : *"Pada pertemuan sebelumnya kita aka diskusi kelompok, nah menurut kamu diskusi kelompok itu efektif gak sih dalam membantu kamu memahami materi yang diajarkan?"*
- SP2 : *"Menurut saya biasa aja bu, saya lebih fokus lebih ngerti kalo tenang bu belajar sendiri, kalo kelompok saya malah susah"*
- Guru : *"Tapi kamu paham materi yang dipelajari?"*
- SP2 : *"Ya paham bu."*
- Guru : *"Kalo diskusi kelompok teman-teman kamu apa semua ikut diskusi dan mengerjakan atau gimana?"*
- SP2 : *"Ya namanya juga kelompok bu ada beberapa yang ngerjain ada beberapa yang gak ngerjain."*
- Guru : *"Tadi kita kan kamu sudah mengerjakan tes yang 6 soal, menurut kamu ada yang sulit gak yang gabisa kamu kerjakan?"*

- SP2 : *"Enggak sh enggak sulit bu cuma waktunya aja yang terlalu cepet kurang lama bu."*
- Guru : *"Ohh jadi Cuma masalah waktu? Jadi kamu bisa semua?"*
- SP2 : *"Bisa bu."*
- Guru : *"Saran kamu untuk memperbaiki pada pembelajaran selanjutnya?"*
- SP2 : *"Yaa yaudahlah kak pake model ini aja lagian model ini juga udah bagus kok bu."*

Berdasarkan wawancara dengan SP2 ia berpendapat kalau belajar menggunakan model *learning cycle 7e* itu mengasyikan karena berbeda dari model pembelajaran biasanya yang cenderung kaku dan formal ia juga menambahkan kalau belajar dengan model ini membuat siswa menjadi lebih aktif lagi dalam proses pembelajaran. Namun SP2 pada tahap *explore* ia merasa kalau diskusi kelompok menurutnya kurang efektif untuk memahami materi, ia lebih fokus lebih ngerti kalo belajar sendiri, kalo kelompok ia malah susah untuk mengerti. Tes akhir siklus SP2 merasa kurang cukup waktu untuk mengerjakan semua soal.

- Guru : *"Bagaimana model pembelajaran learning cycle 7e?"*
- SP3 : *"Yaa menurut saya sh bu seneng aja bu belajar menggunakan model ini kan jarang-jarang bu ada pembelajaran kaya gini."*
- Guru : *"Jadi kamu suka gak belajar menggunakan model ini?"*
- SP3 : *"Ya suka bu lebih asik."*
- Guru : *"Bagaimana diskusi kelompok, menurut kamu diskusi kelompok efektif tidak dalam membantu kamu memahami materi yang di ajarkan?"*
- SP3 : *"Kalo menurut saya efektif aja sih bu soalnya kan kita kebwa serunya tuh jadi ya lebih enak aja belajarnya."*
- Guru : *"Diskusi kelompok kan bersama-sama tuh, nah anggota kelompok kamu semuanya ikut berpartisipasi atau bagaimana?"*
- SP3 : *"Ya ada sih bu satu orang bu, jangan disebutin namanya lah bu hehhe tapi yang lainnya ikut diskusi dan mengerjakan kok bu hehehe."*
- Guru : *"Materi apa saja yang sudah kamu pahami selama pembelajaran hari ini?"*

- SP3 : *"Banyak sih bu, kita bisa tau cara ngubah bentuk derajat ke presentase, kita tau tahap-tahap pembuatan tabel, terus banyak deh bu."*
- Guru : *"Nah tadi kan kamu sudah mengerjakan tes siklus nah menurut kamu tes siklus tadi gimana susah gak? Nomer berapa yang kamu gak bisa ngerjain?"*
- SP3 : *"Hmmm kesulitannya sih cuma karena kebanyakan aja bu soalnya."*
- Guru : *"Tapi kamu bisa ngerjainnya kalo waktuy cukup?"*
- SP3 : *"Bisa sh bu."*
- Guru : *"Terakhir apa saran kamu untuk memperbaiki pada proses pembelajaran selanjutnya?"*
- SP3 : *"Sarannya sih diusahakan anak-anaknya dateng semua sh bu soalnya tadi kan banyak yang gak dating jadinya susah."*

Berdasarkan hasil wawancara dengan SP3 ia berpendapat bahwa belajar menggunakan model learning cycle 7e lebih asik dari pembelajaran biasanya. Pada tahap *explore* ia menuturkan bahwa diskusi kelompok cukup efektif untuk membantunya lebih memahami materi yang diajarkan karena ia terbawa oleh keseruan pada saat diskusi oleh karena itu ia menjadi lebih cepat paham dengan materi. Untuk tes akhir siklus ia menuturkan kalau soal yang diberikan terlalu banyak sedangkan waktunya kurang jadi ada beberapa nomer yang tidak di kerjakan. Saran yang ia berikan untuk pembelajaran selanjutnya ialah agar diusahakan semua siswa masuk semua agar lebih seru.

- Guru : *"Bagaimana model pembelajaran learning cycle 7e?"*
- SP4 : *"Ya kemaren kan kebanyakan latihan-latihan gurunya kan tidak menjelaskan, kalau siswa materinya udah pada tau sebelumnya bisa tapi kan kalau belum tau kita kan belum tentu bisa."*
- Guru : *"Jadi kamu lebih suka pembelajaran konvensional itu yang biasanya guru menjelaskan di depan kelas kalian hanya memperhatikan dan mencatat tanpa ada aktivitas?"*
- SP4 : *"Ya enggak juga sh bu, tapi guru harus menjelaskan dulu materinya seperti apa."*
- Guru : *"Ohh.. tapi kamu suka pembelajaran seperti ini?"*

- SP4 : "Suka aja kok bu."
- Guru : "Menurut kamu diskusi kelompok efektif tidak membuat kamu memahami materi?"
- SP4 : "Efektif sih bu jadi kalo gak ngerti bisa nanya-nanya ke teman lainnya."
- Guru : "Materi apa aja yang sudah kamu pahami."
- SP4 : "Mengubah derajat ke persen dalam diagram lingkaran, membuat tabel, membuat grafik."
- Guru : "Kamu ada kesulitan tidak ketika melaksanakan tes?"
- SP4 : "Tes nya soalnya banyak tetapi waktunya kurang bu."
- Guru : "Tapi kamu paham dengan pertanyaannya?"
- SP4 : "Iyaa."
- Guru : "Saran kamu untuk pembelajaran selanjutnya?"
- SP4 : "Enggak tau, hehehe."

Berdasarkan hasil wawancara dengan SP4 ia suka pembelajaran dengan model *learning cycle 7e* namun ia mengharapkan guru lebih menjelaskan materi yang akan di pelajari terlebih dahulu. Diskusi kelompok menurutnya efektif untuk membantu ia memahami materi karena kalau ia tidak bisa ia bisa bertanya dengan temannya. Untuk tes akhir siklus ia merasa waktu yang diberikan kurang.

- Guru : "Bagaimana model pembelajaran *learning cycle 7e*?"
- SP5 : "Enak sih ada berkelompok jadi kita bisa belajar sama yang lainnya, kan kalo sendiri-sendiri kan ribet tuh kalo kelompok kan bisa saling bantu tuh bisa nyontek juga hehheeh."
- Guru : "Jadi kamu suka gak dengan model pembelajaran kemarin."
- SP5 : "Iya gpp boleh."
- Guru : "Nah kan kemarin ada diskusi kelompok tuh, menurut kamu diskusi kelompok itu efektif gak sih dalam kamu memahami materi?"
- SP5 : "Hmmm efektif banget, karena dari dua orang yang lainnya juga bisa ngerti karena diajarin."
- Guru : "Terus dalam kelompok semua anggota ikut diskusi atau Cuma beberapa aja?"
- SP5 : "Ikut kerja kok kak ada yang nulis nama ada yang nulis kelas jadi semuanya bagian nulis bu hehhe."
- Guru : "Hmmm kalo cuma nulis nama ama kelas anak SD juga bisa kamu gimana... tapi kamu ngerti gak materi yang diajarkan?"
- SP5 : "Ngerti bu."

- Guru : *"Kan materi nya sudah selesai terus informasi apa yan sudah kamu dapat dalam pembelajaran ini?"*
- SP5 : *"Hmmm kita jadi ngerti cara baca diagram, teruss mengkonversi derajat ke persen dalam diagram lingkaran, bisa menyimpulkan diagram tersebut maksudnya apa."*
- Guru : *"Tadi kan kamu sudah mengerjakan tes, kamu ada kesulitan gak dalam mengerjakan tes? Nomer berapa yang kamu tidak bisa kerjakan?"*
- SP5 : *"Ada sih bu banyak saya ampe lupa nomer berapa aja hehhe."*
- Guru : *"Lahh tadi katay kamu udah ngerti udah paham kok gabisa?"*
- SP5 : *"Ngerti sih bu tapi waktuy itu kecepetan."*
- Guru : *"Jadi kamu gak bisa karena kurang waktu atau gabisa karena gak ngerti?"*
- SP5 : *"Karena kurang waktu sh sebenarnya bu."*
- Guru : *"Hmmm... oiya terakhir saran kamu untuk memperbaiki pada proses pembelajaran selanjutnya?"*
- SP5 : *"Hmm kalo bisa pada saat tes soalnya kurangin waktuy banyakin biar murid bisa berkreasi."*

Berdasarkan hasil wawancara dengan SP5 ia mengatakan bahwa belajar menggunakan model *learning cycle 7e* enak karena ada diskusi kelompok jadinya ia bisa belajar sama yang lainnya kalo sendiri-sendiri ia merasa kesulitan sedangkan kalau kelompok bisa saling membantu. Diskusi kelompok pun ia anggap sangat efektif untuk membantunya memahami materi yang diajarkan. Ketika ditanya materi apa saja yang sudah ia pahami SP5 pun bisa menyebutkan beberapa materi yang benar hal itu membuktikan kalau SP5 cukup mengikuti dan memperhatikan dalam proses pembelajaran. Ketika ditanyakan tes akhir siklus ia mengatakan banyak nomer yang tidak ia kerjakan.

- Guru : *"Bagaimana menurut kamu pembelajaran menggunakan model learning cycle 7e?"*
- SP6 : *"Pembelajarannya mengasyikan saya tadinya males jadi rajin dan lebih pinter."*
- Guru : *"Jadi kamu suka belajar menggunakan model itu."*

- SP6 : *"Yaaa suka, tapi kelompoknya dibikin adil aja."*
- Guru : *"Loh kenapa memangy sama kelompoknya?"*
- SP6 : *"Yaa temen-temen sekelompok saya rada-rada bobrok lahh hehhe."*
- Guru : *"Ohhh yasudah nanti diperbaiki. Kemarin kan kita sudah melakukan diskusi menurut kamu gimana diskusi kelompok efektif gak membantu kamu lebih memahami materi yang di ajarkan?"*
- SP6 : *"Efektif sih karena berhubung temen-temen sekelompok saya gak ngeti dan saya udah ngerti jadi saya bisa berbagi."*
- Guru : *"Jadi lebih enak belajarnya. Jadi informasi apa saja yang sudah kamu peroleh setelah pembelajaran ini?"*
- SP6 : *"Diagram batang, diagram lingkaran baca diagram, cara mengubah derajat ke persen dalam diagram lingkaran."*
- Guru : *"Terus tadi kan kamu sudah mengerjakan tes, menurut kamu tes nya gimana sulit gak? Nomer berapa yang kamu gabisa?"*
- SP6 : *"Hmmm kesulitannya tadi ada materi yang agak lupa ama waktuy kurang."*
- Guru : *"Terakhir saran kamu untuk memperbaiki pembelajaran selanjutnya."*
- SP6 : *"Sama sh bu kaya Brian sarannya waktuy dibanyakin solanya dikurangin."*

Selain mewawancarai setiap subjek penelitian *participant observer* (PO) juga mewawancarai guru di kelas peneliti. berikut ini cuplikan wawancara dengan guru setelah proses pembelajaran siklus I telah selesai dilaksanakan.

- PO : *"Bagaimana pendapat ibu setelah melaksanakan kegiatan belajar mengajar menggunakan model pembelajaran learning cycle 7e?"*
- Guru : *"Menurut saya, pembelajaran dengan model learning cycle 7e sangat bagus karena siswa dapat menemukan sendiri konsep materi yang dipelajari dan dengan tahap-tahap pembelajaran yang sistematis membuat siswa dapat memahami lebih dalam materi tersebut."*
- PO : *"Apakah ibu merasakan ada perbedaan ketika mengajar menggunakan model learning cycle 7e dengan yang biasanya ibu lakukan?contohnya apa bu?"*
- Guru : *"Yaaa... Ada perbedaan pembelajaran dengan menggunakan model lc 7e dengan yang biasanaya. Karena pembelajaran dengan model ini siswa dikelompokan secara heterogen*

sehingga siswa dapat melakukan sharing knowledge pada setiap tahap pembelajaran.”

PO :”Kesulitan apa saja yang ibu alami selama mengajar menggunakan model pembelajaran learning cycle 7e pada siklus I?”

Guru :”Tidak ada kesulitan yang berarti sih, palingan hanya masalah waktu yang kurang cukup dalam melakukan proses pembelajaran.”

d. Refleksi

Siklus I rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa kelas X MIA-1 masih berada pada kriteria C+ dan hanya 10,34% siswa yang memiliki nilai sama atau di atas KKM, sedangkan rata-rata kemampuan penalaran matematis tiap indikator berada pada kriteria B-. Maka perlu diadakan perbaikan pada siklus I untuk dijadikan acuan dalam memperbaiki proses pembelajaran pada siklus II diantaranya, yaitu:

- 1) Guru perlu memotivasi siswa dengan cara menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyampaikan manfaat dari materi yang telah dipelajari.
- 2) Guru perlu memperbaiki manajemen waktu pembelajaran agar waktu bisa lebih efektif dan efisien.
- 3) *Participant observer* perlu mengingatkan guru mengenai teknis pembelajaran menggunakan model *learning cycle 7e* agar tidak ada tahapan pembelajaran yang terlewatkan.
- 4) Guru perlu mengontrol serta memberikan bimbingan dan pengertian. Kepada siswa akan pentingnya bekerja sama dalam kelompok agar aktivitas belajar dapat berjalan dengan baik dan lebih efektif.

- 5) Guru perlu meminta siswa untuk membaca materi terlebih dahulu sebelum mengerjakan LAS agar siswa mempunyai gambaran tentang materi yang akan di ajarkan hari ini.
- 6) Guru perlu lebih tegas untuk menegur siswa apabila siswa tidak mengikuti pembelajaran dengan serius.
- 7) Guru perlu meningkatkan siswa bahwa mereka harus menemukan konsep pembelajarannya sendiri maka diperlukan keaktifan dalam mencari materi pelajaran pada bahan ajar atau buku pegangan matematika siswa.

3. Siklus II

a. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan siklus II dilakukan guru bersama-sama mahasiswa sebagai *participant observer*. Guru bersama-sama mahasiswa merancang pembelajaran pada siklus II berdasarkan hasil refleksi pada pembelajaran siklus I. *Participant observer* menyampaikan hal-hal yang perlu diperbaiki dari hasil refleksi pada siklus I kepada guru. Kegiatan yang dilakukan ialah pembuatan Lembar aktivitas siswa tentang penyajian data berkelompok, pembuatan soal latihan elaborate (LKS), soal kuis dan soal tes akhir tes siklus II. berikut ini adalah cuplikan diskusi guru dan *participant observer* (PO) selama tahap perencanaan.

PO : "Bu kemarin ibu sudah melaksanakan tahap pembelajaran menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7e* bu, tapi masih ada tahap yang terlewatkan bu?"

Guru : "Apa itu?"

PO : "Ibu lupa bu untuk menyampaikan tujuan pembelajaran lagi bu, kenapa siswa perlu diberitahu tujuan pembelajaran

supaya siswa termotivasi bu dan merasa tertarik dengan pembelajarannya bu."

Guru : "Iyaa ibu lupa... ya setiidaknya ibu sudah lebih baik kan. Hehheh."

PO : "Iyaa bu... Oh ya bu sebaiknya ibu memperbaiki manajemen waktunya bu biar semua tahap pembelajaran tidak terlewatkan bu, kemarin itu ibu tidak melaksanakan tahap refleksi bu setelah pengerjaan LAS."

Guru : "Oh iyaa, abis ibu lupa hehhe selanjutnya akan lebih terkondisi kok."

PO : "Ibu juga terlalu lama memberikan waktu anak mengerjakan LAS bu, berdasarkan RPP kan waktunya hanya 30 menit bu jadi kalau sudah 30 menit selesai gak selesai dikumpulkan saja bu."

Guru : "Yaa tadi pas 30 menit abisnya ibu keliling banyak yang belum selesai ... ya gitu deh anak kadang suka banyak becandanya."

PO : "Iya bu hehe... selanjutnya lebih tegas saja bu sama siswa. Oh ya ibu lagi-lagi lupa yaa, saat sebelum pengerjaan LAS ibu memberikan waktu sebentar bu ya sekitar 5 menit gitu bu agar siswa bisa membaca materinnya terlebih dahulu bu biar anaknya ada gambaran gitu bu."

Guru : "Oh iyaa ibu lupa... kamu ingetin ibu yah ibu kelewatan mulu kalo mau nyuruh anak-anak baca dulu."

PO : "Oh yah bu jangan lupa membaca RPP nya kembali yah bu. Terimakasih sebelumnya."

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 berkelompok dengan tahapan *learning cycle 7e* yaitu *elicit*, *engage*, *explore* dan *explaine*. Pertemuan kedua akan dilaksanakan pada tanggal 3 Mei 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 II. Wawancara juga dilaksanakan pada tanggal 21 April 2016 diluar jam pelajaran sebagai salah satu teknik pengumpulan data.

b. Pelaksanaan

1. Pelaksanaan model pembelajaran *Learning Cycle 7e*

a) Pertemuan Pertama

Waktu pelaksanaan : 28 April 2016

Pukul 06.30 WIB Guru, *participant observer* dan dua orang *observer* memasuki ruang kelas karena sebelum jam pertama di mulai seluruh siswa yang muslim membaca Al-quran dan yang non muslim beribadah sesuai kepercayaannya masing-masing. Pukul 06.45 WIB kegiatan tadarus usai dan kondisi kelas tidak kondusif serta ada beberapa siswa non muslim yang masih di tempat ibadahnya dan belum memasuki ruang kelas. Guru meminta siswa duduk di kelompoknya sambil menunggu siswa yang belum memasuki ruang kelas dan mengingatkan kembali kalau setiap pembelajaran matematika selanjutnya tanpa diminta siswa sudah duduk di kelompoknya masing-masing. Pukul 06.55 WIB guru memulai pembelajaran dengan berdoa terlebih dahulu dan mengecek kehadiran siswa.

Guru melanjutkan pembelajaran pada tahap pertama yaitu *explicit* pada pukul 07.05 WIB dengan menayangkan beberapa *slide* pada powerpoint. Pada tahap ini guru menyelidiki pengetahuan awal siswa dengan menanyakan *slide* tabel data berkelompok

Guru : "Coba perhatikan tabel di slide, apa yang kalian pahami?"

E3 : "Ada frekuensi bu."

E1 : "Ada frekuensi kumulatif?"

Guru : "Nah Apa itu frekuensi kumulatif?"

(Semua siswa diam dan tidak ada yang menjawab kemudian guru melanjutkan)

- Guru : "Coba kalian lihat di tabel ada 46-50 padahal kalau yang kemarin misalnya 159 ya hanya 159, 160, 161 dan seterusnya nah sekarang ada 46-50 itu namanya apa ada yang tahu gak?"
- Guru : "Itu dinamakan interval atau rentang. Terus ada berapa orang yang memiliki berat 46-50?"
- E1 : "Ada 3 orang."
- Guru : "Iya benar ada 3 orang, yang artinya orang yang berat badannya ada di antara 46-50 ada 3 orang, entah yang 46 nya ada 2 orang, yang beratnya 49kg tidak ada, atau yang beratnya 50 kg hanya 1. Pokoknya intinya berat badan antara 46 -50 kg itu ada 3 orang."
- SP2 : "Ohh jadi bu datanya kurang akurat dong bu kalau pake tabel berkelompok. Kan kalo pake tabel data tunggal kan pasti bu yang 46kg ada berapa yang 48 ada berapa dan seterusnya."
- Guru : "Iya Putri memang tabel distribusi kelompok memang kurang akurat dalam mendeskripsikan data, namun tabel distribusi kelompok sangat membantu kalau datanya berjumlah sangat besar itu mempermudah kamu membaca data."
- E3 : "ohh jadi gitu bu."
- Guru : "iyaa, di tabel kan ada kolom frekuensi relative kalau di lihat dari tabel itu apa yah?"
- E21 : "Itu bu frekuensinya tinggal ditambah-tambah aja."
- Guru : "Ditambah-tambah coba D2 maksudnya gimana?"
- E21 : "Itu bu kan yang pertama frekuensi kumulatifnya 3 nah yang ke dua itu kan 5 dari frekuensi ditambah frekuensi 2, nah yang frekuensi kumulat yang ketiga kan 9 dari frekuensi kumulatif 2 ditambah frekuensi 3 nah gitu bu tinggal ditambah-tambah aja ampe akhir."
- Guru : "Iya benar penjelasa dari E2 jadi tinggal ditambah-tambah saja yah frekuensi tiap kelas. Jadi kalian sudah paham ?"
- Semua : "Sudah bu sudah paham."

Selanjutnya selesai pada tahap *elicite* guru melanjutkan pembelajaran dengan tahap *engage*. Guru kembali menayangkan *slide* tentang pengertian-pengertian apa itu distribusi frekuensi, histogram, poligon dan sebaran frekuensi kumulatif. Ini merupakan materi baru yang di terima siswa jadi ketika ditanya tentang pengertian-pengertian tersebut semua siswa terdiam dan tidak bisa menjawab. Setelah itu guru menayangkan *slide* yang berisi 40 data dan siswa diminta untuk

mengubah data tunggal tersebut ke dalam bentuk data berkelompok tabel sebaran frekuensi.

Tahapan selanjutnya adalah *explore*, pada tahap ini guru meminta siswa untuk berdiskusi mengenai cara menyajikan data tunggal ke dalam tabel data berkelompok. Pukul 07.15 WIB guru membagikan LAS dan siswa diminta untuk memperhatikan LAS mereka. Siswa diberikan waktu 30 menit untuk mengerjakan LAS. Guru mengingatkan kepada siswa untuk tetap tenang pada saat berdiskusi. Guru juga mengingatkan kepada seluruh siswa untuk aktif selama kegiatan diskusi, tidak ada siswa yang melakukan aktivitas lain selain berdiskusi dengan teman sekelompoknya

Pada permasalahan pertama siswa diminta untuk mencatat tinggi badan teman sekelasnya untuk menghindari suasana kelas yang ramai maka guru memanggil siswa menurut absen dan meminta menyebutkan tinggi badannya. Setelah semua siswa selesai menyebutkan tinggi badannya siswa diminta untuk mengolah data tersebut sesuai langkah-langkah yang ada pada LAS. Berikut ini adalah cuplikan dialog pada saat siswa mengerjakan LAS:

Guru : *"Ayo kalian sekarang lanjutkan pembuatan tabel data berkelompok yah."*

E5 : *"Bu disini mencari jangkauan rumusnya $X_{max}-X_{min}$, X nya itu apa bu?"*

Guru : *"Teman-teman perhatikan tadi E5 bertanya jangkauan itu disana rumusnya $X_{max}-X_{min}$, ada yang bisa membantu tidak X disitu maksudnya apa."*

SP2 : *"Data tertinggi – data terendah bu."*

Guru : *"Benar sekali apa yang dikatakan SP2 jadi kalian sudah tahu kan sekarang kalau jangkauan itu rumusnya data tertinggi – data terendah. Ayo sekarang dilanjutkan pengerjaannya."*

SP1 : *"Bu rumus interval $1+3,3\log N$ itu N nya apa bu?"*

- Guru : *"N itu banyaknya data."*
- SP1 : *"Bu ini hasilnya koma bagaimana nh bu."*
- Guru : *"Iya kalau hasilnya koma harus kalian bulatkan menurut aturan pembulatan, tetapi nanti kalo banyaknya kelas kalian hitung hasilnya koma juga harus dibulatkan tetapi pembulatan ke atas. Mengerti semua?"*
- Semua : *"Mengerti bu."*
- Guru : *"Ya sudah dilanjutkan lagi ngerjain LAS nya."*
- E3 : *"Bu ini gimana bu cara nyari frekuensi kumulatif tepi atas sama tepi bawahnya?"*
- Guru : *"Coba kamu baca buku paket kalian dan diskusikan kepada teman sekelompok mu."*
- E3 : *"Oh gitu baik bu akan kita diskusikan. Terimakasih bu."*



Gambar 4.8 Kelompok D pada saat mengerjakan LAS siklus II

Gambar 4.8 merupakan salah satu contoh pada saat mengerjakan LAS ketika ada salah satu anggota kelompoknya yang lebih pintar maka ialah yang diandalkan oleh teman sekelompoknya untuk mengerjakan soal tersebut. Terlihat hanya SP2 yang dominan untuk mengerjakan, sedangkan teman anggota sekelompoknya ada yang main handphone namun ada pula yang bersikap acuh. Bukan hanya pada kelompok D saja pada kelompok A juga demikian hanya SP1 yang dominan mengerjakan LAS.

Setelah tahap *explore* selesai proses pembelajaran dilanjutkan pada tahap *explaine* dimana guru meminta perwakilan kelompok untuk menempelkan hasil pengerjaan LAS mereka di papan tulis. Guru meminta semua siswa untuk memperhatikan LAS tiap-tiap kelompok di papan tulis dan memeriksa apakah ada perbedaan pengerjaan LAS. Karena semua kelompok hasil pengerjaannya sama maka guru memanggil salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Setelah itu guru meminta masing-masing kelompok untuk memberikan kesimpulan tentang apa yang sudah dipelajari pada LAS.

Pukul 08.15 WIB guru membagikan LKS kepada siswa sebagai tahap akhir pembelajaran hari ini yaitu *elaborate*. Siswa diminta mengerjakan LKS namun diperbolehkan untuk tetap diskusi dengan teman sekelompoknya. Setelah siswa mengumpulkan pengerjaan LKS dan pembelajaran hari ini selesai namun karena waktu yang telah habis maka guru tidak sempat mengarahkan dan membimbing siswa untuk memberikan kesimpulan mengenai pembelajaran hari ini.

b) Pertemuan Kedua

Waktu pelaksanaan : 3 Mei 2016

Proses pembelajaran menggunakan model *Learning cycle 7e* dilanjutkan pada pertemuan kedua yaitu pada hari Selasa tanggal 3 Mei Pukul 08.20 WIB guru memasuki ruang kelas dan memulai pembelajaran dengan berdoa terlebih dahulu setelah itu mengecek kehadiran siswa. Karena pada pertemuan sebelumnya guru bersama-sama siswa belum sempat

menyimpulkan pembelajaran hari itu maka guru sebelum masuk pada tahap selanjutnya terlebih dahulu menyimpulkan pembelajaran kemarin sekaligus mengingatkan siswa apa saja yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.

Pukul 08.30 WIB pembelajaran dilanjutkan pada tahap *evaluate*. Pada tahap ini guru membagikan soal kuis dan meminta siswa untuk mengerjakan soal kuis secara mandiri. Pengerjaan kuis kali ini siswa mengerjakan sendiri soal tersebut karena diawasi oleh guru di kelas peneliti. Setelah pengerjaan kuis selesai guru bersama-sama dengan siswa membahas soal kuis. Guru memberikan klarifikasi ketika ada jawaban yang berbeda agar tidak terjadi kesalahpahaman. Tahap terakhir yaitu *extend* dimana guru meminta masing-masing kelompok untuk berdiskusi kembali untuk memberikan contoh lain dalam kehidupan sehari-hari tentang kegunaan data berkelompok.

2) Tes akhir siklus II

Tes akhir siklus II dilaksanakan pada tanggal 3 Mei 2016 selama 45 menit. Tes berlangsung pada pukul 09.05 WIB. Soal tes yang diberikan berupa soal uraian sebanyak 6 butir soal yang telah disusun berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematis. Soal tersebut telah divalidasi oleh Bapak Aris Hadiyan Wijaksana, M. Pd dan Ibu Siti Rohmah Rohimah., S.Pd., M. Si. Guru dan *participant observer* mengawasi jalannya tes akhir siklus II.

Berikut ini adalah contoh hasil jawaban yang diperoleh dari subjek

penelitian.

- SP6

$$\begin{aligned}
 & 2. \frac{225 + 45 \times B - 40 \times b}{05} \\
 & = \frac{225 + 05 \times B}{05} \\
 & = 225 + 05 \times B \\
 & = 4705 = 05 \times B \rightarrow B = 55,35 \checkmark
 \end{aligned}$$

A = ?

Gambar 4.9 Jawaban SP6 soal indikator manipulasi matematika pada siklus II

Berdasarkan gambar 4.9 diketahui bahwa siswa telah mampu memodelkan masalah dalam bentuk cerita ke dalam bentuk matematika, namun siswa mengerjakan tidak sampai akhir. SP6 mengalami peningkatan khususnya dalam indikator manipulasi matematika. Pada siklus I SP6 tidak mengerjakan soal pada indikator tersebut, namun pada siklus II SP6 setidaknya telah mampu untuk menyelesaikan soal tersebut meskipun ada satu buah langkah yang ia lewatkan sehingga hasil pengerjaannya pun salah dan mendapat poin 2 karena dianggap hanya menuliskan sebagian informasi. SP6 lupa untuk memasukkan kembali ke nilai A dimana A itu sendiri adalah $5 + \bar{X}_B$, jadi SP6 hanya sampai pada pengerjaan untuk mencari nilai B saja.

- SP4

Berdasarkan gambar 4.10 tampak bahwa SP4 melakukan yang

sangat mendasar sehingga hanya mendapatkan poin 1. Soal tersebut merupakan soal dengan indikator memeriksa kesahihan suatu argumen. SP4 ketika memeriksa kembali tabel tersebut tidak bisa menunjukkan apakah jumlah kelas sudah sesuai dengan data yang ada di tabel. Selain itu SP4 pada saat memeriksa panjang interval juga salah saat pembulatan hasil akhir. SP4 mengalami penurunan untuk indikator ini.

Handwritten calculations and a frequency table:

$$J = X_{max} - X_{min}$$

$$= 80 - 66$$

$$= 14 \quad \checkmark$$

$$p = \frac{J}{K}$$

$$= \frac{14}{6} = 2,3 \rightarrow 2$$

Nilai	Turus	Frekuensi
66 - 68		3
69 - 71		4
72 - 74		5
75 - 77		4
78 - 80		4

Gambar 4.10 Jawaban SP4 indikator memeriksa kesahihan suatu argument pada siklus II

3) Wawancara

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*.

c. Analisis

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama siklus II suasana kelas sudah lebih kondusif dari pada pertemuan sebelumnya hal ini dikarenakan siswa yang sudah mulai terbiasa dengan model pembelajaran Seperti ini dan guru yang lebih bisa mengkondusifkan siswa selama proses pembelajaran.

Sebesar 90% guru sudah mampu melaksanakan proses pembelajaran sesuai rencana. Guru juga telah menyampaikan tujuan pembelajaran pada tahap *engage* untuk memotivasi siswa. Namun, guru mengulang kesalahan pada siklus sebelumnya yaitu pada tahap *explore* di siklus I, sebelum membagikan LAS guru mengulang kesalahan pada siklus I yaitu tidak meminta siswa untuk membaca materi yang akan dipelajari sebelumnya sehingga masih ada beberapa kelompok yang kebingungan mengerjakan LAS. Siswa juga sebagian besar sudah terlibat aktif dalam kegiatan diskusi. Meskipun untuk kelompok A dan D dimana terdapat SP1 dan SP2 mereka masih mendominasi untuk mengerjakan LAS karena teman sekelompok mereka mengandalkannya.

Sebelum pembelajaran selesai guru tidak merefleksikan pembelajaran hari itu dikarenakan waktu yang tidak memungkinkan. Hal ini dikarenakan waktu untuk mengerjakan LAS terlalu lama. Namun, tahap refleksi dilakukan pada pertemuan selanjutnya.

Pertemuan kedua sebagian besar siswa sudah mengerjakan kuis secara mandiri meskipun masih terlihat beberapa siswa yang masih melihat

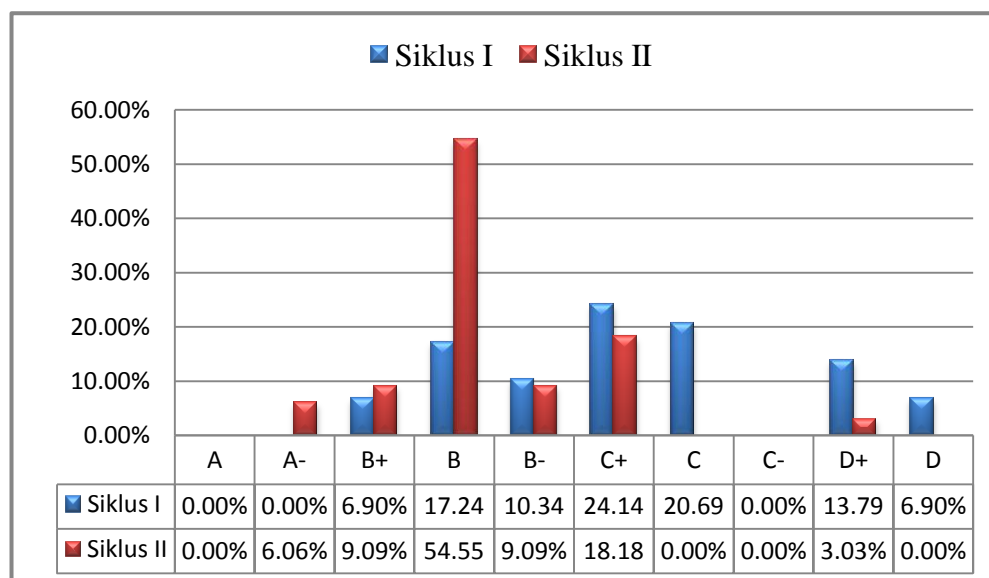
pengerjaan temannya. Guru mengulang lagi kesalahan siklus I dimana pada saat soal kuis dibahas guru tidak meminta siswa untuk bertukar lembar jawaban. Pada tahap *extend* masing-masing kelompok mampu untuk memberikan contoh lain dalam kehidupan sehari-hari terkait materi yang sudah di pelajari. Dengan demikian pada pelaksanaan siklus II, proses pembelajaran melalui model pembelajaran *learning cycle 7e* lebih meningkat dibandingkan pada siklus I. Berikut ini adalah tabel nilai tes akhir siklus II siswa kelas X MIA1.

Tabel 4.3 Perolehan nilai tes akhir siklus II kemampuan penalaran matematis

Nilai Kemampuan Penalaran Matematis	Kriteria	Frekuensi	Presentase
91 < Nilai ≤ 100	A	0	0,00%
83 < Nilai ≤ 91	A-	2	6,06%
75 < Nilai ≤ 83	B+	3	9,09%
66 < Nilai ≤ 75	B	18	54,55%
58 < Nilai ≤ 66	B-	3	9,09%
50 < Nilai ≤ 58	C+	6	18,18%
41 < Nilai ≤ 50	C	0	0,00%
33 < Nilai ≤ 41	C-	0	0,00%
25 < Nilai ≤ 33	D+	1	3,03%
0 < Nilai ≤ 25	D	0	0,00%
Jumlah		33	100%

Selain menganalisis hal-hal yang terjadi selama proses pembelajaran, guru dan *participant observer* juga menganalisis hasil tes akhir siklus II seluruh siswa kelas X MIA-1. Berdasarkan hasil tes akhir siklus II diperoleh nilai rata-rata tes akhir siklus II siswa kelas X MIA-1 meningkat dari siklus I yaitu sebesar 68,03 dengan perolehan nilai tertinggi 87 dan terendah 33.

Selanjutnya, peningkatan nilai kemampuan penalaran matematis pada siklus II dilihat dari diagram batang berikut ini.

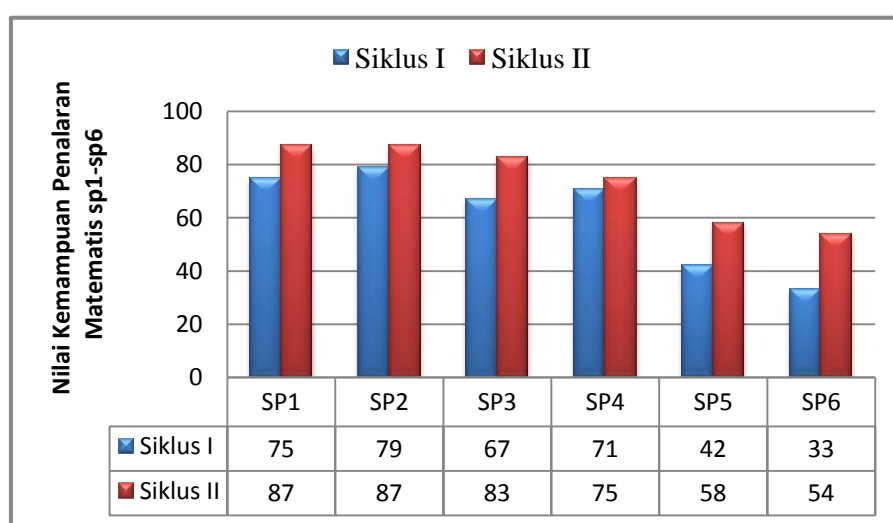


Gambar 4.11 Persentase nilai kemampuan penalaran matematis siswa pada penelitian siklus II.

Berdasarkan diagram batang tersebut dapat dilihat bahwa nilai kemampuan penalaran matematis yang berada pada kriteria A- mengalami peningkatan sebesar 6,06% dari siklus I ke siklus II, kriteria B+ mengalami peningkatan sebesar 2,19% dari siklus I ke siklus II, kriteria B mengalami peningkatan sebesar 37,31% dari siklus I ke siklus II, kriteria B- mengalami penurunan sebesar 1,25% dari siklus I ke siklus II, kriteria C+ mengalami penurunan sebesar 5,96% dari siklus I ke siklus II, kriteria C mengalami penurunan sebesar 20,69% dari siklus I ke siklus II, kriteria D+ mengalami penurunan sebesar 10,76% dari siklus I ke siklus II dan kriteria D mengalami penurunan sebesar 6,90% dari siklus I ke siklus II. Berdasarkan hasil tes akhir siklus II didapat bahwa nilai rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa kelas X MIA1 naik sebesar 14,55 dari siklus I ke siklus II

dan berada pada kriteria B. Selain itu, sebagian besar nilai kemampuan penalaran matematis keenam subjek penelitian juga mengalami peningkatan dari siklus I.

Guru dan *participant observer* juga mengamati nilai tes akhir siklus II dari keenam subjek penelitian. Diagram kemampuan penalaran matematis dari keenam subjek penelitian dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 4.12 Peningkatan nilai kemampuan penalaran matematis keenam subjek penelitian dari siklus I sampai siklus II

Berdasarkan diagram batang di atas keenam subjek penelitian mengalami peningkatan nilai dari tes siklus I ke siklus II. SP 1 berada pada kriteria A- naik 12 poin dari siklus I ke siklus II, SP 2 berada pada kriteria A- naik sebesar 8 poin dari siklus I ke siklus II, SP3 berada pada kriteria B+ naik sebesar 16 poin, SP4 berada pada kriteria B naik sebesar 4 poin dari siklus I ke siklus II, SP 5 berada pada kriteria C+ naik sebesar 16 poin dari siklus I ke siklus II dan SP 6 berada pada kriteria C+ naik sebesar 21 poin dari siklus I ke siklus II. Dapat dilihat dari keenam subjek penelitian SP 6 lah yang mengalami peningkatan point yang cukup besar sebesar 21 poin

dari nilai sebelumnya. Kriteria pada siklus II juga meningkat dari siklus I dimana pada siklus I dari keenam subjek penelitian kriteria tertinggi yaitu A- dan yang terendah yaitu C+.

Secara khusus peneliti menganalisis rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa kelas X MIA-1 untuk setiap indikator, yang dapat dilihat dalam tabel berikut ini.

Tabel 4.4 Skor Tes Akhir Siklus II Kemampuan Penalaran Matematis Subjek Penelitian

NO	NAMA	Skore soal per indikator						Jumlah Skor
		1	2	3	4	5	6	
1	SP1	4	4	4	4	2	3	21
2	SP2	4	4	4	4	2	3	21
3	SP3	4	4	4	3	2	3	20
4	SP4	4	3	4	1	2	3	17
5	SP5	2	2	2	3	2	3	14
6	SP6	2	2	2	2	2	3	13
i Persentase		83.33%	79.17%	83.33.00%	70.83%	50.00%	75.00%	73.61%

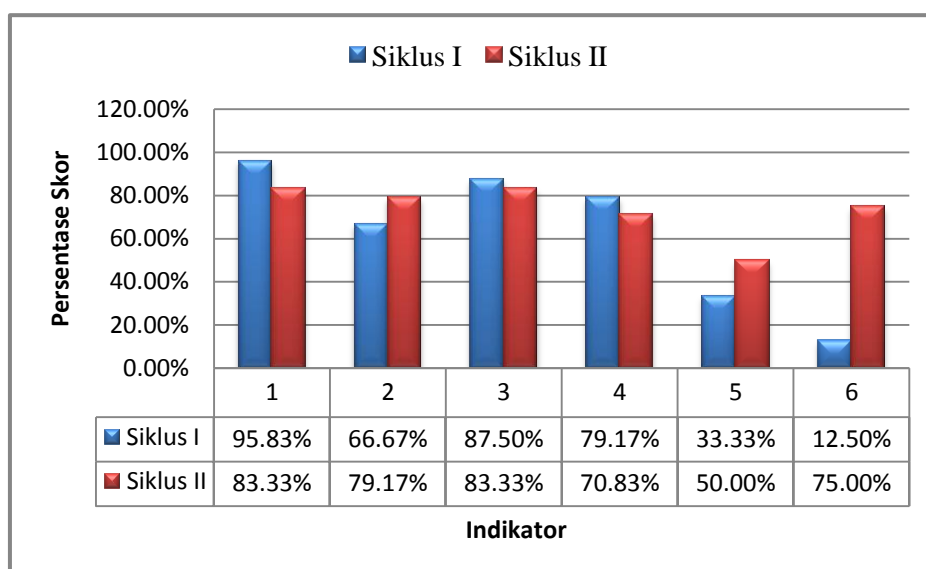
Keterangan indikator:

1. Mengajukan dugaan
2. Manipulasi matematika
3. Menarik kesimpulan dari pernyataan
4. Memeriksa kesahihan suatu argumen
5. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi
6. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi

Melihat dari skor per indikator penalaran matematis bahwa pada indikator 1 dan indikator 3 hampir semua mendapatkan skor optimal, namun hanya SP5 dan SP6 yang mendapat skor 2. Untuk indikator 5 seluruh subjek penelitian mendapatkan skor 2 dan untuk indikator 6 seluruh subjek penelitian mendapat skor 3. Hal ini dikarenakan penyelesaian soal pada

indikator tersebut untuk setiap subjek penelitian sama. Indikator 2 SP1, SP2 dan SP3 mendapat skor optimal sedangkan untuk SP4, SP5 dan SP6 mendapat skor 2. Selanjutnya untuk indikator 4 perolehan skor subjek penelitian beragam.

Berikut ini adalah diagram peningkatan persentase kemampuan penalaran matematis keenam subjek penelitian untuk setiap indikator.

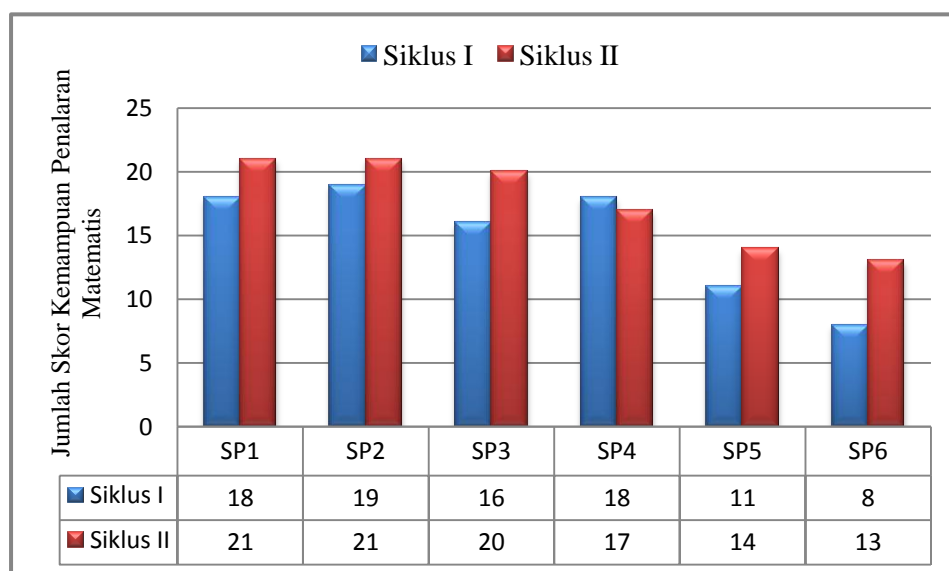


Gambar 4.13 Diagram peningkatan persentase skor tiap indikator kemampuan penalaran matematis dari siklus I sampai siklus II

Berdasarkan diagram di atas, diketahui bahwa rata-rata kemampuan penalaran matematis seluruh siswa kelas X MA-1 ada yang mengalami peningkatan namun ada pula yang mengalami penurunan. Rata-rata kemampuan siswa mencapai nilai paling tinggi pada indikator 1 dan pada indikator 3 yaitu sebesar 83.33%, masuk kedalam kriteria A-. Berdasarkan hasil tes pada siklus I sampai siklus II, persentase rata-rata nilai kemampuan penalaran matematis siswa pada indikator 1 mengalami

penurunan dari siklus I ke siklus II sebesar 12,50% berada pada kriteria A-, indikator 2 mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II sebesar 12,50 % ada pada kriteria B+. Selanjutnya untuk indikator 3 mengalami penurunan dari siklus I ke siklus II sebesar 4,17% namun tetap berada pada kriteria A- , indikator 4 mengalami penurunan dari siklus I ke siklus II sebesar 8,34% berada pada kriteria B, indikator 5 mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II sebesar 16,67% dan berada pada kriteria C. Peningkatan terbesar terjadi pada indikator ke 6, yaitu meningkat dari siklus I ke siklus II sebesar 62,50% berada pada kriteria B.

Selain itu, sebagian besar jumlah score tes kemampuan penalaran matematis keenam subjek penelitian juga mengalami peningkatan. Diagram peningkatan nilai kemampuan penalaran matematis keenam subjek penelitian dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.14 Peningkatan jumlah skor kemampuan penalaran matematis tiap subjek penelitian dari siklus I sampai siklus II

Berdasarkan hasil tes siklus II, nilai tes kemampuan penalaran matematis siswa berjumlah 23 siswa atau sebanyak 69,70% siswa sudah memenuhi berada pada kriteria minimum yaitu B. Hasil ini sangat meningkat dibandingkan pada siklus I yang hanya 24,24%. Namun, hanya 8 orang yang telah mencapai nilai KKM atau hanya 24,24% dari total keseluruhan siswa yang ikut tes akhir siklus II. Rata-rata kemampuan penalaran matematis khususnya keenam subjek penelitian jika dilihat tiap indikator ada yang menurun namun ada pula yang meningkat untuk setiap indikator. Jika dilihat secara keseluruhan jumlah skor indikator penalaran matematis untuk subjek penelitian mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II sebesar 11,11% dan berada pada kriteria B.

Berdasarkan paparan di atas, dapat dikatakan hampir setengah dari total keseluruhan siswa sudah memenuhi indikator keberhasilan yang telah disepakati oleh guru dan *participant observer*, yaitu nilai kemampuan penalaran matematis siswa berada pada kriteria B. Namun untuk siswa yang memiliki nilai di atas KKM tentu masih sangat jauh dari yang ditetapkan yaitu sebesar 75 % dari total keseluruhan siswa yang ikut tes akhir siklus memiliki nilai di atas KKM. Begitu pula dengan rata-rata persentase skor tiap indikator untuk keenam subjek penelitian meskipun sudah mencapai kriteria minimum, namun masih ada indikator yang mengalami penurunan. Oleh karena itu masih perlu dilakukan perbaikan agar kemampuan penalaran matematis siswa akan terus meningkat.

Selain menganalisis hal-hal yang terjadi selama proses pembelajaran

dan hasil tes akhir siklus I, guru dan *participant observer* juga menganalisis hasil wawancara. Berdasarkan hasil wawancara dengan keenam subjek penelitian dan guru dikelas peneliti diperoleh informasi sebagai berikut:

- guru* :” Bagaimana pembelajaran menggunakan model learning cycle 7e pada tahap ke dua?”
- SPI* :”Kalo menurut saya pembelajaran yang kedua lebih menyenangkan lebih asik lebih detail lagi bu.”
- Guru* :”kenapa?”
- SPI* :”Kalo yang pertama pembuatan tabelnya hanya frekuensi dan turus saja bu, kalo data berkelompok pembuatan tabelnya lebih banyak bu selain frekuensi ada tepi atas, tepi bawah juga.”
- Guru* :” Apakah pembelajaran pada dua pertemuan terakhir ini lebih membantu kamu memahami materi?”
- SPI* :”Lebih.... Sangat membantu bu.”
- Guru* :”Coba sebutkan materi apa saja yang telah kamu pahami?”
- SPI* :”Tabel sebaran frekuensi, terus kita bisa menghitung frekuensi kumulatif tepi atas tepi bawah, terus.. hmmm...”
- Guru* :”Kemarinkan kita diminta untuk membuat tabel sebaran frekuensi kan, apa saja yang perlu dihitung untuk membuat tabel tersebut?”
- SPI* :”Interval, panjang kelas sama jangkauan bu.”
- Guru* :”kalobegitu rumus menentukan banyaknya kelas apa?”
- SPI* :” $1+3,3\log N$ bu dimana N nya itu banyaknya data.”
- Guru* :”bagaimana tes kemarin, lebih mudah atau lebih sulit dibandingkan tes yang pertama.”
- SPI* :”Kalo say ash lebih mudah bu karena saya lebih bisa aja bu dibandingkan ngerjain yang pertama.”
- Guru* :”Oh yaa terakhir apa saran kamu untuk memperbaiki proses pembelajaran selanjutnya?”
- SPI* :”Lebh enak lai ngajarinnya, yaa pokoknya lebih ada aktivitas lagi deh bu hehhee.”

SPI merasa bahwa pembelajaran pada siklus II lebih menyenangkan dan lebih seru, ia juga berpendapat bahwa pada saat mengerjakan soal tes akhir siklus II ia merasa lebih mudah dan waktunya cukup untuk mengerjakan tes. Saran dari SPI untuk memperbaiki proses pembelajaran ialah lebih dibanyakin lagi aktivitas pada saat pembelajaran.

- Guru* :”Bagaimana pembelajaran menggunakan model learning cycle 7e pada tahap ke dua?”

- SP2 : *"Lebih seru bu."*
- Guru : *"Kenapa lebih seru?"*
- SP2 : *"Lebih ada Aktiftas bu yaitu mengumpulkan data jadi yang kemarin kan yang data tunggal data nya sudah ada jadi tinggal dikerjain aja, nah yang sekarang data nya mesti di kumpulin dulu bu jadinya lebih seru aja."*
- Guru : *"Oke jadi lebih seru ya. Apakah pembelajaran dengan model ini lebih meningkatkan kamu memahami materi?"*
- SP2 : *"iya bu."*
- Guru : *"Jadi materi apa saja yang kamu sudah pahami?"*
- SP2 : *"Ini bu data berkelompok, jadi kita mngelompokkan frekuensi membuat tabel sebaran frekuensi, tepi atas, tepi bawah dll bu."*
- Guru : *"jadi kamu sudah bisa membuat tabel sebran frekuensi kalau begitu kamu masih ingat tidak apa rumus panjang interval?"*
- SP2 : *"Panjang interval itu apa yang bu.... Hmm jangkauan dibagi banyaknya kelas yah bu."*
- Guru : *"Iyaa benar... Jangkauan itu apa?:"*
- SP2 : *"Hmmm data tertinggi dikurang data terendah bu."*
- Guru : *"bagaimana tes kemarin dibandingkan tes pertama?"*
- SP2 : *"Lebih gampang bu cuma yang ribetnya kalo udah gambar-gambar bu."*
- Guru : *"oh iya nh terakhir saran kamu untuk lebih memperbaiki proses pembelajaran untuk pertemuan selanjutya?"*
- SP2 : *"Jangan banyak gambar bu hitung aja, hehehe."*

SP2 berdasarkan hasil wawancara menyatakan bahwa pembelajaran siklus II lebih seru karena lebih ada aktivitas, ia juga lebih memahami materi dan lebih terbiasa untuk pembelajaran dengan diskusi kelompok. SP2 tidak mengalami kesulitan pada saat mengerjakan tes akhir siklus II tetapi ia merasa ribet dan kurang suka kalau sudah diminta untuk menggambar histogram.

- Guru : *" Bagaimana pembelajaran menggunakan model learning cycle 7e pada tahap ke dua?"*
- SP3 : *"Kalo menurut say ash bu pembelajaran kali ini lebih asik bu karena pada saat ngerjain LAS kita diminta mengumpulkan data terlebih dahulu jadi aktivitasnya lebih banyak bu."*
- Guru : *"Apakah model pembelajaran kali ini ini lebih membantu kamu memahami materi?"*
- SP3 : *"Membantu sekali bu saya jadi bisa membuat tabel data berkelompok."*

- Guru* : "Berarti kamu sudah bisa dong membuat tabel data erkelompok, coba sebutkan kita harus menghitung apa saja sebelum membuat tabel data berkelompok?"
- SP3* : "Hmm jangkauan, panjang interval, banyaknya kelas sama tepi atas tepi bawah terus frekuensi kumulatif tepi atas sama tepi bawah bu."
- Guru* : "Iyaa benar berarti kamu udah beneran bisam hehhe, oiya bagaimana tes kemarin, lebih mudah atau lebih sulit dibandingkan tes yang pertama?"
- SP3* : "Kalo saya lebih yakin dan lebih bisA ngerjainnya bu dibandingkan yang pertama."
- Guru* : "Oh yaa terakhir apa saran kamu untuk memperbaiki proses pembelajaran selanjutnya?"
- SP3* : "Saran saya apa yahh... yaa lebih di asikin aja bu belajarnya hehehehe."

SP 3 Merasa senang mengikuti pembelajaran menggunakan model *learning cycle 7* karena lebih ada aktivitasnya dibandingkan pembelajaran yang biasanya. Ia juga merasa lebih memahami materi yang diajarkan. SP3 juga tidak merasa kesulitan mengerjakan tes akhir siklus II ia lebih yakin mengerjakan tes kali ini dibandingkan yang pertama.

- Guru* : " Bagaimana pembelajaran menggunakan model *learning cycle 7e* pada tahap ke dua?"
- SP 4* : "Sama aja sih bu."
- Guru* : "apakah model tersebut lebih membantu kamu memahami materi?"
- SP4* : "Lumayan bu."
- Guru* : "Materi apa saja yang kamu sudah pahami?"
- SP4* : "Jangkauan, interval, tepi atas tepi bawah sama panjang kelas."
- Guru* : "Kalo begitu apa rumus dari panjang kelas?"
- SP4* : " $1+3,3\log N$."
- Guru* : "Bagaimana tes kemarin?"
- SP4* : "bisa kak tapi saya masih ngerasa waktunya kurang bu."
- Guru* : "Oh begitu... yasudah terakhir apa saran kamu untuk memperbaiki pada proses pembelajaran selanjutnya?"
- SP4* : "Gada bu hehehe."

SP4 merasa biasa saja dengan proses pembelajaran menggunakan *learning cycle 7e*. Namun ketika ditanya tentang materi yang telah dipelajari

SP4 bisa menjawab dengan benar ketika diwawancarai. SP4 masih merasa kekurangan waktu pada saat mengerjakan tes akhir siklus II.

- Guru* : " Bagaimana pembelajaran menggunakan model *learning cycle 7e* pada tahap ke dua?"
- SP5* : "Kalo menurut saya lebih enak aja bu."
- Guru* : "Kenapa?"
- SP5* : "Yaa lebih seru aja bu dibandingkan yang kemarin karena kita mesti nanya-nanya tinggi badan teman sekelas dulu bu pas ngerjain LAS."
- Guru* : "Oke.. Apakah model pembelajaran yang kedua ini lebih membantu kamu memahami materi?"
- SP5* : "Lebih membantu bu saya jadi seneng kalo pas diskusi."
- Guru* : "Kalo kamu sudah paham, coba sebutkan materi apa saja yang telah kamu pahami?"
- SP5* : "Bikin tabel data berkelompok, ngitung jangkauan, panjang kelas tepi atas tepi bawah yaa gitu deh bu."
- Guru* : "Kalo begitu rumus menentukan banyaknya kelas apa?"
- SP5* : "Hmm apa yah bu saya lupa kalo jangkauan saya inget bu data terbesar dikurang data terkecil bu."
- Guru* : "Yaa itu benar rumus jangkauan, kalo banyak nya kelas itu rumusnya $1+3,3\log N$, nah N nya itu apa?"
- SP5* : "Ohh iya N nya itu saya tau bu banyaknya data kan."
- Guru* : "Iya benar, oiya bagaimana tes kemarin, lebih mudah atau lebih sulit dibandingkan tes yang pertama."
- SP5* : "Tau deh bu saya sih lebih mendingan ngerjain yang ini dibandingkan yang pertama."
- Guru* : "Oh yaa terakhir apa saran kamu untuk memperbaiki proses pembelajaran selanjutnya?"
- SP5* : "Apa yah bu yaa pokoknya lebih seru lagi deh bu."

SP5 menyatakan pembelajaran menggunakan model *learning cycle 7e* lebih asik, ia suka karena menurutnya diskusi kelompok sangat membantunya lebih memahami materi. SP5 ketika ditanya mengenai tes akhir siklus II ia merasa lebih bisa mengerjakan dibandingkan tes yang pertama namun ia juga kurang yakin.

- Guru* : " Bagaimana pembelajaran menggunakan model *learning cycle 7e* pada tahap ke dua?"

- SP6 : "Lebih asik bu tetapi materinya enakan data tunggal bu dibandingkan data berkelompok."
- Guru : "Jadi materi yang kemarin kamu tidak paham atau bagaimana?"
- SP6 : "Ya paham bu tapi enakan data tunggal lebih gampang data berkelompok lebih ribet karena buat tabelnya banyak itungannya bu."
- Guru : "Oalahh.... Jadi tadi kan kamu bilang kamu sudah paham dengan materinya, materi apa saja yang kamu pahami?"
- SP6 : "Membuat tabel data berkelompok bu."
- Guru : "Nah kmarin kan kita pada saat membuat tabel berkelompok kita mesti menghitung jangkauan, panjang interval dan banyaknya kelas. Kamu masih inget tidak apa rumus dari jangkauan dan panjang interval?"
- SP6 : "Hmmm jangkauan itu data terbesar dikurang data terkecil kalo panjang interval saya lupa bu."
- Guru : "Panjang interval itu rumusnya jangkauan dibagi banyaknya kelas."
- SP6 : "Ohh iya bu tadi saya mau bilang begitu hehehh."
- Guru : "Bagaimana tes yang kmarin dibandingkan tes yang pertama?"
- SP6 : "Saya ngerasa agak lebih mudah aja bu karena waktunya cukup."
- Guru : "Terakhir saran kamupada pembelajaran selanjutnya?"
- SP6 : "Hmmm lebih di asikin lagi belajarnya bu, banyakin aktivitasnya."

SP6 merasa pembelajaran menggunakan model *learning cycle 7e* lebih seru namun, ia lebih suka belajar pada saat materi data tunggal pada pertemuan selanjutnya dibandingkan data berkelompok yang baru saja di ajarkan karena menurutnya untuk membuat data berkelompok lebih banyak hitungannya ia harus lebih banyak menghafal rumus. Saat ditanyakan tes akhir siklus II ia merasa lebih bisa mengerjakan dibandingkan tes yang pertama karena waktu yang diberikan cukup baginya.

Selain mewawancarai setiap subjek penelitian *participant observer* (PO) juga mewawancarai guru di kelas peneliti. berikut ini cuplikan wawancara dengan guru setelah proses pembelajaran siklus I telah selesai dilaksanakan.

- PO :*"Bagaimana menurut ibu pembelajaran pada siklus II ini bu?"*
- Guru :*"Menurut ibu pembelajaran pada siklus II ia lebih baik, ibu ngerasa tahap-tahap pembelajaran meskipun masih ada yang terlewatkan namun sudah ibu jalankan dengan baik."*
- PO :*"Iya bu memang lebih baik dari siklus sebelumnya. oh ya bu setelah melaksanakan pembelajaran menggunakan model learning cycle 7e selama dua siklus bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa bu?"*
- Guru :*"Kemampuan penalaran matematis siswa dengan model pembelajaran learning cycle 7e sanagat di asah. Ini bagus untuk pemahaman konsep yang dipelajari."*
- PO :*"Apa ibu masih merasa ada kesulitan bu dalam pembelajaran siklus II ini?"*
- Guru :*"Masih sama sih kesulitannya pada siklus I hanya masalah waktu saja yang kurang cukup dalam melakukan pembelajaran."*
- PO :*"Bagaimana cara ibu untuk mengatasi kesulitan" dalam pembelajaran matematika menggunakan model learning cycle 7e ini?"*
- Guru :*"Cara mengatasinya ya dengan mempercepat pembukaan di awal sehingga rencana pembelajaran dapat berlangsung sesuai yang sudah disusun."*

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan guru di kelas peneliti, beliau merasa keterlaksanaan tahap pembelajaran pada siklus II berjalan lebih baik dari siklus I meskipun masih ada kekurangan. Beliau juga menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan model ini dapat mengasah kemampuan penalaran matematis siswa untuk memahami konsep yang di ajarkan. Kesulitan yang beliau hadapi masihsama dengan siklus I yaitu masalah waktu.

d. Refleksi

Peneliti bersama dengan guru mendiskusikan hasil observasi yang dilakukan dalam siklus II. Berdasarkan hasil pengamatan selama kegiatan pembelajaran pada siklus II , tampak bahwa kegiatan pembelajaran berjalan lancar dan lebih baik dibandingkan dengan kegiatan pembelajaran

pada siklus I.

Siklus II rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa kelas X MIA-1 meningkat dibandingkan pada siklus I yaitu ada berjumlah 23 siswa atau sebanyak 69,70% siswa sudah memenuhi ada pada kriteria minimum yang telah ditetapkan yaitu B. Hasil ini sangat meningkat dibandingkan pada siklus I yang hanya 24,24% dan ada pada kriteria C+. Namun, untuk siswa yang memiliki nilai diatas KKM meskipun meningkat dari siklus I tetapi masih jauh dari indikator keberhasilan yang telah ditetapkan. Maka masih diperlukan perbaikan pada siklus II untuk memperbaiki pembelajaran pada siklus III, yaitu:

- 1) *Participant observer* perlu mengingatkan guru kembali mengenai teknis pembelajaran menggunakan model *learning cycle 7e* agar tidak ada tahapan pembelajaran yang terlewatkan sehingga proses pembelajaran akan berjalan lebih baik.
- 2) Guru perlu meminta siswa untuk membaca materi terlebih dahulu sebelum mengerjakan LAS agar siswa mempunyai gambaran tentang materi yang akan di ajarkan hari ini.
- 3) Guru perlu lebih tegas untuk menegur siswa apabila siswa tidak mengikuti pembelajaran dengan serius.
- 4) Guru perlu mengingatkan siswa bahwa mereka harus menemukan konsep pembelajarannya sendiri maka diperlukan keaktifan dalam mencari materi pelajaran pada bahan ajar atau buku pegangan matematika siswa.

4. Siklus III

a. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan siklus III dilakukan guru bersama-sama mahasiswa sebagai *participant observer* 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 II. berikut ini adalah cuplikan diskusi guru dan *participant observer* (PO) selama tahap perencanaan

PO : "Besok kan pembelajaran pada siklus terakhir bu, usahakan ibu melaksanakan semua tahap pembelajaran yah bu biar tidak ada yang kelewat."

Guru : "Oke tenang saja. Oh ya waktu di siklus II ibu kurang apa saja?"

PO : "Ibu sebageian besar sudah melaksanakan setiap tahap pembelajaran bu, hanya saja ibu sering lupa terus untuk meminta siswa membaca buku materinya terlebih dahulu sebelum mengerjakan LAS. Besok jangan sampe lupa yah bu."

Guru : "Oh iyaa yang itu ibu suka lupa saking excited nya untuk mengerjakan LAS hehehe oke besok gak akan lupa."

PO : "Besok kan pembelajrannya materi peluang bu dan ada percobaannya, kemungkinan itu aka membuat suasana kelas ramai. Nah ibu harus lebih tegas yah bu menegur kalau ada siswa yang tidak mengikuti aturan dalam pembelajaran."

Guru : "Oke."

PO : "Oh yah bu jangan lupa membaca RPP nya kembali yah bu. Terimakasih sebelumnya."

Siklus III direncanakan akan berlangsung selama dua pertemuan (4x45 menit). Pada pertemuan pertama akan dilaksanakan pada 10 Mei 2016 (2x45 menit) yaitu membahas tentang materi peluang dengan tahapan

learning cycle 7e yaitu *elicit*, *engage*, *explore* dan *explain*. Pertemuan kedua akan dilaksanakan pada tanggal 12 Mei 2016 (1x45 menit) yaitu melanjutkan pembelajaran pada pertemuan sebelumnya dengan tahapan *learning cycle 7e* yaitu *evaluate* dan *extend*. Pada jam selanjutnya dihari yang sama 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.

b. Pelaksanaan

1. Pelaksanaan model pembelajaran *learning cycle 7e*

a) Pertemuan pertama

Waktu pelaksanaan : 12 Mei 2016

Kegiatan pembelajaran pada siklus III dilaksanakan tanggal 12 Mei 2016 berbeda pada tahap perencanaan hal tersebut dikarenakan pada tanggal 10 Mei 2016 ada kegiatan wisuda siswa kelas XII mengakibatkan siswa kelas X dan XI tidak ada kegiatan proses belajar mengajar. Pembelajaran pertama dimulai pukul 07.00 WIB terlambat 10 menit dikarenakan ada kegiatan tadarus terlebih dahulu. Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam lalu dilanjutkan dengan berdoa dan mengecek kehadiran siswa.

Pembelajaran pertama masuk pada tahap *elicit* dimana guru menyelidiki kemampuan awal siswa dengan mengajukan beberapa pertanyaan mengenai materi peluang. Guru menggunakan media *powerpoint* untuk menunjang pembelajaran hari ini. Guru menanyakan apa yang

dimaksud dengan kejadian dan ruang sampel. Berikut ini cuplikan diskusi kelas pada tahap *elicit*.

Guru : *"Ada yang tahu apa yang dinamakan kejadian dalam peluang:"*

E4 : *"Sesuatu yang terjadi bu."*

Guru : *"Iya... apa ada yang bisa lebih detail lagi menjelaskan apa yang dimaksud kejadian dalam peluang?"*

(Semua siswa terdiam dan tidak ada yang bisa menjawab pertanyaan guru. Untuk membangun pemahaman siswa, guru kemudian kembali melontarkan pertanyaan diharapkan siswa akan membentuk pemahamannya sendiri terhadap materi yang akan di pelajarnya).

Guru : *"Yasudah ibu kembali bertanya, jika ibu melempar satu buah uang logam apa yang akan terjadi?"*

SP2 : *"Yang kelihatan gambar atau angka bu."*

Guru : *"Iya SP2 benar ketika ibu melempar satu mata uang logam maka yang akan terlihat hanya sisi angka atau sisi gambar."*

Guru : *"Ketika ibu melempar satu buah dadu apa yang akan terjadi?"*

E7 : *"Berarti kalo satu buah dadu yang kelihatan jumlah mata dadu satu sampai enam bu."*

Guru : *"Iya benar E7 ketika ibu melempar satu buah dadu maka yang akan terlihat mata dadu berjumlah satu sampai enam kan. Mungkinkah mata dadu yang keluar berjumlah 7?"*

Semua : *"Tidak bu."*

Guru : *"Iya benar sampai saat ibu belum pernah melihat jumlah mata dadu lebih dari enam jadi itu tidak mungkin terjadi yah. Berdasarkan apa yang sudah teman kalian jawab ada yang bisa menyimpulkan apa itu kejadian?"*

(siswa lagi-lagi terdiam)

Guru : *"Tadi kalian bisa menjawab kalau ibu melempar satu mata uang logam maka yang akan terlihat hanya sisi angka atau sisi gambar, kalau ibu melempar satu buah dadu maka yang akan terlihat mata dadu berjumlah satu sampai enam nah itu yang dinamakan kejadian. Jadi ketika ibu melempar sebuah uang logam maka kejadiannya hanya dua yaitu kejadian munculnya angka atau kejadian munculnya gambar begitu juga dengan sebuah dadu ketika dilemparkan maka kejadiannya hanya muncul mata dadu satu sampai enam. Nah kalian sudah paham sekarang apa itu kejadian?"*

E10 : *"Oh jadi gitu bu yang dinamakan kejadian, kita lupa bu padahal waktu SMP sudah pernah di ajarkan hehhe."*

Guru : *"Nah maka dari itu ibu ingatkan kembali. Sekarang kan kalian sudah paham apa itu kejadian, kalo begitu pertanyaan ibu selanjutnya apa itu ruang sampel?"*

E18 : *"Gabungan dari bebrapa kejadian bu."*

Guru : *"Pintar sekali E18 benar sekali jawaban kamu."*

E18 : "Iya bu orang di buku ada hehhehe."

Guru : "Iya di buku memang ada ketahuan kan kalian sebelum pembelajaran ini tidak membaca buku paketnya terlebih dahulu. Jawaban E18 sudah benar ibu jelaskan lagi yang ruang sampel itu memang gabungan dari kejadian, seperti tadi saat ibu melempar satu buah uang logam maka kejadiannya hanya dua yaitu kejadian munculnya angka atau kejadian munculnya gambar maka ruang sampelnya berarti dua, misalkan sebuah dadu ketika dilemparkan maka kejadiannya hanya muncul mata dadu satu sampai enam maka ruang sampelnya yaitu enam."

Selanjutnya setelah selesai pada tahap *elicit* guru melanjutkan pada tahap *engage*. Pada tahap ini sebelum melanjutkan pada materi selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini yaitu dengan kegiatan demonstrasi, diskusi dan pembelajaran kelompok dalam pembelajaran peluang diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta dapat menemukan konsep peluang suatu kejadian dengan frekuensi relatif berdasarkan percobaan yang telah mereka lakukan.

Guru kembali menayangkan *slide* yang ada pada *powerpoint*. Guru kemudian bertanya kepada siswa ada berapa ruang sampel ketika dua buah dadu dilempar bersamaan. Untuk beberapa saat semua siswa terdiam dan berusaha memikirkan jawabannya kemudian SP3 menjawab kalau ruang sampel ada 36. Kemudian guru bertanya lagi kepada SP3 bagaimana ia bisa menyebutkan ruang sampel ada 36. Kemudian SP3 menjawab bahwa kalau satu buah dadu ruang sampelnya ada 6 maka kalo dua dadu ada 36 kan tinggal di kali aja. Jadi dadunya yang keluar berpasangan. Apa yang dijelaskan SP3 sudah tepat, kemudian guru menampilkan *slide* yang berisi

tabel yang mempermudah menjawab kalau dua buah dadu yang dilempar secara bersamaan.

Kemudian guru melanjutkan untuk bertanya apa itu peluang. E26 menyatakan bahwa kalau peluang itu nilainya tidak lebih dari satu, kalau satu berarti itu sudah terjadi atau pasti terjadi. SP6 menyatakan peluang itu sesuatu yang belum terjadi. E9 menyatakan peluang itu kemungkinan. SP2 menyatakan peluang itu *prababilitas*. Banyak siswa yang bisa mendeskripsikan apa itu peluang dikarenakan materi ini sudah mereka terima sejak duduk dibangku SMP.

Tahap selanjutnya adalah *explore*, pada tahap ini guru meminta siswa untuk berdiskusi materi peluang. Siswa diminta untuk duduk sesuai kelompok nya masing-masing. Sebelum guru membagikan LAS siswa diminta untuk membaca buku paket mereka selama 5 menit terlebih dahulu. Pukul 07.16 WIB guru membagikan LAS. Siswa diberikan waktu 45 menit untuk mengerjakan LAS. Guru mengingatkan siswa untuk tetap tenang pada saat berdiskusi. Guru juga mengingatkan kepada seluruh siswa untuk aktif selama kegiatan diskusi, tidak ada siswa yang melakukan aktivitas lain selain berdiskusi dengan teman sekelompoknya.

Berikut ini adalah cuplikan dialog selama poses pengerjaan LAS:

- SP1 : *"Bu ini percobaannya kan melempar uang logam yang pertama kan sekali, terus dua kali terus sepuluh kali nah yang kesepuluh itu pelemparannya diulang dari satu atau dilanjutin aja bu?"*
- Guru : *"Tidak, jadi kalo pelemparannya pertama satu ya satu kali, dua ya dua kali terus kalo sepuluh ya sepuluh kali dilemparnya jadi pelemparannya di ulang dari satu semua."*
- SP1 : *"Oh gitu bu.... Terimakasih bu."*

Setelah tahap *explore* selesai pukul 07.50 WIB proses pembelajaran dilanjutkan pada tahap *explaine* dimana guru meminta untuk setiap masing-masing kelompok menempelkan hasil pengerjaannya di papan tulis. Guru meminta siswa untuk memperhatikan LAS tiap-tiap kelompok di papan tulis dan memeriksa apakah ada perbedaan pengerjaan LAS. Setelah diamati ternyata pengerjaan kelompok F dimana pada kelompok tersebut terdapat SP4 jawabannya berbeda dari kelompok lain. Oleh karena itu guru meminta kelompok F untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Kelompok lain diminta untuk menanggapi dan bertanya. Selanjutnya guru mengklarifikasi kenapa percobaan yang mereka lakukan hasilnya bisa berbeda dengan kelompok lain. Setelah itu guru meminta masing-masing kelompok untuk memberikan kesimpulan tentang apa yang sudah dipelajari pada LAS.

Pukul 07.55 WIB guru membagikan LKS kepada siswa sebagai tahap akhir pembelajaran hari ini yaitu *elaborate*. Siswa diminta mengerjakan LKS namun diperbolehkan untuk tetap diskusi dengan teman sekelompoknya. Setelah siswa mengumpulkan pengerjaan LKS dan pembelajaran hari ini selesai guru mengarahkan dan membimbing siswa untuk memberikan kesimpulan mengenai pembelajaran hari ini.

b) Pertemuan Kedua

Waktu Pelaksanaan : 16 Mei 2016

Proses pembelajaran menggunakan *learning cycle 7e* dilanjutkan

pada pertemuan kedua yaitu pada hari Selasa tanggal 16 Mei 2016 pukul 08.30 WIB telat 10 menit dari waktu yang semestinya guru memulai pembelajaran. Guru memulai pembelajaran hari ini dengan berdoa terlebih dahulu setelah itu mengabsen siswa. Guru mengingatkan siswa kembali tentang apa yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.

Pukul 08.43 WIB pembelajaran dilanjutkan pada tahap *evaluate*. Pada tahap ini guru membagikan soal kuis dan meminta siswa untuk mengerjakan soal kuis secara mandiri. Pada pengerjaan soal kuis kali ini siswa sudah mengerjakan secara mandiri. Setelah pengerjaan kuis selesai guru bersama-sama dengan siswa membahas soal kuis. Guru meminta siswa bertukar lembar jawaban oleh teman sebangkunya. Guru memberikan klarifikasi ketika ada jawaban yang berbeda agar tidak terjadi kesalah pahaman.

Tahap terakhir yaitu *extend* dimana guru meminta tiap-tiap kelompok untuk mengaitkan dan memberikan contoh mengenai materi yang telah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.

2) Tes akhir siklus III

Tes akhir siklus III dilaksanakan pada tanggal 15 Mei 2016 selama 45 menit. Tes berlangsung pada pukul 09.05 WIB. Soal tes yang diberikan berupa soal uraian sebanyak 6 butir soal yang telah disusun berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematis. Soal tersebut telah divalidasi oleh Bapak Aris Hadiyan, M. Pd dan Ibu Siti Rohmah Rohimah, M. Pd. Guru dan *participant observer* mengawasi jalannya pengerjaan tes akhir siklus III. Setelah mengerjakan siswa mengumpulkan jawaban tes akhir

siklus III.

Berikut ini adalah contoh hasil jawaban yang diperoleh oleh subjek penelitian.

- SP4

..... paduan suara $\rightarrow 30$

renang $\rightarrow 20$

laki-laki basket $\rightarrow 50$

Perempuan padus $\rightarrow 15$

laki-laki $\rightarrow 30 - 15 = 15$

laki-laki	perempuan
70	30
<u>55</u>	<u>15</u>
Renang 15	15

perempuan renang =
 $20 - 15 = 5$

$P(E) = \frac{15}{70} = \frac{3}{14}$?

Gambar 4.15 Jawaban SP4 indikator penalaran matematis pada siklus III

Berdasarkan gambar di atas SP4 mengalami peningkatan dalam menjawab soal khususnya indikator manipulasi matematika. SP 4 mampu menerjemahkan terlebih dahulu soal cerita ke dalam bentuk yang lebih sederhana. Namun SP4 terjebak dalam menuliskan jawaban akhir soal tersebut. SP4 mengira bahwa ruang sampel nya hanya laki-laki saja padahal ruang sampel untuk pertanyaan tersebut ialah jumlah keseluruhan siswa pria maupun wanita. Tingkatan kesulitan soal untuk siklus ini meningkat dibandingkan siklus sebelumnya namun SP4 juga mengalami peningkatan kemampuan bernalarnya untuk menyelesaikan soal tersebut.

3) Wawancara

Kegiatan wawancara dilakukan pada tanggal 16 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*.

c. Analisis

Peneliti bersama dengan guru mendiskusikan hasil observasi yang dilakukan dalam pelaksanaan tindakan pada siklus III. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada siklus III tampak bahwa dalam kegiatan pembelajaran sudah lebih baik dibandingkan pada siklus sebelumnya. Tahap *explorasi* sebelum siswa dibagikan LAS guru sudah meminta siswa untuk membaca buku paket mereka terlebih dahulu. Hal ini menjadi penting karena kalau siswa tidak membaca materi terlebih dahulu maka siswa akan merasa kebingungan dan tidak mempunyai gambaran apa-apa pada saat mengerjakan LAS.

Managemen waktu guru sudah sangat baik, semua tahap pembelajaran terlaksana dengan baik tanpa ada yang terlewatkan. Guru juga sudah lebih tegas dan menegur siswa yang tidak mengikutin pembelajaran dengan baik. Suasana kelas pada saat diskusi sudah kondusif dan dapat di control dengan baik oleh gur. Sehingga kegiatan diskusi berjalan sangat efektif dan efisien. Guru juga tidak bosan untuk mengingatkan bahwa siswa harus menemukan

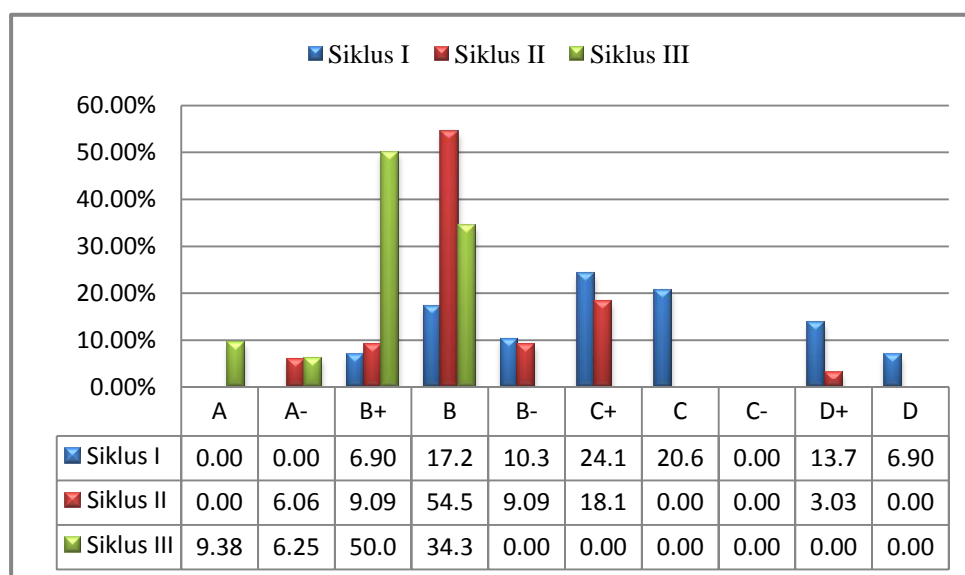
konsep pembelajarannya sendiri oleh sebab itu maka diperlukan keaktifan dan partisipasi siswa yang tinggi dalam mencari materi pelajaran pada bahan ajar atau buku pegangan matematika siswa sendiri. Sehingga dapat disimpulkan bahwa guru tidak lagi mengulang kesalahan pada siklus sebelumnya. Semua tahapan pembelajaran dilakukan guru dengan baik.

Peningkatan pada siklus III selain terlihat pada proses pembelajaran juga terlihat pada hasil nilai tes akhir siklus III. Berikut ini adalah tabel nilai tes akhir siklus III siswa kelas X MIA-1

Tabel 4.5 Perolehan skor tes akhir siklus III kemampuan penalaran matematis

Nilai Kemampuan Penalaran Matematis	Kriteria	Frekuensi	Presentase
91<Nilai≤100	A	3	9,38%
83<Nilai≤91	A-	2	6,25%
75<Nilai≤83	B+	16	50,00%
66<Nilai≤75	B	11	34,38%
58<Nilai≤66	B-	0	0,00%
50<Nilai≤58	C+	0	00,00%
41<Nilai≤50	C	0	0,00%
33<Nilai≤41	C-	0	0,00%
25<Nilai≤33	D+	0	0,00%
0<Nilai≤25	D	0	0,00%
Jumlah		32	100

Berdasarkan tabel perolehan nilai akhir siklus III diperoleh nilai rata-rata tes akhir siklus III siswa kelas X MIA-1 meningkat dari siklus II yaitu sebesar 80,22 dengan perolehan nilai tertinggi yaitu 96 dan nilai terendah yaitu 67. Selanjutnya peningkatan nilai kemampuan penalaran matematis pada siklus III dilihat dari diagram batang berikut ini.



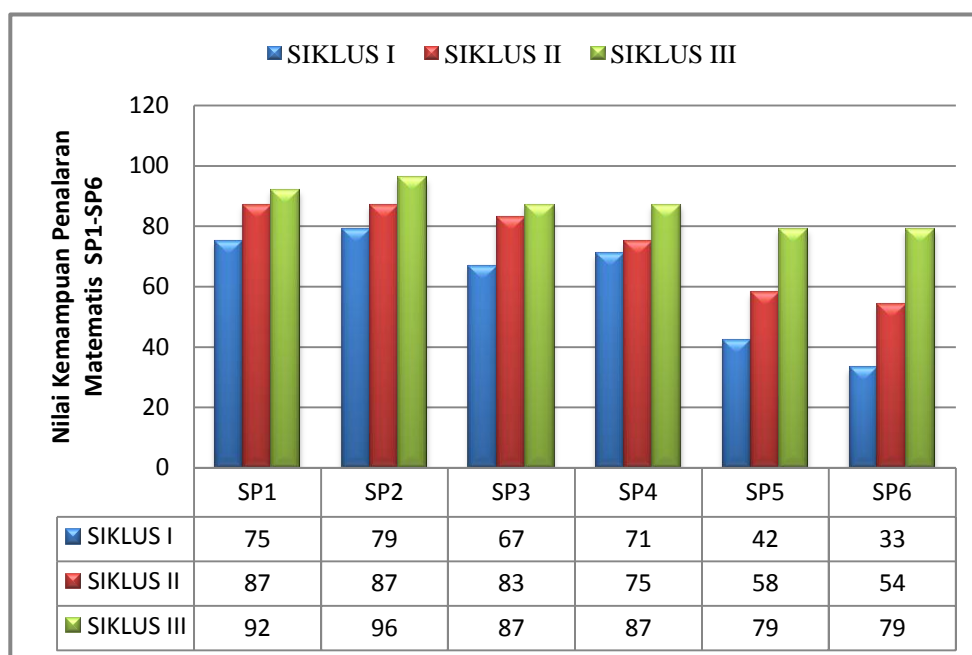
Gambar 4.16 Persentase nilai kemampuan penalaran matematis siswa pada penelitian siklus III.

Berdasarkan diagram batang tersebut dapat dilihat bahwa nilai kemampuan penalaran matematis yang berada pada kriteria A mengalami peningkatan sebesar 9,38% dari siklus II ke siklus III, kriteria B+ mengalami peningkatan sebesar 0,19% dari siklus II ke siklus III, kriteria B mengalami peningkatan sebesar 40,91% dari siklus II ke siklus III, kriteria B mengalami penurunan sebesar 20,17% dari siklus II ke siklus III, kriteria B- mengalami penurunan sebesar 9,09% dari siklus II ke siklus III, kriteria C+ mengalami penurunan sebesar 18,18% dari siklus II ke siklus III dan kriteria D+ mengalami penurunan sebesar 3,03% dari siklus II ke siklus III.

Berdasarkan hasil tes akhir siklus III didapat bahwa nilai rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa kelas X MIA1 naik sebesar 12,31 dari siklus II ke siklus III dan berada pada kriteria B+.

Guru dan *participant observer* juga mengamati nilai tes akhir siklus III dari keenam subjek penelitian. Diagram kemampuan penalaran

keenam subjek penelitian dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 4.17 Nilai kemampuan penalaran matematis keenam subjek penelitian pada penelitian siklus III

Berdasarkan diagram batang di atas keenam subjek penelitian mengalami peningkatan nilai dari tes siklus I ke siklus II. SP 1 berada pada kriteria A naik 5 poin dari siklus I ke siklus II, SP 2 berada pada kriteria A naik sebesar 9 poin dari siklus I ke siklus II, SP3 berada pada kriteria B+ dengan perolehan nilai yang sama pada siklus I, SP4 berada pada kriteria A- naik sebesar 12 point dari siklus I ke siklus II, SP 5 berada pada kriteria B+ naik sebesar 19 point dari siklus I ke siklus II dan SP 6 berada pada kriteria B+ naik sebesar 25 point dari siklus I ke siklus II. Dapat dilihat dari keenam subjek penelitian SP 6 lah yang mengalami peningkatan point yang cukup besar sebesar 25 poin dari nilai sebelumnya. Kriteria pada siklus II juga meningkat dari siklus I dimana pada siklus II dari keenam subjek penelitian kriteria tertinggi yaitu A dan yang terendah yaitu B+.

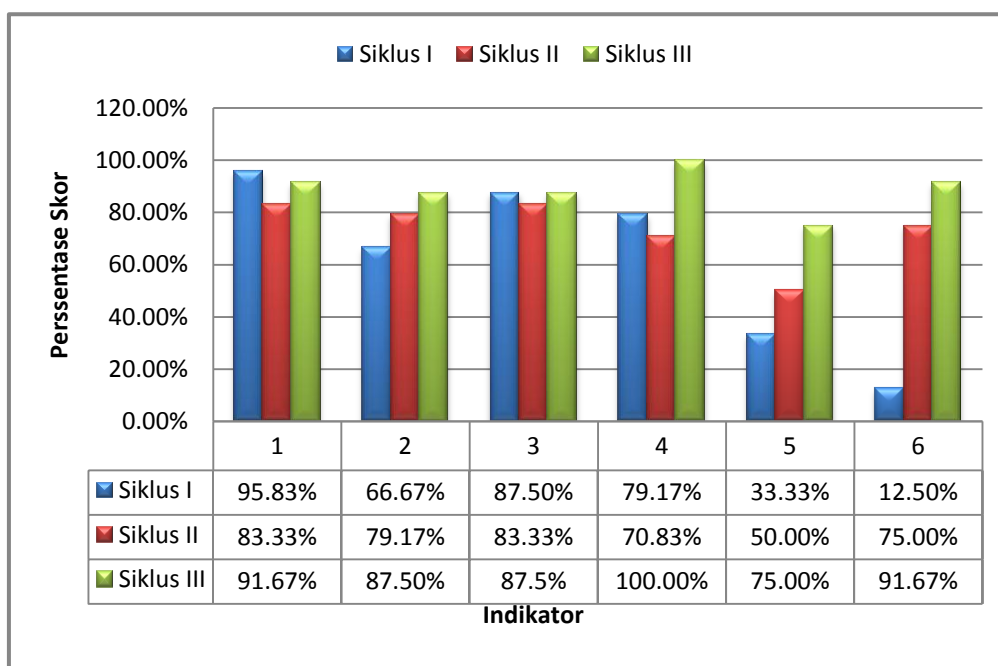
Secara khusus peneliti menganalisis rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa kelas X MIA-1 untuk setiap indikator, yang dapat dilihat dalam tabel berikut ini.

Tabel 4.6 Tabel Skor Tes Akhir Siklus III Kemampuan Penalaran Matematis Subjek Penelitian

NO	NAMA	Skore soal per indikator						Jumlah Skor
		1	2	3	4	5	6	
1	SP1	4	4	3	4	3	4	22
2	SP2	4	4	3	4	4	4	23
3	SP3	3	4	3	4	4	3	21
4	SP4	4	3	3	4	3	4	21
5	SP5	3	3	3	4	3	3	18
6	SP6	4	3	3	4	1	4	19
Persentase		91,67%	87,50%	87,50	100,00%	75,00%	91,67%	88.89%

Berdasarkan tabel di atas pada indikator 4 seluruh subjek penelitian mencapai skor yang optimal yaitu 4, untuk indikator 1 perolehan skor SP1, SP2 SP4 dan SP6 sama yaitu 4 sedangkan untuk SP3 dan SP5 memperoleh skor 3. Indikator 3 seluruh subjek penelitian mencapai skor 3. indikator 2 subjek penelitian memperoleh skor 4 dan 3, dan untuk indikator 5 SP 2 dan SP3 memperoleh skor 4, SP1, SP4 dan SP5 memperoleh skor 3 dan masih ada subjek penelitian yang memperoleh skor 1 yaitu SP6. dan indikator 6 perolehan skor SP1, SP2 SP4 dan SP6 sama yaitu 4 sedangkan untuk SP3 dan SP5 memperoleh skor 3.

Berikut ini adalah diagram peningkatan persentase kemampuan penalaran matematis keenam subjek penelitian untuk setiap indikator.

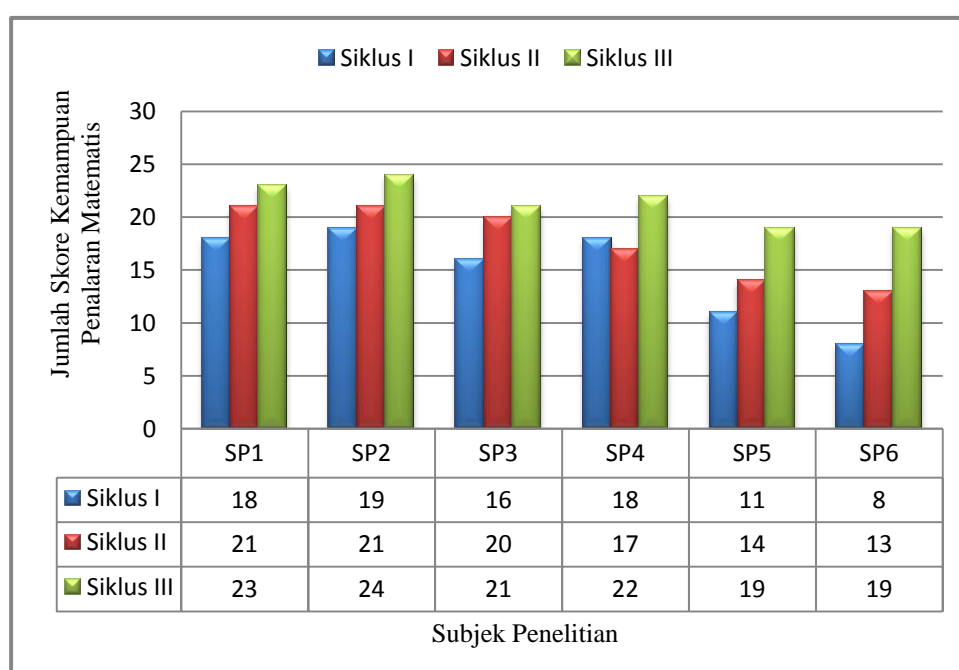


Gambar 4.18 Peningkatan persentase skor tiap indikator kemampuan penalaran matematis keenam subjek penelitian dari siklus I sampai siklus III

Berdasarkan diagram di atas, diketahui bahwa rata-rata kemampuan penalaran matematis seluruh siswa kelas X MIA-1 mengalami peningkatan. Rata-rata kemampuan siswa mencapai nilai optimum pada indikator 1, yaitu sebesar 91.67% atau termasuk dalam kriteria A. Berdasarkan hasil tes pada siklus I sampai siklus III, persentase rata-rata nilai kemampuan penalaran matematis siswa pada indikator 1 meningkat dari siklus II ke siklus III sebesar 8,34% dan termasuk dalam kriteria A, indikator 2 meningkat dari siklus II ke siklus III sebesar 8,33% berada pada indikator A-, indikator 3 mengalami peningkatan dari siklus II ke siklus III sebesar 4,17% berada pada kriteria B, indikator 4 mengalami penurunan dari siklus I ke siklus II sebesar 70,83% berada pada kriteria B namun pada siklus III kembali meningkat sebesar 100.00% (meningkat 29,17). indikator 5 mengalami peningkatan dari siklus II ke siklus III sebesar 25%, berada pada kriteria B.

Sedangkan indikator 6 mengalami peningkatan dari siklus II ke siklus III sebesar 11,11% jug berada pada kriteria A-.

Selain itu, sebagian besar jumlah skor tes kemampuan penalaran matematis keenam subjek penelitian juga mengalami peningkatan. Diagram peningkatan nilai kemampuan penalaran matematis keenam subjek penelitian dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.19 Peningkatan jumlah skor kemampuan penalaran matematis subjek penelitian dari siklus I sampai siklus III

Berdasarkan hasil tes siklus III, nilai tes kemampuan penalaran matematis siswa ada berjumlah 32 siswa atau sebanyak 100% siswa sudah memenuhi ada pada kriteria minimum yaitu B. hal ini meningkat dibandingkan pada siklus II yang sebesar 69,70%. Siswa yang telah mencapai nilai di atas KKM juga mengalami peningkatan, pada siklus III ada sebanyak 27 orang siswa atau sebesar 84,38%. Rata-rata kemampuan

penalaran matematis siswa untuk setiap indikator juga mengalami peningkatan dibandingkan pada siklus sebelumnya yaitu sebesar 13,20%.

Berdasarkan paparan di atas dapat dikatakan bahwa siswa kelas X MIA-1 sudah memenuhi indikator keberhasilan yang telah disepakati oleh guru dan *participant observer* yaitu nilai kemampuan penalaran matematis siswa berada pada kriteria B dan 75 % dari total keseluruhan siswa yang ikut tes akhir siklus memiliki nilai di atas KKM. Selain itu rata-rata kemampuan penalaran matematis untuk setiap indikator sudah memenuhi indikator keberhasilan yaitu meningkat dan ada pada kriteria B. Oleh karena itu masih perlu dilakukan perbaikan agar kemampuan penalaran matematis siswa akan terus meningkat.

Selain menganalisis hal-hal yang terjadi selama proses pembelajaran dan hasil tes akhir siklus I, guru dan *participant observer* juga menganalisis hasil wawancara. Berdasarkan hasil wawancara dengan keenam subjek penelitian diperoleh informasi sebagai berikut:

- Guru : *"Bagaimana menurutmu pembelajaran yang selama ini sudah dilakukan?"*
- SP1 : *"Selama ada penelitian pembelajaran jadi menyenangkan bu, jadi ada variasi bu."*
- Guru : *"Apakah kamu merasa pembelajaran seperti ini cocok di terapkan dalam pembelajaran selama penelitian?"*
- SP1 : *"Cocok banget bu saya jadi tidak ada bosan dalam belajar karena selalu ada aktivitas apalagi pembelajaran yang kemarin bu yang tentang peluang ka nada percobaan tuh jadinya serubanget bu."*
- Guru : *"Jadi kamu menyukai pembelajaran seperti itu?"*
- SP1 : *"Suka banget bu hehhe."*
- Guru : *"Bagaimana tes terakhir kemarin, kamu bisa?"*
- SP1 : *"Bisa bu saya yakin banget malah ngerjainnya."*
- Guru : *"Terakhir apa kesan dan pesan kamu?"*

SP1 : "Saya sangat menyukai karena ada variasi dalam pembelajaran seperti ini dan pesannya semoga bu guru tidak hanya menerapkan ini pada saat penelitian ini saja tapi pada materi-materi lainnya juga."

Berdasarkan hasil wawancara dengan SP1 ia menyatakan bahwa selama ini sangat menikmati belajar menggunakan model *learning cycle 7e* karena ia merasa tidak bosandan untuk tes akhir siklus III ia menyatakan yakin dan bisa untuk mengerjakan. SP1 sangat terkesan dengan pembelajaran model ini dan memberikan saran guru tidak hanya menerapkan ini pada saat penelitian ini saja tapi pada materi-materi lainnya juga.

Guru : "Bagaimana menurutmu pembelajaran yang selama ini sudah dilakukan?"

SP2 : "Enak bu asik belajar gak ngebosenin karena ada aktivitas dan variasi dalam belajar bu."

Guru : "Apakah kamu merasa pembelajaran seperti ini cocok di terapkan dalam pembelajaran matematika selama penelitian?"

SP2 : "Ya selama ini sih cocok-cocok aja sih bu, membantu juga untuk memahami materi ."

Guru : "Jadi kamu menyukai pembelajaran seperti itu?"

SP2 : "Suka bu, banget malahan hehhe. Selain belajar kita jadi lebih bisa bekerja sama bu dengan teman."

Guru : "Bagaimana tes terakhir kemarin, kamu bisa?"

SP2 : "Insyaallah sih bu bisa saya."

Guru : "Terakhir apa kesan dan pesan kamu?"

SP2 : "Kesannya pemnbelajarannya enak, asik, menyenangkan, seru hehhe dan untuk pesannya semoga pembelajaran seperti ini bisa diterapkan pada materi lain dan kelas lain juga."

Berdasarkan hasil wawancara dengan SP2 ia menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan model ini seru dan tidak membosankan karena banyak aktivitas yang dilakukan siswa. SP2 juga menyatakan bahwa model pemelajaran ini bisa melatihnya dalam bekerja sama dengan teman. Pesan

yang disampaikan oleh SP2 yaitu semoga pembelajaran seperti ini bisa diterapkan pada materi lain dan kelas lain juga.

- Guru : *"Bagaimana menurutmu pembelajaran yang selama ini sudah dilakukan?"*
- SP3 : *"Seru bu apalai pembelajaran yang terakhir yang tentang peluang kan pake percobaan tuh bu jadi asik banget belajarnya."*
- Guru : *"Apakah kamu merasa pembelajaran seperti ini cocok di terapkan dalam pembelajaran matematika selama penelitian?"*
- SP3 : *"Yaa cocok-cocok aja sih bu selama ini mah."*
- Guru : *"Jadi kamu menyukai pembelajaran seperti itu?"*
- SP3 : *"Iya bu suka banget malahan heheh."*
- Guru : *"Bagaimana tes terakhir kemarin, kamu bisa?"*
- SP3 : *"Bisa sih bu kayak... saya ngerasa lebih gampang aja tes kemarin dibandingkan tes-tes yang lalu itu."*
- Guru : *"Terakhir apa kesan dan pesan kamu?"*
- SP3 : *"Saya sangat terkesan dengan pembelajaran seperti ini, mengasikan, seru pokoknya gak bosan deh dan untuk pesannya semoga terus ada penelitian supaya pembelajarannya bisa bercariasi kaya gini terus hehehe"*

Berdasarkan hasil wawancara dengan SP3 ia menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan model ini seru dan SP3 merasa cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika. Ia juga menyatakan bahwa tes akhir siklus terakhir ia merasa lebih mudah dibanding tes-tes sebelumnya dan untuk pesan ia menyatakan bahwa semoga terus ada penelitian supaya pembelajarannya bisa bercariasi kaya gini terus hehehe.

- Guru : *"Bagaimana menurutmu pembelajaran yang selama ini sudah dilakukan?"*
- SP4 : *"Menurut saya ya kadang asik banget tapi ya kadang biasa aja."*
- Guru : *"Apakah kamu merasa pembelajaran seperti ini cocok di terapkan dalam pembelajaran matematika selama penelitian?"*
- SP4 : *"Ya cocok-cocok aja bu."*
- Guru : *"Jadi kamu menyukai pembelajaran seperti itu?"*
- SP4 : *"Suka sih tapi ya biasa aja."*
- Guru : *"Bagaimana tes terakhir kemarin, kamu bisa?"*

- SP4 : *"Insyaallah bisa bu, semoga nilainya bagus."*
 Guru : *"Aminnnn.... Terakhir apa kesan dan pesan kamu?"*
 SP4 : *"Kesannya saya menyukai pembelajaran seperti ini dan untuk pesannya semoga variasi pembelajaran tidak hanya sampai penelitian ini aja."*

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan oleh SP4 ia menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan model ini menyenangkan namun ia juga menyatakan biasa aja. SP4 memang siswa yang kurang responsif ia lebih senang belajar hanya guru yang menjelaskan seperti pembelajaran konvensional. Pesan yang disampaikan oleh SP4 yaitu semoga variasi pembelajaran tidak hanya sampai penelitian ini aja.

- Guru : *"Bagaimana menurutmu pembelajaran yang selama ini sudah dilakukan?"*
 SP5 : *"Seneng banget bu saya jadi gak bosan dalam belajar apalagi pembelajaran terakhir tuh yang peluang kan ada lempar koinnya tuh jadi asikaja belajar sambil main gitu bu heheh."*
 Guru : *"Apakah kamu merasa pembelajaran seperti ini cocok di terapkan dalam pembelajaran selama penelitian?"*
 SP5 : *"Cocokbanget bu, kan pembelajarannya selalu ada diskusi jadinya saya bisa nanya temen deh kalo saya gak ngerti jadi saling bantu gitu bu."*
 Guru : *"Ohhh kamu lebih seneng nanya sama temen yah dibandingkan sama guru?"*
 SP5 : *"Iya bu saya kadang males kalo nanya sama guru, hehhe."*
 Guru : *"Jadi kamu menyukai pembelajaran seperti ini?"*
 SP5 : *"Suka banget bu."*
 Guru : *"Bagaimana tes terakhir kemarin, kamu bisa?"*
 SP5 : *"Gatau deh bu tapi sih kayak saya lebih bisaan gitu bu ngerjainnya heheh."*
 Guru : *"Terakhir apa kesan dan pesan kamu?"*
 SP5 : *"Saya sangat suka pembelajaran kaya gini asik, menarik teman jadi saling ngebantuin kalo ada yang saya tidak paham pokoknya seru lah pembelajaran kaya gini dan untuk pesannya semoga pembelajaran kaya gini bisa terus-terusan dilakuin guru."*

Berdasarkan hasil wawancara dengan SP5 ia menyatakan

pembelajaran dengan model ini sangat seru sekali hal tersebut dikarenakan ia jadi lebih mengerti terhadap materi yang diajarkan. SP5 siswa yang malas untuk bertanya kepada guru apabila ia tidak mengerti terhadap materi yang diajarkan ia lebih suka untuk bertanya kepada temannya. Pesan yang disampaikan oleh SP5 semoga pembelajaran kaya gini bisa terus-terusan dilakuin guru

- Guru : "Bagaimana menurutmu pembelajaran yang selama ini sudah dilakukan?"*
- SP6 : "Asik bu saya yang tadinya male belajar di kelas jadi rajin bu hehhe."*
- Guru : "Apakah kamu merasa pembelajaran seperti ini cocok di terapkan dalam pembelajaran selama penelitian?"*
- SP6 : "Cocok banget bu dibandingkan pembelajaran yang biasanya."*
- Guru : "Jadi kamu menyukai pembelajaran seperti itu?"*
- SP6 : "Suka banget bu, seruuuuu..... hehhe."*
- Guru : "Asikkk.... Oh ya Bagaimana tes terakhir kemarin, kamu bisa?"*
- SP6 : "Kayay sih bisa bu, mendingan lah dibandingkan yang kemarin bu."*
- Guru : "Terakhir apa kesan dan pesan kamu?"*
- SP6 : "Kesannya pembelajaran kaya gini tuh menyenangkan, asik, seru, siswa yang tadinya males jadi rajin soalnya ada diskusi kelompok presentasi gitu deh bud an untuk pesannya semoga pembelajra kaya gini bisa dilakuin guru terus biar pas lagi belajar jadi gak bosan."*

Berdasarkan hasil wawancara dengan SP6 ia menyatakan pembelajaran model ini mampu merubahnya tadinya malas belajar di kelas jadi bersemangat dan antusias dalam belajar. SP6 sangat suka belajar menggunakan model pembelajaran ini terbukti dari peningkatan nilai tes akhir siklus SP6. Pesan yang disampaikan oleh SP6 yaitu semoga pembelajaran seperti ini bisa dilakukan guru terus biar pas lagi belajar jadi

tidak merasa bosan.

Selain mewawancarai setiap subjek penelitian *participant observer* (PO) juga mewawancarai guru di kelas peneliti. berikut ini cuplikan wawancara dengan guru setelah proses pembelajaran siklus I telah selesai dilaksanakan.

PO : "Kita telah selesai melaksanakan pembelajaran pada siklus III, bagaimana pendapat ibu tentang proses pembelajaran pada siklus ini?"

Guru : "Saya merasa pada siklus ini pembelajaran lebih efektif dan maksimal lagi, apalagi semua tahap pembelajaran sudah dilaksanakan dengan baik pada tahap ini."

PO : "Yaa bu... menurut ibu bagaimanakah kemampuan penalaran matematis siswa sebelum dan sesudah pelaksanaan model learning cycle 7e selama tiga siklus ini?"

Guru : "Menurut saya kemampuan penalaran matematis siswa sesudah pelaksanaan model learning cycle 7e meningkat. Dengan model ini, anak-anak yang biasanya sulit memahami materi yang diberikan dapat dengan mudah mengerjakan soal-soal yang diberikan."

PO : "Apakah siswa merasa senang dan tertarik mengikuti pembelajaran matematika dengan model learning cycle 7e?"

Guru : "Menurut pemantauan saya, siswa sangat senang dan tertarik mempelajari materi yang diberikan dengan menggunakan model learning cycle 7e."

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan bersama guru di kelas peneliti, beliau menyatakan bahwa pembelajaran pada siklus III berjalan lebih efektif dan maksimal lagi. Hal tersebut dikarenakan guru telah maksimal dalam memanejemenkan waktu dengan sangat baik sehingga semua tahap pembelajaran dapat terlaksana dengan baik. Beliau juga menyatakan bahwa kemampuan siswa khususnya dalam penalaran meningkat sehingga siswa lebih mudah untuk memahami materi dan mengerjakan soal-soal yang diberikan. Kesimpulannya untu model *learning cycle 7e* yang

telah dilaksanakan selama tiga siklus membuat siswa merasa senang dan tertarik mempelajari materi yang di ajarkan oleh guru.

d. Refleksi

Peneliti bersama dengan guru mendiskusikan hasil observasi yang dilakukan dalam siklus III. Berdasarkan hasil pengamatan selama kegiatan pembelajaran pada siklus III, tampak bahwa kegiatan pembelajaran berjalan dengan sesuai harapan dan lebih baik dibandingkan dengan kegiatan pembelajaran pada siklus sebelumnya.

Siklus III Rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa untuk setiap indikator mengalami peningkatan dibandingkan pada siklus sebelumnya yaitu sebesar 15,28%. Sedangkan untuk rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa kelas X MIA-1 sebesar 80,21 dan sudah berada pada kriteria kriteria B+ meningkat dibandingkan rata-rata pada siklus II. Selain itu 27 siswa atau sebanyak 84,32% siswa yang mengikuti tes pada siklus III memenuhi nilai di atas KKM.

Tujuan dari penelitian yaitu meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa sudah tercapai. Oleh karena itu karena pada siklus III sudah mencapai indikator keberhasilan yang peneliti bersama-sama dengan guru tetapkan yaitu rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa untuk setiap indikator meningkat dan ada pada kriteria B, minimal 75% dari keseluruhan siswa yang mengikuti tes akhir siklus ada pada kriteria B dan 75% dari total keseluruhan siswa yang mengikuti tes mempunyai nilai di atas KKM yaitu 75. Maka penelitian berakhir pada siklus III.

B. Hasil Penelitian

Berdasarkan kegiatan penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Penggunaan model pembelajaran *Learning cycle 7e* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa kelas X MIA-1 SMA Negeri 9 Jakarta

Berdasarkan kegiatan penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7e* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa kelas X MIA-1 SMAN 9 Jakarta. Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa dapat dilihat melalui hasil tes penalaran matematis siswa di setiap siklus, hasil lembar observasi kemampuan penalaran matematis siswa, hasil lembar observasi pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7e*, serta hasil wawancara dengan setiap SP dan guru.

Rata-rata nilai kemampuan penalaran matematis siswa pada siklus I berada pada kriteria C+ dengan nilai 53,48, pada siklus II meningkat menjadi 68,03 (meningkat 15,47%) dengan kriteria B, dan pada siklus III meningkat menjadi 80,22 (meningkat 28,44%) berada pada kriteria B+. Peningkatan rata-rata nilai kemampuan penalaran matematis siswa kelas X MIA-1 dapat dilihat pada gambar 4.16 halaman 123.

Sementara nilai kemampuan penalaran matematis siswa pada setiap indikator juga meningkat, namun sempat terjadi penurunan sedikit pada indikator 1 dan indikator 2. Kemampuan penalaran matematis pada indikator 5 mengalami peningkatan, yang semula mencapai 33,33 pada siklus I menjadi

50,00 (meningkat 16,67) pada siklus II, kemudian pada siklus III meningkat menjadi 75,17 (meningkat 25,17). Indikator 6, kemampuan penalaran matematis siswa meningkat dari 12,50 pada siklus I menjadi 75,00 (meningkat 62,5) pada siklus II, kemudian pada siklus III meningkat menjadi 91,67 (meningkat 16,67). Rata-rata nilai kemampuan penalaran matematis siswa pada indikator 1 sempat mengalami penurunan pada siklus II yaitu 83,33, yang semula mencapai 95,83 (menurun 12,5) pada siklus I. Namun, adanya perbaikan pembelajaran pada siklus III menyebabkan kemampuan penalaran matematis siswa pada indikator I kembali mengalami peningkatan yaitu menjadi 91,67 (meningkat 8,34). Sementara rata-rata nilai kemampuan penalaran matematis siswa pada indikator 4 juga mengalami penurunan pada siklus II yaitu 70,83, yang semula mencapai 79,17 (menurun 8,34) pada siklus I, namun kembali meningkat pada siklus III, yaitu menjadi 100,00 (meningkat 29,17). Rata-rata nilai kemampuan penalaran matematis untuk indikator 2 yang semula mencapai 66,67 pada siklus I meningkat menjadi 79,17 (meningkat 12,5) pada siklus II, kemudian meningkat kembali pada siklus III yaitu sebesar 87,50 (meningkat 8,33). Rata-rata nilai kemampuan penalaran matematis siswa pada indikator 3 mengalami penurunan sebesar 83,33 (menurun 4,17) yang semula sebesar 87,50 pada siklus I, Namun pada siklus III kemudian menaik kembali menjadi 87,50.

Rata-rata keseluruhan peningkatan jumlah skor untuk seluruh indikator subjek penelitiann setiap siklus pun meningkat. Rata-rata jumlah keseluruhan skor pada indikator kemampuan penalaran matematis keenam subjek penelitian

pada siklus I sebesar 62,50 berada pada kriteria B-, pada siklus II meningkat menjadi 73,61 (meningkat sebesar 11,11) berada pada kriteria B, dan pada siklus III meningkat menjadi 86,11 (meningkat 12,5) berada pada kriteria A-.

Berdasarkan hasil tes setiap siklus, jumlah siswa yang memiliki nilai yang mencapai atau melebihi KKM juga mengalami peningkatan. Pada penelitian siklus I hanya terdapat 3 orang saja atau sebesar 10,34% yang memiliki nilai kemampuan penalaran matematis lebih dari atau sama dengan 75. Pada siklus II meningkat menjadi 8 orang siswa atau sebesar 24,24%, pada siklus III meningkat menjadi 27 orang siswa atau sebesar 84,37% dari total siswa yang mengikuti tes akhir setiap siklus.

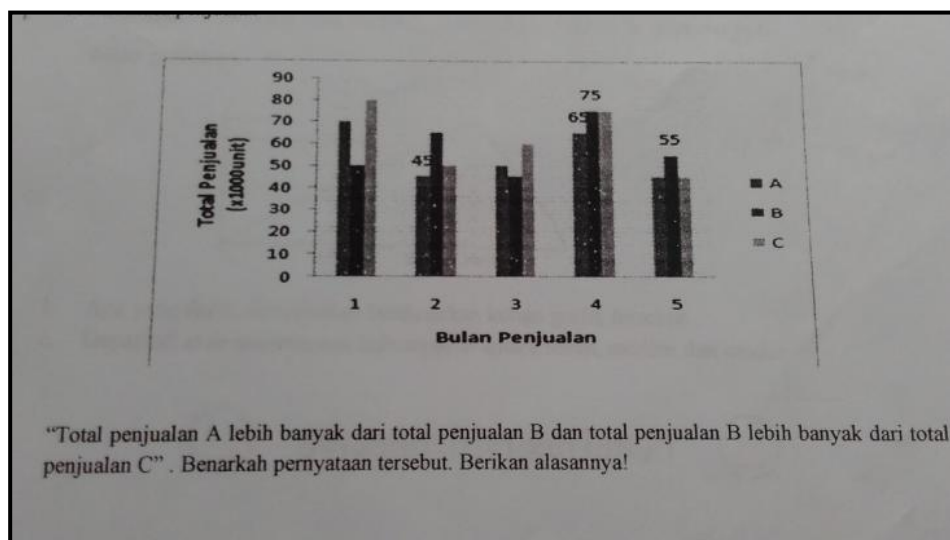
Rata-rata nilai kemampuan penalaran matematis siswa kelas X MIA-II pada siklus III sudah mencapai target indikator keberhasilan yang telah disepakati pada penelitian ini, yaitu rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa untuk setiap indikator meningkat dan berada pada kriteria B, minimal 75% dari keseluruhan siswa yang mengikuti tes akhir siklus ada pada kriteria B dan 75% dari total keseluruhan siswa yang mengikuti tes mempunyai nilai di atas KKM yaitu 75.

Hasil observasi dan hasil wawancara peneliti dengan siswa maupun guru dikelas penelitian juga menunjukkan adanya peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa kelas X MIA-1. Siswa menganggap pembelajaran menggunakan model *Learning cycle 7e* sangat menyenangkan, asik, seru dan variatif. Sedangkan guru berpendapat bahwa dengan diterapkannya model pembelajaran ini membuat siswa dapat menemukan sendiri konsep materi yang

dipelajari serta membuat siswa lebih mudah memahami materi. Berdasarkan hasil-hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa kelas X MIA-1 mengalami peningkatan, baik secara keseluruhan siswa kelas X MIA-1 maupun keenam subjek penelitian. Jadi dapat dikatakan bahwa penggunaan model pembelajaran *Learning cycle 7e* dalam upaya meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa kelas X MIA-1 SMA Negeri 9 Jakarta mengalami keberhasilan dalam penerapannya pada penelitian ini.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya, diketahui bahwa kemampuan penalaran matematis siswa meningkat menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7e*. Berikut ini adalah contoh jawaban subjek penelitian pada tes akhir siklus untuk beberapa indikator penalaran matematis.



Gambar 4.20 Jawaban SP6 pada siklus I

Dari tabel diatas dapat dibuat tabel sebaran frekuensi sebagai berikut:

Nilai	turus	frekuensi
65-67	II	2
68-70	IIII	5
71-73	IIII III	13
74-76	IIII IIII	14
77-79	IIII	4
80-82	II	2
	Jumlah	40

$n = 80 - 66 = 14$
 $k = 1 + 3,3 \log 40 = 6$
 $P = \frac{14}{6} = 2,33$

Berdasarkan tabel di atas selidikilah apakah penyajian tabel sebaran frekuensi sudah benar sesuai aturan pembuatan tabel? Buktikan!

Setelah dikoreksi ternyata hasil nya sesuai, mantap lah, SUNDUL-GAN, UPI UPI UPI!

Gambar 4.21 Jawaban SP6 pada siklus II

4. "Peluang munculnya dua sisi gambar (G) dan satu sisi angka (A) pada pelemparan tiga mata uang logam yang setimbang adalah $\frac{3}{8}$ "

Benarkah pernyataan tersebut? Buktikan!

jadi $\frac{3}{8}$ benar

5. Dari kota Bekasi ke kota Depok dilayani oleh 3 bus dan dari Depok ke Bogor oleh 2 bus. Seseorang

Gambar 4.22 Jawaban SP6 indikator pada siklus III

Berdasarkan ketiga gambar jawaban SP6 untuk tes akhir siklus I sampai dengan siklus III terlihat bahwa pada tes akhir siklus I SP6 tidak mengerjakan soal sama sekali. Kemudian pada tes akhir siklus II terjadi peningkatan, SP6 sudah mulai memahami apa yang ditanyakan dan bisa untuk mengerjakan soal tersebut meskipun SP6 tidak menjawab keseluruhan jawaban dengan benar namun terlihat ada peningkatan lebih baik cara SP6 menyelesaikan soal penalaran matematis pada indikator memeriksa kesahihan suatu argumen. Lalu pada soal tes akhir siklus III SP6 benar-benar sudah bisa menyelesaikan soal yang diberikan dengan benar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa SP6 mengalami peningkatan dari siklus I sampai siklus III khususnya untuk indikator memeriksa kesahihan suatu argumen.

5. Amir melakukan survey nilai ulangan matematika terhadap 15 dibagi menjadi tiga kelompok sebagai berikut:

Kelompok A	50	50	50
Kelompok B	52	47	49
Kelompok C	90	40	80

Berdasarkan data di atas maka:

- Hitunglah rentang data/range masing-masing kelompok?
- Hitunglah rata-rata setiap kelompok?
- Bagaimana keragaman ketiga kelompok?
- Apa yang dapat disimpulkan dari data tersebut?

Gambar4.23 Jawaban SP5 pada siklus I

4. Perhatikan tabel berat badan siswa di bawah ini!

Berat badan	Frekuensi	Tepi atas	Frekuensi kumulatif tepi atas	Tepi bawah	Frekuensi kumulatif tepi bawah
46-50	3	50,5	3	45,5	26
51-55	2	55,5	3+2=5	50,5	21+2= 3
56-60	4	60,5	5+4=9	55,5	21
61-65	5	65,5	9+5=14	60,5	17
66-70	6	70,5	14+6=20	65,5	6+6= 12
71-75	4	75,5	20+4=24	70,5	6
76-80	1	80,5	24+1= 25	75,5	1+1= 2
81-85	1	85,5	25+1= 26	80,5	1
Jumlah	26		25+1=26		

- Lengkapilah tabel diatas!
- Buat kurva ogive, kesimpulan apa yang dapat ditarik dari kurva tersebut?

Gambar 4.24 Jawaban SP5 pada siklus II

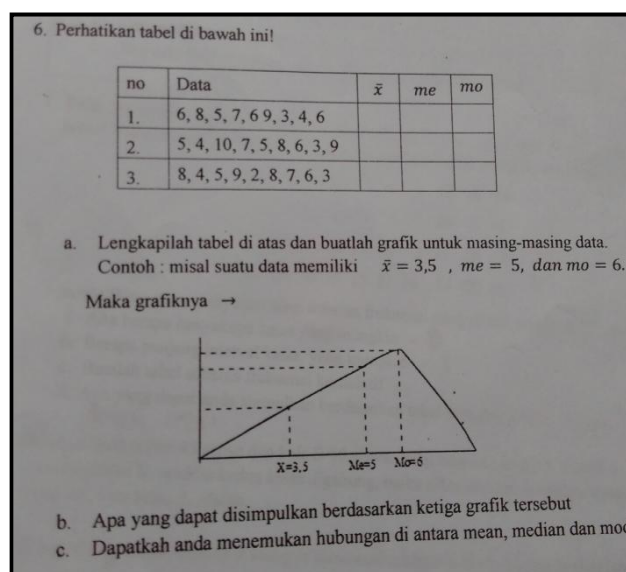
Asi — a — Depok — d — Bogor
 Asi — b — Depok — e — Bogor
 Asi — c — Depok — e — Bogor

$a-d-e-b$ $b-e-d-b \times bdec$
 $a-d-e-a \times adec$ $a-e-d-c$
 $a-e-d-b$ $c-d-e-a$
 $b-d-d-a \times bdea$ $c-a-e-b \times cdeb$
 $b-d-e-b \times bdec$ $c-e-d-a$

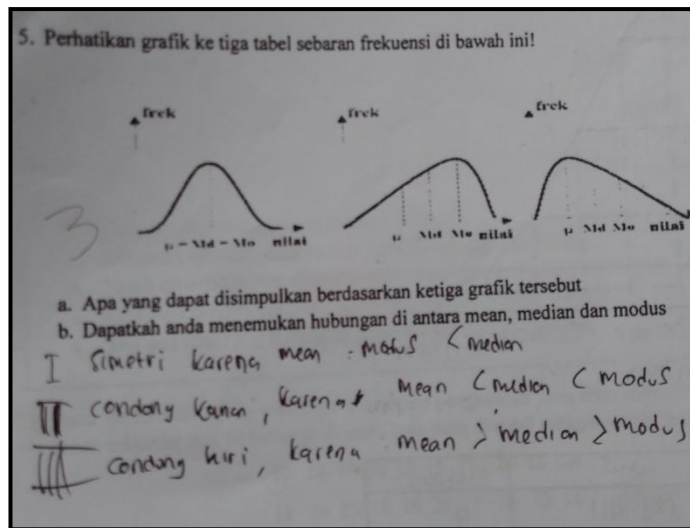
ngkah tersebut? Jelaskan! Salah, karena ada beberapa rute yang menggunakan bis ya sama berulang kali

Gambar 4.25 Jawaban SP5 pada siklus III

Berdasarkan ketiga gambar jawaban SP5 untuk tes akhir siklus I sampai dengan siklus II terlihat bahwa pada tes akhir siklus I SP6 tidak mengerjakan soal sama sekali. Kemudian pada tes akhir siklus II terjadi peningkatan, SP5 sudah menuliskan sebagian informasi yang dibutuhkan untuk menjawab pertanyaan tersebut meskipun SP5 tidak menjawab semua pertanyaan pada soal tersebut namun terlihat ada peningkatan lebih baik cara SP5 menyelesaikan soal penalaran matematis pada indikator menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan/bukti terhadap beberapa solusi. Lalu pada soal tes akhir siklus III SP5 kembali mengalami peningkatan bagaimana ia menjawab soal, SP5 sudah mampu untuk mengajukan dugaan dengan memberikan ilustrasi fakta yang ada, namun kurang tepat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa SP5 mengalami peningkatan dari siklus I sampai dengan siklus III khususnya untuk indikator menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan/bukti terhadap beberapa solusi.



Gambar 4.26 Jawaban SP5 pada siklus I



Gambar 4.27 Jawaban SP6 pada siklus II

6. Perhatikan tabel di bawah ini!

Banyaknya Dadu	Banyaknya Koin	Ruang Sample
1	1	12
2	2	144
3	3	1728
4	4	20736
5	5	244512
6	6	2934144
⋮	⋮	⋮
n	n	12^n

a. Lengkapi kolom 5 dan 6
 b. Kesimpulan apa yang kalian peroleh ketika dadu dan koin dilempar secara terhadap ruang sampel

Jika banyaknya dadu dan banyaknya koin jika dilempar ruang sampelnya 12^n

Gambar 4.28 Jawaban SP6 pada siklus III

Berdasarkan ketiga gambar jawaban SP6 untuk tes akhir siklus I sampai dengan siklus II terlihat bahwa pada tes akhir siklus I SP6 tidak mengerjakan soal sama sekali. Kemudian pada tes akhir siklus II terjadi peningkatan, SP6 sudah mampu untuk mengajukan dugaan dengan memberikan ilustrasi fakta yang ada, namun kurang tepat dan tidak menjawab semua pertanyaan pada soal tersebut namun terlihat ada peningkatan lebih baik cara SP6 menyelesaikan soal penalaran matematis pada indikator menemukan pola atau sifat dari gejala

matematis untuk membuat generalisasi. Lalu pada soal tes akhir siklus III SP6 kembali mengalami peningkatan bagaimana ia menjawab soal, SP6 benar-benar sudah bisa menyelesaikan soal yang diberikan dengan benar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa SP6 mengalami peningkatan dari siklus I sampai dengan siklus III khususnya untuk indikator menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi. Sedangkan untuk indikator mengajukan dugaan, manipulasi matematika dan menarik kesimpulan dari pernyataan rata-rata untuk keenam subjek penelitian sudah mengalami peningkatan dari siklus I, siklus II dan siklus III meskipun ada beberapa subjek penelitian yang mengalami penurunan untuk setiap indikator pada siklus II namun kembali meningkat pada siklus III.

Dengan meningkatkan kemampuan penalaran matematis, diharapkan siswa dapat meningkatkan kemampuannya dalam berbagai aspek matematis lainnya. Pada penerapan model pembelajaran *learning cycle 7e*, siswa dituntut untuk menjadi pusat pembelajaran melalui tahapan *elicit, engage, explore, explaine, elaborate, evaluate dan extend*.

Pada tahap pertama yaitu *elicit* dimana guru memfokuskan siswa terhadap materi yang akan dipelajari. Guru menyelidiki kemampuan awal siswa dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada siswa terkait materi yang sudah siswa pelajari sebelumnya. Hal ini menjadi penting untuk memastikan pemahaman apa yang telah dimiliki siswa agar tidak melenceng dari konsep materi yang akan di ajarkan. Tahap *elicit* berjalan dengan efektif apabila guru mengajukan pertanyaan tentang konsep materi tetapi dikaitkan

dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga respon siswa pada saat guru menerapkan hal tersebut menjadi lebih baik dan proses pembelajaran menjadi lebih hidup. Alokasi waktu yang diperlukan untuk menjalankan tahap ini kurang lebih 5 menit. Ketika ini diterapkan akan menjadi awal yang baik untuk memulai proses pembelajaran.

Selanjutnya tahap *engage* dimanfaatkan untuk merangsang kemampuan berfikir siswa serta membangkitkan minat dan motivasi siswa terhadap materi yang akan diajarkan. Sebaiknya guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari terlebih dahulu agar siswa mengetahui makna dari pembelajaran hari itu. Tahap ini akan terjadi interaksi antara guru dan siswa. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengarah terhadap materi yang diajarkan tanpa menjelaskan secara langsung materi tersebut. Selanjutnya untuk lebih memahami siswa akan diminta untuk mengerjakan LAS dan pada saat pengerjaan LAS itulah siswa akan membangun pengetahuannya sendiri. Siswa diajak untuk berhipotesis sehingga dimaksudkan agar membuka pengetahuan siswa dan mengembangkan rasa ingin tahu siswa. Alokasi waktu untuk tahap ini kurang lebih 10 menit. Fase *engage* sangat mendukung indikator mengajukan dugaan karena pada fase ini selain siswa dilibatkan dalam kegiatan demonstrasi, diskusi dan eksperimen juga siswa diajarkan untuk berhipotesis dari masalah yang sedang di diskusikan

Tahap *explore*, menjadi tahap yang disenangi siswa karena siswa akan belajar berdasarkan penalamannya atau aktivitasnya sendiri untuk mendapatkan pengetahuan yang baru. Pada tahap ini siswa akan menyusun

bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi untuk menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. Siswa terlihat antusias pada tahap ini hal tersebut dikarenakan siswa tidak melakukannya sendiri, melainkan bersama-sama dengan teman-teman sekelompoknya. Melalui proses diskusi siswa akan saling bertukar pendapat satu dengan yang lainnya selain itu pula dengan diskusi antara anggota sekelompok bisa saling mengajarkan apabila ada salah satu anggotanya yang kurang paham terhadap materi yang sedang di pelajari. Alokasi waktu untuk tahap ini baiknya sekitar 30 menit – 45 menit. Indikator menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan/bukti terhadap solusi di dukung oleh fase *explore*, karena pada fase ini siswa diberikan kesempatan untuk mengamati, merekam data, dan menafsirkan hasil pada penelitiannya sehingga siswa dapat memberikan alasan/bukti terhadap solusi.

Tahap *explain* memberikan kesempatan siswa untuk menjelaskan hasil diskusi pada tahap sebelumnya. Tahap ini menjadi lebih efektif pada saat guru meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk menempelkan hasil pengerjaan LAS mereka di papan tulis. Hal ini dimaksudkan agar seluruh siswa dapat saling mengecek pekerjaan LAS masing-masing kelompok untuk menyamakan persepsi sehingga bisa ditarik sebuah kesimpulan mengenai materi yang sedang dipelajari. Apabila ada pengerjaan LAS yang berbeda maka guru meminta kelompok tersebut untuk menjelaskan hasil diskusinya. Alokasi waktu untuk tahap ini kurang lebih 15 menit. Fase *explain* sangat mendukung untuk indikator menarik kesimpulan dari pernyataan karena pada fase ini

setelah siswa diperkenalkan dengan konsep, hukum dan teori baru, siswa akan menyimpulkan dan menjelaskan temuannya untuk persoalan yang sedang dihadapainya

Tahap *elaborate* dimaksudkan untuk mengarahkan siswa menerapkan simbol-simbol, definisi-defini, dan konsep-konsep yang telah diperoleh pada fase sebelumnya terkait permasalahan-permasalahan yang sesuai dengan materi yang telah dipelajari. Cara terbaik ialah dengan memberikan soal latihan *elaborate* berupa LKS. Tahap ini siswa dibagikan LKS dan guru meminta siswa untuk mengerjakannya dengan menerapkan pengetahuan yang telah ia dapatkan selama pembelajaran. Pengerjaan LKS diperbolehkan untuk tetap melakukan diskusi antar teman sekelompok. Guru tetap mengawasi siswa pada saat pengerjaan LKS. Siswa diberikan waktu mengerjakan LKS sekitar 10 menit - 15 menit. Fase *elaborate* sangat mendukung untuk indikator manipulasi matematika karena pada fase ini siswa menerapkan pengetahuan pada situasi baru atau pada persoalan yang baru.

Selanjutnya tahap *evaluate* digunakan guru untuk menilai dan mengobservasi sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang di pelajari sebelumnya. Pada tahap ini siswa diberika soal kuis dan siswa diminta untuk mengerjakan soal tersebut secara mandiri. Tahap ini baik dilakukan untuk melatih siswa mempersiapkan diri mengerjakan latihan soal sebelum tes akhir siklus. Soal yang diberikan pada kuis diarahkan mirip dengan soal yang diberikan pada tes akhir siklus. Kuis ini sebagai acuan untuk melihat kesiapan siswa sebelum melakukan tes akhir siklus. Waktu yang diberikan siswa untuk

mengerjakan kuis sekitar 10 menit – 15 menit. Setelah pengerjaan kuis selesai dilanjutkan pengecekan bersama dengan guru, lembar jawaban ditukar dengan teman sebangkunya.

Terakhir yaitu tahap *extend*, tahap ini mengharuskan siswa untuk dapat berfikir, mencari dan menjelaskan contoh lain penerapan konsep yang telah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan penalaran siswa lagi-lagi lebih di asah pada tahap ini. Lebih jauh lagi, dapat dikatakan bahwa kegiatan ini dapat merangsang siswa untuk mencari hubungan konsep yang telah dipelajari dengan konsep lainnya. fase *extend* mendukung indikator menemukan pola/sifat dari gejala matematis /membuat generalisasi.

Penerapan model pembelajaran *learning cycle 7e* mengasah siswa untuk menggunakan kemampuan penalarannya secara terus-menerus, sehingga siswa memiliki kesempatan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematisnya melalui model pembelajaran ini. Uraian di atas menunjukkan bahwa model pembelajaran *learning cycle 7e* merupakan faktor pendorong meningkatnya kemampuan penalaran matematis siswa dalam pembelajaran matematika.

Pada akhir setiap siklus dilaksanakan tes individu. Berdasarkan hasil analisis tes pada siklus I, siklus II sampai siklus III, kemampuan penalaran matematis tiap indikator siswa kelas X MIA-1 mengalami peningkatan. Adapun peningkatan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan mengajukan dugaan meningkat sebesar 8,34%. Sebelumnya pada siklus I termasuk dalam kriteria A, kemudian menurun menjadi

kriteria A- pada siklus II dan kembali meningkat menjadi kriteria A pada siklus III.

2. Kemampuan manipulasi matematika mengalami peningkatan sebesar 8,33%. Sebelumnya pada siklus I termasuk dalam kategori B, pada siklus II berada pada kriteria B+ dan pada siklus III meningkat menjadi kriteria A-.
3. Kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan meningkat sebesar 4,17%. Meskipun pada siklus II terjadi penurunan presentase skor namun untuk indikator manipulasi matematika dari siklus I, siklus II dan siklus III tetap ada dalam kriteria A-.
4. Kemampuan memeriksa kesahihan suatu argument meningkat sebesar 29,17%. Sebelumnya pada siklus I ada pada kriteria B+, kemudian menurun menjadi kriteria B pada siklus III dan meningkat kembali menjadi kriteria A pada siklus III.
5. Kemampuan menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi meningkat sebesar 25%. Sebelumnya pada siklus I termasuk dalam kriteria C-, kemudian meningkat menjadi kriteria C pada siklus II dan kembali meningkat menjadi kriteria B pada siklus III.
6. Kemampuan menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi meningkat sebesar 16,67%. Sebelumnya pada siklus I termasuk kedalam kriteria D, kemudian meningkat menjadi

kriteria B pada siklus III dan kembali meningkat menjadi kriteria A- pada siklus III.

Berdasarkan hasil analisis didapat hasil nilai rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa pada siklus I adalah 53,48 dan termasuk kedalam kriteria C+. Nilai rata-rata pada siklus II sebesar 68,03 meningkat sebesar 15,47% dari siklus I ke siklus II dan termasuk kedalam kriteria B. Sedangkan nilai rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa pada siklus III sebesar 80,22 meningkat 28,44% dari siklus II ke siklus III dan berada pada kriteria B+.

Peningkatan bukan hanya pada nilai rata-rata setiap siklus saja, namun juga pada peningkatan jumlah siswa yang mencapai nilai melebihi KKM setiap siklusnya.. Pada penelitian siklus I hanya terdapat dua orang saja atau sebesar 6,89% yang memiliki nilai kemampuan penalaran matematis lebih dari atau sama dengan 75 dari total seluruh siswa yang ikut tes akhir ssiklus. Peningkatann terjadi pada siklus II menjadi 8 orang siswa atau sebesar 24,24%. Sedangkan pada siklus III peningkaan siswa yang memperoleh nilai di atas KKM lebih dari setengah dari jumlah keseluruhan siswa kelas X MIA-1 yaitu 27 orang siswa atau sebesar 84,37% dari total siswa yang mengikuti tes akhir setiap siklus.

Berdasarkan hasil analisis lembar observasi, diketahui keterlaksanaan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7e* sudah terlaksana dengan sanagt baik. Rata-rata keterlaksanaan aktifits guru pada pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *learning cycle 7e*

pada siklus I adalah 82,35%, sedangkan pada siklus II sebesar 91,2% dan pada siklus III sebesar 100%. Ini berarti terjadi peningkatan aktivitas guru dari siklus I ke siklus II sampai ke siklus III sebesar 8,8%.

Selain itu berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan dengan subjek penelitian dan guru di kelas peneliti dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7e* membuat siswa lebih sering menggunakan kemampuan penalaran matematisnya dan membantu siswa untuk memahami materi yang sedang di pelajari. Hal tersebut juga dikemukakan oleh guru bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7e* dapat mengasah kemampuan penalaran siswa untuk memahami konsep materi yang di pelajari.

Berdasarkan data yang telah diperoleh dari hasil tes akhir siklus I, siklus II dan siklus III, hasil observasi dan hasil wawancara yang dilakukan terhadap subjek penelitian serta guru di kelas peneliti, peneliti menyimpulkan bahwa kegiatan pembelajaran di kelas X MIA-1 SMAN 9 Jakarta berjalan dengan sangat baik dan sesuai dengan rencana yang telah di susun. Selain itu, tujuan dari tindakan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa juga tercapai.