

BAB IV

PAPARAN DATA, HASIL PENELITIAN, DAN PEMBAHASAN

A. Paparan Data

1. Penelitian Prasiklus

a. Perencanaan

Kegiatan perencanaan pada tahap prasiklus dilakukan bersama dengan guru matematika kelas VIII-8 SMPN 216 Jakarta. Kegiatan perencanaan ini dilaksanakan pada dua kali pertemuan. Pertemuan pertama adalah pembahasan strategi *Preview, Question, Read, Reflect, Recite, and Review* (PQ4R) yang akan digunakan pada penelitian pada tanggal 17 Maret 2016. Peneliti dan guru menyatukan pandangan mengenai pelaksanaan pembelajaran dengan strategi PQ4R. Pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 24 Maret 2016. Pertemuan ini membahas tentang rencana pembelajaran yang akan digunakan, penentuan bahan ajar, merancang lembar aktivitas siswa, penilaian sikap, instrumen komunikasi lisan, lembar pedoman wawancara baik untuk guru maupun untuk siswa, lembar observasi, dan lembar catatan lapangan.

b. Penentuan kelompok dan subjek penelitian

Penentuan kelompok dan subjek penelitian ditentukan berdasarkan nilai *pre test* kemampuan komunikasi matematis siswa dan hasil diskusi dengan guru. Kelompok yang terbentuk berjumlah sembilan kelompok dan dibuat secara heterogen berdasarkan hasil *pre test* dan diskusi dengan guru dengan beranggotakan empat orang di tiap kelompoknya. Setiap anggota

kelompok terdiri dari satu orang dari kelompok atas, satu orang dari kelompok bawah, dan dua orang dari kelompok tengah.

Subjek penelitian pada penelitian ini adalah enam orang siswa yang terdiri dari dua orang siswa dari kelompok atas, dua siswa dari kelompok tengah, dan dua siswa dari kelompok bawah. Subjek penelitian ini akan menjadi fokus penelitian selama kegiatan penelitian berlangsung. Keenam subjek pada penelitian ini adalah:

1) Subjek Penelitian 1 (SP1)

Subjek penelitian 1 merupakan siswa dari kelompok atas. SP1 adalah siswa yang menyukai pelajaran matematika dan tidak mudah menyerah dalam mengerjakan soal-soal matematika. SP1 berperan baik dalam diskusi kelompok namun kurang vokal untuk berbicara di depan kelas.

2) Subjek Penelitian 2 (SP2)

Subjek penelitian 2 merupakan siswa dari kelompok atas. SP2 adalah siswa yang aktif mengemukakan pendapatnya di depan kelas. Dalam setiap pertemuan pelajaran matematika, SP2 selalu aktif dan antusias mengikuti pelajaran. Banyak bertanya, dapat menuangkan pemikirannya dengan baik di lembar jawabannya.

3) Subjek Penelitian 3 (SP3)

Subjek penelitian 3 merupakan siswa dari kelompok tengah. SP3 adalah siswa yang kurang percaya diri dalam menjawab soal-soal, oleh

karena itu SP3 seringkali bertanya sebelum menuliskan jawabannya. Padahal jawabannya seringkali benar.

4) Subjek Penelitian 4 (SP4)

Subjek penelitian 4 merupakan siswa dari kelompok tengah. SP4 adalah siswa yang cepat memahami materi yang diberikan guru. SP4 juga mau berbagi ilmunya kepada temannya. Namun masih kurang dalam menuangkan idenya dalam bentuk tulisan.

5) Subjek Penelitian 5 (SP5)

Subjek penelitian 5 merupakan siswa dari kelompok bawah. SP5 adalah siswa yang mengandalkan temannya dalam mengerjakan tugas-tugas di kelas. SP5 sering terlambat menerima informasi yang diberikan guru.

6) Subjek Penelitian 6 (SP6)

Subjek penelitian 6 merupakan siswa dari kelompok bawah. SP6 adalah siswa yang sering tidak mengerjakan tugas latihan soal dari guru, terlebih untuk soal esai. Jika tidak dapat mengerjakan soal, SP6 benar-benar tidak menuliskan apapun dalam kertas.

c. Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan prasiklus dilakukan pada hari Kamis, 14 April 2016. Kegiatan ini dibuka dengan sosialisasi strategi PQ4R yang disampaikan oleh guru. Pada tahap ini guru menjelaskan bahwa siswa akan menggunakan strategi PQ4R untuk pembahasan materi Bangun Ruang Sisi Datar. Guru menjelaskan langkah-langkah yang harus

dilakukan siswa. Setelah itu, dilakukan simulasi strategi PQ4R dengan materi perbandingan.

Guru membagi siswa sesuai dengan kelompoknya. Siswa mengikuti instruksi guru dengan baik. Kemudian, masuk pada langkah pertama strategi PQ4R yaitu *preview*. Bahan ajar yang digunakan adalah buku pegangan siswa matematika Kemendikbud kurikulum 2013. Tahap ini berlangsung selama 5 menit. Kemudian langkah kedua adalah *question*. Pada awalnya siswa masih malu-malu untuk bertanya. Siswa masih perlu dimotivasi guru untuk berani bertanya. Dari sembilan kelompok, masing-masing kelompok mengajukan satu pertanyaan. Kemudian siswa diberikan kesempatan untuk mencari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan tersebut pada langkah *read* yang tidak terpisahkan dengan langkah *reflect*. Guru memberikan waktu selama 10 menit untuk siswa. Sayangnya, karena bahan bacaan yang digunakan adalah buku pinjaman dari perpustakaan sekolah, siswa tidak dapat menandai hal-hal penting yang perlu dipahami. Selain itu, buku bacaan yang dimiliki siswa sedikit membahas tentang teori dan langsung berbasis masalah. Instruksi kepada siswa untuk mencatat materi yang penting juga terlewatkan. Langkah selanjutnya adalah *recite*. Langkah ini diawali dengan pemaparan pertanyaan yang telah dibuat siswa. Pertanyaan yang sudah tersusun oleh setiap kelompok diajukan untuk dibahas bersama-sama sebagai bahan diskusi di kelas. Terdapat sembilan pertanyaan yang diajukan oleh masing-masing kelompok. Dari sembilan pertanyaan ini, empat pertanyaan dijawab sendiri

oleh siswa dari kelompok lainnya. Kemudian sisanya dibantu oleh guru. Sayangnya langkah ini memakan waktu lama karena kesembilan pertanyaan dibahas secara bersama-sama walaupun ada beberapa pertanyaan yang jawabannya sudah ada di buku pegangan siswa. Setelah diskusi pertanyaan berakhir, siswa mengerjakan soal secara kelompok selama 20 menit. Masing-masing kelompok mengerjakan soal yang sama yaitu sebanyak 2 soal. Namun sayang karena tidak semua siswa memegang lembar aktivitas, masih ada siswa lain yang kurang fokus, bahkan ada siswa yang membaca komik pada saat teman yang lain diskusi mengerjakan soal. Setelah 10 menit waktu berjalan, guru menyudahi waktu pengerjaan soal karena jam pelajaran akan segera berakhir. Beberapa kelompok dapat menyelesaikan 2 soal, namun ada juga kelompok yang belum selesai mengerjakan soal. Guru membuka sesi diskusi pembahasan soal. Kelompok 2 dan kelompok 7 membacakan hasil diskusinya. Setelah dibacakan oleh kelompok 2, ternyata terdapat perbedaan jawaban pada soal nomor 1.b (*soal terlampir*). Kelompok 7, 8, 9 kurang menambahkan variabel x , guru memfasilitasi dengan baik diskusi pada saat itu. Kemudian mengkonfirmasi jawaban yang tepat. Langkah terakhir yaitu *review*. Langkah ini tidak berlangsung dengan baik karena jam pelajaran 2 menit lagi akan berakhir. Akhirnya, guru yang memberikan kesimpulan untuk materi hari itu.

d. Analisis

1) Analisis hasil pengamatan

Selama kegiatan prasiklus berlangsung siswa cenderung tenang mengikuti proses pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan prediksi awal bahwa siswa kelas ini memang cocok menggunakan strategi membaca yang membutuhkan konsentrasi lebih lama. Siswa juga sangat kooperatif mengikuti instruksi guru, walaupun masih ada beberapa siswa yang belum mengikuti pelajaran dengan baik. Beberapa siswa masih bercanda dan ngobrol saat jam pelajaran. Namun guru dapat mengkondisikan siswa dengan baik. Pada awalnya siswa masih malu untuk berbicara di depan kelas, namun dengan motivasi dan eksplorasi guru, beberapa siswa sudah berani mengemukakan idenya. Tidak menutup kemungkinan bahwa di pertemuan selanjutnya akan lebih banyak siswa yang bertanya maupun mengemukakan pendapatnya.

2) Analisis hasil wawancara

Selain menganalisis hal-hal yang terjadi selama proses pembelajaran, guru juga menganalisis hasil wawancara dengan siswa. Wawancara pada prasiklus ini dilakukan saat pulang sekolah. Masing-masing subjek penelitian diwawancarai oleh peneliti menggunakan alat perekam berupa *handphone*. Kegiatan wawancara ini bertujuan untuk mengetahui pendapat masing-masing subjek penelitian mengenai pembelajaran matematika di kelas VIII-8 dengan menggunakan strategi PQ4R. Terdapat lima butir pertanyaan dalam wawancara prasiklus ini.

Berdasarkan hasil wawancara dengan keenam subjek penelitian, dapat diperoleh informasi sebagai berikut:

- a) SP1 merasa senang belajar menggunakan strategi PQ4R. SP1 paling menyukai langkah *question*, karena SP1 mempunyai keingintahuan yang tinggi, dan pada langkah itu ia dapat mengungkapkan keingintahuannya. Pada pertemuan pertama ini SP1 merasa tidak ada kendala dalam pembelajaran walaupun ini hal yang baru baginya.

P : *Bagaimana pendapatmu setelah mengikuti pembelajaran matematika menggunakan strategi PQ4R? Apakah kamu senang?*

SP1 : *Saya mah senang-senang aja bu*

P : *Dari keenam langkah-langkah pembelajaran strategi PQ4R (Preview, Question, Read, Reflect, Recite, and Review), langkah manakah yang paling kamu senangi? Mengapa?*

SP1 : *Question bu, soalnya saya bisa nanya apa aja yang saya mau tau bu*

P : *Menurutmu, apakah strategi pembelajaran PQ4R dapat membuatmu lebih memahami materi matematika, terutama dalam hal berkomunikasi?*

SP1 : *Bisa-bisa aja bu*

P : *Apakah terdapat kendala dalam strategi pembelajaran PQ4R?*

SP1 : *Gaada bu*

P : *Bagaimanakah perkiraan nilai latihanmu?*

SP1 : *Semoga aja bagus bu*

- b) SP2 merasa masih bingung dan perlu adaptasi belajar menggunakan strategi PQ4R. Langkah-langkah pada strategi yang banyak membuat SP2 belum terbiasa. Hal ini merupakan sesuatu yang wajar karena ini adalah pertemuan pertama dan sebelumnya memang belum pernah menggunakan strategi ini. Untuk langkah yang disukai SP2 adalah *recite*. Karena SP2 menyukai matematika yang langsung praktik mengerjakan soal, dan langkah ini dapat menguji pengetahuan siswa. SP2 tadi sempat menjawab pertanyaan dari kelompok lain, ia tidak

merasa takut salah dalam menjawab pertanyaan di depan kelas karena ada guru sebagai fasilitator yang akan membantu siswa. SP2 juga merasa optimis nilainya akan bagus.

P : *Bagaimana pendapatmu setelah mengikuti pembelajaran matematika menggunakan strategi PQ4R? Apakah kamu senang?*

SP2 : *Baru sehari kali ya bu jadi masih bingung, soalnya jadi belajar sendiri*

P : *Dari keenam langkah-langkah pembelajaran strategi PQ4R (Preview, Question, Read, Reflect, Recite, and Review), langkah manakah yang paling kamu senangi? Mengapa?*

SP2 : *Pas jawab pertanyaan yang di LAS bu, saya kalo matematika sukanya langsung ngerjain soal bu*

P : *Tadi kamu dapat menjawab soal perbandingan senilai dan tidak senilai. Bagaimana kamu bisa menjawabnya? Apakah kamu tidak merasa takut salah menjawab di depan kelas?*

SP2 : *Kan udah pernah belajar kelas 7 bu. Saya kalo tau jawabannya ya jawab aja bu. Kalo salah kan dibenerin ama ibu entar*

P : *Menurutmu, apakah strategi pembelajaran PQ4R dapat membuatmu lebih memahami materi matematika, terutama dalam hal berkomunikasi?*

SP2 : *Bisa bisa aja sih bu*

P : *Apakah terdapat kendala dalam strategi pembelajaran PQ4R?*

SP2 : *Ya itu bu langkahnya banyak, saya mah sukanya dijelasin aja terus ngerjain soal deh*

P : *Bagaimanakah perkiraan nilai latihanmu?*

SP2 : *Bagus dong bu. Semoga aja 100.*

- c) SP3 merasa masih bingung dan belum terbiasa belajar dengan menggunakan strategi PQ4R yang terdiri dari enam langkah-langkah sama dengan SP2. Langkah yang disukai SP3 adalah *question* karena ia bisa menanyakan hal-hal yang ingin diketahuinya.

P : *Bagaimana pendapatmu setelah mengikuti pembelajaran matematika menggunakan strategi PQ4R? Apakah kamu senang?*

SP3 : *Masih bingung bu, soanya baru kan belajar pake ini*

P : *Dari keenam langkah-langkah pembelajaran strategi PQ4R (Preview, Question, Read, Reflect, Recite, and Review), langkah manakah yang paling kamu senangi? Mengapa?*

SP3 : *Pas question bu, soalnya kita nanya sendiri terus jawab sendiri*

P : *Menurutmu, apakah strategi pembelajaran PQ4R dapat membuatmu lebih memahami materi matematika, terutama dalam hal berkomunikasi?*

SP3 : *Bisa kali ya bu*

P : *Apakah terdapat kendala dalam strategi pembelajaran PQ4R?*

SP3 : *Langkahnya banyak bu. Biasanya kan langsung ga pake baca sendiri dulu*

P : *Bagaimanakah perkiraan nilai latihanmu?*

SP3 : *Yaaa semoga aja bagus bu*

- d) SP4 lebih menyukai belajar dengan penjelasan guru karena menurutnya itu lebih cepat dipahami dibanding belajar dengan strategi PQ4R yang menuntut siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Hal ini merupakan hal yang wajar karena ini adalah pertemuan pertama. Tidak menutup kemungkinan SP4 akan menyukai belajar dengan staretgi PQ4R di pertemuan selanjutnya. Langkah yang disukainya adalah *preview*, karena menurutnya ini adalah hal yang baru. Diberikan kesempatan untuk membaca sekilas kemudian diminta untuk membuat pertanyaan.

P : *Bagaimana pendapatmu setelah mengikuti pembelajaran matematika menggunakan strategi PQ4R? Apakah kamu senang?*

SP4 : *Jujur nih ya bu, enakan yang biasa bu, langsung diajarin jadi cepet*

P : *Dari keenam langkah-langkah pembelajaran strategi PQ4R (Preview, Question, Read, Reflect, Recite, and Review), langkah manakah yang paling kamu senangi? Mengapa?*

SP4 : *Yang mana ya bu saya bingung. Yang preview kali ya bu, soalnya kan baru liat judul-judulnya doang eh abis itu disuruh bikin pertanyaan*

P : *Menurutmu, apakah strategi pembelajaran PQ4R dapat membuatmu lebih memahami materi matematika, terutama dalam hal berkomunikasi?*

SP4 : *Gatau deh bu*

P : *Apakah terdapat kendala dalam strategi pembelajaran PQ4R?*

SP4 : *Saya suka bingung bu kalo belajar sendiri, enakan diajarin*

P : *Bagaimanakah perkiraan nilai latihanmu?*

SP4 : *Gatau deh bu, saya mah maunya 100 bu.*

e) SP5 merasa senang belajar dengan menggunakan strategi PQ4R.

Langkah yang disukainya adalah saat diskusi kelompok mengerjakan soal yaitu *recite*. SP5 merasa tidak ada kendala selama pembelajaran, dan yakin pemahaman matematikanya akan meningkat saat belajar dengan strategi PQ4R.

P : *Bagaimana pendapatmu setelah mengikuti pembelajaran matematika menggunakan strategi PQ4R? Apakah kamu senang?*

SP5 : *Seneng-seneng aja bu*

P : *Dari keenam langkah-langkah pembelajaran strategi PQ4R (Preview, Question, Read, Reflect, Recite, and Review), langkah manakah yang paling kamu senangi? Mengapa?*

SP5 : *Pas diskusi kelompok bu yang ngerjain soal*

P : *Menurutmu, apakah strategi pembelajaran PQ4R dapat membuatmu lebih memahami materi matematika, terutama dalam hal berkomunikasi?*

SP5 : *Bisa bu*

P : *Apakah terdapat kendala dalam strategi pembelajaran PQ4R?*

SP5 : *Gaada bu*

P : *Bagaimanakah perkiraan nilai latihanmu?*

SP5 : *Hahaha gatau deh bu*

- f) SP6 merasa senang belajar dengan menggunakan strategi PQ4R. SP6 juga menyukai langkah *recite* karena menjawab soal dengan diskusi membantunya untuk lebih mengerti materi pelajaran.

P : *Bagaimana pendapatmu setelah mengikuti pembelajaran matematika menggunakan strategi PQ4R? Apakah kamu senang?*

SP6 : *Senang bu*

P : *Dari keenam langkah-langkah pembelajaran strategi PQ4R (Preview, Question, Read, Reflect, Recite, and Review), langkah manakah yang paling kamu senangi? Mengapa?*

SP6 : *Pas ngerjain soal bu, soalnya bareng-bareng ngerjainnya*

P : *Menurutmu, apakah strategi pembelajaran PQ4R dapat membuatmu lebih memahami materi matematika, terutama dalam hal berkomunikasi?*

SP6 : *Gatau. Bisa kali bu*

P : *Apakah terdapat kendala dalam strategi pembelajaran PQ4R?*

SP6 : *Gaada sih bu, sama aja kaya belajar biasa*

P : *Bagaimanakah perkiraan nilai latihanmu?*

SP6 : *Saya ga ngisi yang nomer 2 bu, jadi ga 100 bu.*

e. Refleksi

Setelah dilakukan penelitian prasiklus, siswa kelas VIII-8 SMPN 216 Jakarta dapat beradaptasi dengan baik menggunakan strategi PQ4R. Karakteristik siswa kelas VIII-8 adalah siswa yang mau mendengarkan dengan baik instruksi guru. Saat tahap *read* pada strategi PQ4R, suasana kelas yang tenang dapat membangun siswa untuk berkonsentrasi lebih lama pada bahan bacaan.

Beberapa perbaikan yang perlu dilakukan pada siklus 1 adalah sebagai berikut:

- 1) Perlu disediakan bahan bacaan disamping buku pegangan siswa yang mendukung langkah *read* dalam strategi ini. Karena buku bacaan

pegangan siswa adalah buku kemendikbud yang sedikit teori dan berbasis masalah. Pada tahap *question* juga pertanyaan siswa ada yang melebar diluar konteks pembahasan, karena pada buku ini juga terdapat pengetahuan umum yang berhubungan dengan matematika.

- 2) Guru perlu lebih sering berkeliling kelas untuk memantau siswa selama penyajian materi, maupun saat siswa melakukan aktivitas. Hal ini berguna untuk menjaga perhatian siswa dan menghindari aktivitas mengobrol siswa selama pembelajaran.
- 3) Guru harus baik dalam manajemen waktu. Saat pra siklus tahap *question* waktu yang digunakan terlalu lama untuk membahas satu per satu pertanyaan dari siswa. Perbaikanya adalah untuk pertanyaan yang jawabannya sudah terdapat pada bahan bacaan, tidak perlu lagi dibahas bersama-sama.

2. Siklus 1

a. Perencanaan

Pada tahap ini dilakukan penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran dengan strategi PQ4R. Merencanakan LAS dan instrumen-instrumen yang akan digunakan. Kegiatan perencanaan dilakukan bersama dosen pembimbing dan guru. Satu kali pertemuan dengan dosen pembimbing dan dua kali pertemuan dengan guru. Guru memberikan arahan secara jelas mengenai hal-hal yang perlu dilengkapi sebelum memasuki rangkaian aktivitas di siklus 1. Sesuai dengan refleksi pada pra siklus, LAS dilengkapi dengan bahan bacaan yang sesuai dengan materi

yang akan dibahas. Siklus 1 berlangsung sebanyak 2 pertemuan. Alokasi waktu pelajaran matematika adalah 5 jam pelajaran selama 1 minggu (5×40 menit), dibagi menjadi 2 jam pelajaran untuk pertemuan 1, 2 jam pelajaran untuk pertemuan 2, dan satu jam pelajaran terakhir untuk tes akhir di setiap siklusnya. Target pertemuan pada siklus 1 pertemuan 1 adalah siswa dapat menentukan luas permukaan kubus dan balok dan target pertemuan pada siklus 1 pertemuan 2 adalah siswa dapat menentukan luas permukaan prisma.

b. Pelaksanaan

1) Pertemuan 1

Siklus 1 pertemuan 1 dilaksanakan pada hari Rabu, 20 April 2016 pada pukul 07.05 WIB. Guru membuka pelajaran dengan berdoa dan mengkondisikan situasi belajar secara berkelompok sesuai kelompok yang telah dibagikan. Kemudian, guru mengingatkan kepada siswa bahwa mulai hari ini sampai 6 pertemuan ke depan untuk materi bangun ruang sisi datar pembelajaran akan dilakukan dengan strategi PQ4R yang telah di uji cobakan sebelumnya. Guru kemudian membuka pelajaran dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan melakukan apersepsi sebelum masuk ke materi luas permukaan kubus dan balok. Guru kembali mengingatkan siswa materi mengenai luas bangun datar, khususnya untuk materi hari ini persegi dan persegi panjang. Pada saat apersepsi, terjadi interaksi antara guru dan siswa mengenai bentuk kubus dan balok dalam

kehidupan sehari-hari. Siswa diminta menyebutkan benda-benda di dalam kelas yang berbentuk kubus dan balok.



Gambar 4.1 Suasana belajar yang terjadi di kelas VIII-8 sebelum dibagikan LAS

Pukul 07.15, LAS dibagikan kepada siswa dan guru memulai pembelajaran dengan strategi PQ4R. Guru meminta siswa untuk membaca secara singkat bahan bacaan lalu membuat pertanyaan. Guru kemudian menginstruksikan siswa untuk mencari sendiri jawaban atas pertanyaan mereka dengan membaca bahan bacaan secara utuh. Sambil membaca, siswa menjawab isian pada bacaan dengan berdiskusi kelompok. Berikut kutipan diskusi SP1 dan kelompoknya:

R : *Dan, ini Pythagoras kan ya?*

SP1 : *Iyaa*

R1 : *Nyarinya gimana deh lupa?*

SP1 : *Itu yang $c^2 = a^2 + b^2$. Kalo enggak pake triple Pythagoras, inget gak? 5, 12, 13*

R1 : *Oh iya itu*

Saat berdiskusi ini, masih ada beberapa siswa yang tidak fokus dan berisik melakukan kesibukan lain. Guru dengan sigap kemudian menegur siswa tersebut. Pukul 07.44, perwakilan siswa mengungkapkan pertanyaan

yang belum terjawab untuk kemudian dibahas bersama. Dari 9 pertanyaan yang dibuat oleh masing-masing kelompok, pertanyaan dari kelompok 1, kelompok 2 dan kelompok 8 dijawab oleh SP1, pertanyaan dari kelompok 3 dijawab oleh SP4, dan sisanya didiskusikan bersama guru.

Pukul 07.58, siswa secara berkelompok mulai menjawab latihan soal pada LAS yang telah disediakan. Waktu mengerjakan soal sudah 15 menit, namun baru kelompok 1 yang sudah selesai mengerjakan ketiga soal, jadi soal nomor 1 dan 2 dibahas sedangkan soal nomor 3 dijadikan pekerjaan rumah. N1 dari kelompok 2 dan F3 dari kelompok 9 menjawab pertanyaan isian untuk mencari rumus luas permukaan kubus dan balok pada LAS di depan kelas. F2 dari kelompok 7 mempresentasikan jawaban latihan soal nomor 1 dan A1 dari kelompok 4 mempresentasikan jawaban latihan soal nomor 2.

Kemudian karena jam pelajaran yang akan selesai, dua menit sebelum pembelajaran ditutup siswa didampingi guru menyimpulkan materi pelajaran mengenai luas permukaan kubus dan balok.

2) Pertemuan 2

Siklus 1 pertemuan 2 dilaksanakan pada hari Kamis, pukul 9.50 WIB. Guru membuka pelajaran dengan berdoa dan mengkondisikan situasi belajar secara berkelompok sesuai kelompok yang telah dibagikan. Sebelum masuk ke materi luas permukaan prisma, guru terlebih dahulu membahas soal pada pertemuan sebelumnya yang belum sempat dibahas,

yaitu soal nomor 3 yang di jawab oleh A5 dari kelompok 5. Siswa dari kelompok lain sepakat dengan jawaban tersebut.

Pukul 10.05 guru memulai materi baru, yaitu luas permukaan prisma. Guru membuka pelajaran dengan menyampaikan tujuan pembelajaran lalu melakukan apersepsi dengan materi luas bangun datar. Pada saat apersepsi, guru dan siswa saling tanya jawab mengenai bentuk prisma dalam kehidupan sehari-hari yang dekat dengan siswa. Guru juga memberikan gambaran awal mengenai bentuk-bentuk prisma, yaitu prisma segitiga, prisma segiempat, prisma segi lima, dan sebagainya. Kemudian sebelum masuk ke langkah-langkah strategi PQ4R guru kembali mengingatkan bahwa di akhir jam pelajaran akan dilaksanakan tes akhir siklus.

Pukul 10.12 guru mulai membagikan LAS, dilanjutkan dengan langkah *preview*, *question*, *read*, and *reflect*. Terdapat sembilan pertanyaan yang didiskusikan. Pertanyaan mengenai sisi tegak prisma dijawab oleh N3 dari kelompok 8, pertanyaan mengenai bidang diagonal prisma dan luas bidang diagonal prisma dijawab oleh A3 dari kelompok 3, pertanyaan mengenai mengapa balok juga disebut prisma dijawab oleh M2 dari kelompok 6, pertanyaan mengenai unsur-unsur prisma dijawab oleh A4 dari kelompok 6, pertanyaan mengenai perbedaan diagonal sisi dan diagonal ruang dijawab oleh SP2, dan pertanyaan mengenai pengertian kongruen dan sejajar, sifat-sifat prisma, serta apakah bentuk alas dan tutup prisma selalu sama dijelaskan oleh guru.

Pukul 10.35 guru meminta siswa berdiskusi dalam kelompok untuk mengerjakan isian dan latihan soal pada LAS. Berikut percakapan SP4 dan SP6 dengan teman sekelompoknya saat berdiskusi:

SP4 : *(berbicara pada F2) Dih ini mah alasnya yang trapesium, bukan persegi panjangnya. Kan prisma alas ama tutupnya sama.*

F2 : *Eh iya salah.*

N2 : *x nya 20 kan ya?*

SP6 : *Bukannya 5 ya?*

N2 : *x nya kan sepanjang itu. Itu semuanya (menunjuk gambar). 5 mah segini doang (menunjuk gambar), tambahin 15 lagi.*

SP6 : *Oh iya hahaha*



Gambar 4.2 Diskusi yang terjadi antara SP4 dan SP6

Untuk isian siswa tidak mengalami kesulitan karena mereka hanya tinggal mengikuti petunjuk. Jawaban isian ini dibacakan oleh SP6 dari kelompok 7. Latihan sebanyak 3 soal membutuhkan waktu 20 menit untuk mengerjakannya. Kemudian SP3 dari kelompok 1 membacakan hasil diskusi kelompoknya untuk soal nomor 1, P1 dari kelompok 2 membacakan soal nomor 2 dan N2 dari kelompok 7 membacakan jawaban nomor 3.

Setelah materi luas permukaan prisma selesai, guru dan siswa membuat kesimpulan bersama. Guru kembali menekankan bahwa untuk mencari luas permukaan prisma, siswa harus mengetahui bentuk prisma tersebut, dan ciri utama prisma adalah alas dan tutupnya kongruen.

3) Tes Akhir Siklus 1

Tes akhir siklus 1 berupa tes tertulis untuk seluruh siswa kelas VIII-8. Tes tertulis diadakan pada setiap akhir pertemuan kedua di setiap siklusnya. Tes ini berisi 3 soal tes esai berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis dan berlangsung selama 30 menit.

c. Validasi Data

Validasi data pada penelitian ini menggunakan teknik triangulasi sumber, yaitu membandingkan data hasil tes dengan hasil pengamatan proses penelitian, kemudian membandingkan data hasil pengamatan dengan data hasil wawancara. Data hasil tes pada siklus 1 menunjukkan rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis kelas VIII-8 adalah 2,63 atau pada kriteria B-. Jumlah siswa yang berhasil mencapai minimal kriteria B adalah 16 siswa atau 44,44% dari jumlah seluruh siswa. Berdasarkan hasil pengamatan, baik siswa maupun guru masih beradaptasi saat menggunakan strategi PQ4R, jadi hasil tes belum menunjukkan hasil yang maksimal. Karena hal tersebut, ada siswa yang malah mengganggu temannya yang sedang berdiskusi. Guru masih perlu perbaikan dalam manajemen waktu dan manajemen kelas. Berikut ini adalah kutipan catatan lapangan pada siklus 1:

Tabel 4.1 Kutipan Catatan Lapangan Siklus 1

Pukul	Kegiatan
07.27-07.44	Tiba-tiba ada siswa yang mengganggu temannya, lalu guru menegur siswa tersebut.
08.23-08.25	Jam pelajaran akan berakhir, jadi guru yang menyimpulkan materi pada hari ini.

Sama halnya dengan hasil catatan lapangan, hasil observasi ketiga *observer* juga menunjukkan bahwa kemampuan manajemen waktu dan manajemen kelas guru masih perlu diperbaiki. Hal tersebut menyebabkan pelaksanaan proses pembelajaran belum berlangsung secara maksimal. Berikut merupakan kutipan hasil observasi pada siklus 1:

Tabel 4.2 Kutipan Hasil Observasi Siklus 1

No	Fokus Pengamatan	Hasil Pengamatan		
		Kemunculan		Deskripsi
		Ya	Tidak	
II. Kegiatan Inti				
9	Siswa membaca keseluruhan materi ajar pada LAS yang diberikan guru (<i>read</i>)	√		Masih ada siswa yang mengobrol
12	Siswa menjawab pertanyaan pada LAS secara berkelompok (<i>recite</i>)	√		Ada siswa yang membaca komik saat teman lain berdiskusi
III. Kegiatan Penutup				
15	Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dipelajari (<i>review</i>)		√	<i>Review</i> dilakukan oleh guru karena jam pelajaran habis

Saat diwawancara, siswa mengatakan masih bingung saat harus menjelaskan ide matematisnya pada lembar jawaban. Berikut kutipan wawancara dengan SP3, SP4, dan SP2:

P : Apakah terdapat kendala selama belajar dan tes?

SP3 : *Itu bu saya suka bingung kalo disuruh jelaskan. Kan kalo dapet jawabannya segitu ya udah segitu, saya bingung jelasinnya.*

SP4 : *Saya banyak bingungnya bu awalnya.*

P : *Apakah kamu merasa terbantu untuk berkomunikasi selama belajar menggunakan strategi pembelajaran PQ4R?*

SP2 : *Bisa aja kali ya bu, soalnya kan dikasih waktu buat presentasi gitu, ngomong jawabannya ke depan kelas.*

Hasil tes akhir siklus 1 menunjukkan peningkatan kemampuan komunikasi matematis dari hasil *pre test* walaupun belum mencapai indikator keberhasilan penelitian. Hal tersebut sesuai dengan hasil catatan lapangan, observasi, dan wawancara dimana siswa masih perlu adaptasi saat belajar dengan strategi PQ4R. Berdasarkan triangulasi tersebut, dapat dikatakan bahwa data yang diperoleh valid.

d. Analisis Data

1) Analisis Hasil Pengamatan

Berdasarkan hasil evaluasi sebelumnya, perlu dibuatkan bahan bacaan tersendiri disamping buku pegangan siswa. Hal ini sudah dilakukan pada siklus 1 dan terbukti dapat membantu siswa untuk lebih fokus dan membantu siswa untuk memahami materi lebih baik.

Hasil pengamatan pada siklus 1 menunjukkan guru dan siswa sudah mencoba beradaptasi dengan baik saat belajar dengan menggunakan strategi PQ4R. Pada tahap *read* di 2 pertemuan siklus 1 secara umum sudah kondusif, namun suasana yang kondusif tidak selalu menentukan semua siswa dapat berkonsentrasi dengan baik. Masih ada saja siswa yang ribut dan kurang memperhatikan bahan bacaan yang diberikan.

Pembiasaan bukanlah hal yang mudah, pemahaman siswa adalah yang penting pertanyaan terjawab. Pelan-pelan siswa diberikan pemahaman pentingnya komunikasi matematis. Saat mengerjakan soal siswa juga dituntut untuk menjelaskan secara jelas dan lengkap, namun siswa belum dapat menyajikan dan menjelaskan ide matematisnya dengan baik. Untuk komunikasi lisan sudah cukup baik. Setiap siswa diberikan kesempatan yang sama untuk berbicara di depan kelas.

2) Analisis Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siklus 1

Selain menganalisis hal-hal yang terjadi selama proses pembelajaran, peneliti juga menganalisis hasil tes akhir siklus 1.

Test Siklus 1
 Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar
 Sub Pokok Bahasan : Luas Permukaan Kubus, Balok, dan Prisma

Nama : Ridan K
 Kelas : IX
 Hari/tanggal : 21 April
 Waktu : 30 menit

Kerjakanlah soal di bawah ini dengan tepat dan lengkap!

1. Jika jumlah panjang, lebar dan tinggi sebuah balok 19 cm dan panjang diagonal ruang balok tersebut $5\sqrt{5}$ cm. Hitunglah luas permukaan balok!

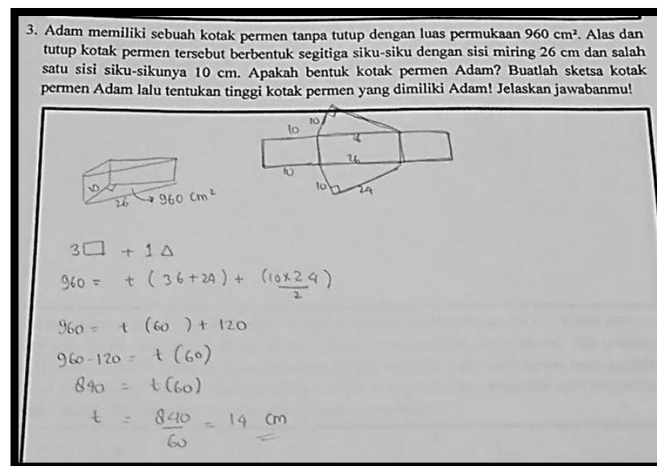
$5\sqrt{5} = \sqrt{a^2+b^2+c^2}$
 $25 \cdot 5 = a^2+b^2+c^2$
 $125 = a^2+b^2+c^2$
 $(a+b+c)^2 = 19^2 = 361$
 $a^2+b^2+c^2+2ab+2bc+2ca = 361$
 $125+2ab+2bc+2ca = 361$
 $2ab+2bc+2ca = 361-125$
 $2ab+2bc+2ca = 236$
 $ab+bc+ca = 118$
 $2(ab+bc+ca) = 2(118)$
 $2(236) = 472$

Luas = $2(ab+bc+ca)$
 $2(236) = 472$

Gambar 4.3 Jawaban SP1 pada soal nomor 1 tes akhir siklus 1

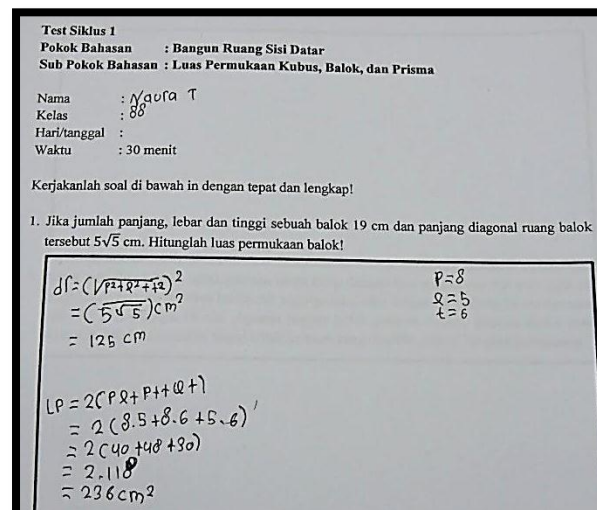
Berdasarkan jawaban SP1 tersebut, SP1 sudah menyelesaikan soal dengan sangat baik. Disaat teman kelasnya yang lain menggunakan metode *guessing*, SP1 menggunakan metode substitusi dengan mengkuadratkan bilangan yang diketahui. Walaupun cara yang digunakan cukup panjang, SP1 sangat teliti dalam mengerjakan sehingga hasil akhir yang didapatkan tepat. Penggunaan simbol matematika sudah cukup

efektif. SP1 memisalkan panjang dengan a , lebar dengan b , dan tinggi dengan c .



Gambar 4.4 Jawaban SP2 pada soal nomor 3 tes akhir siklus 1

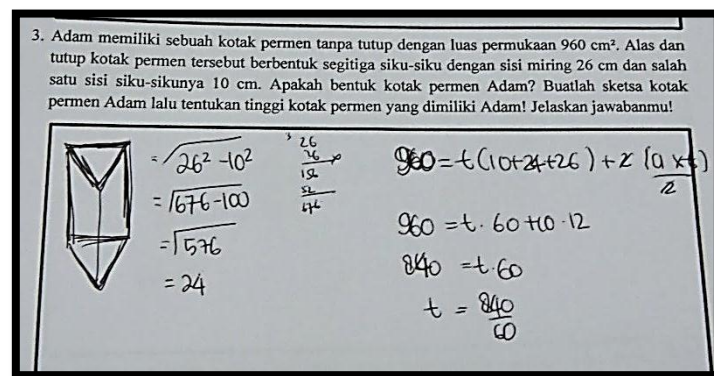
SP2 sudah memahami bahwa jika prisma yang dimaksud tanpa tutup, maka segitiga yang ditambahkan hanya satu. Sketsa yang dibuatnya dan hasil akhirnya sudah tepat.



Gambar 4.5 Jawaban SP3 pada soal nomor 1 tes akhir siklus 1

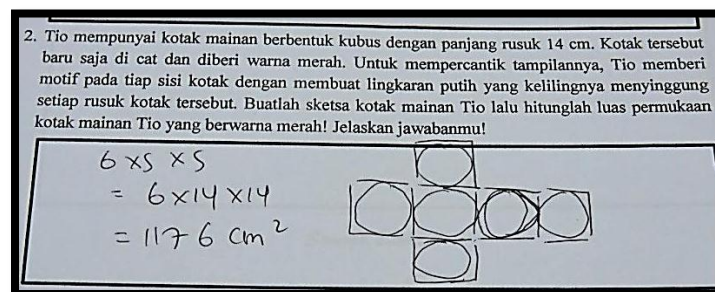
Cara ini adalah cara terbanyak yang digunakan oleh siswa untuk menyelesaikan soal. Berdasarkan apa yang diketahui, SP3 menebak-nebak

berapa panjang, lebar, dan tingginya. Bahasa tertulis yang digunakan cukup baik serta SP3 tepat dan teliti untuk menjelaskan suatu konsep dan proses.



Gambar 4.6 Jawaban SP4 pada soal nomor 3 tes akhir siklus 1

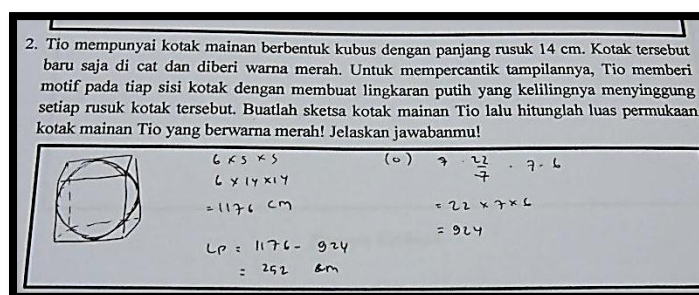
SP4 sudah tepat dan teliti dalam menjelaskan suatu konsep dan proses. Namun, pada kolom jawaban yang diberikan, proses penghitungan yang dilakukan SP4 untuk mencari panjang salah satu sisi alasnya bercampur pada kotak jawaban yang disediakan. Sketsa kotak permen yang dibuat SP4 sudah tepat berbentuk prisma segitiga, namun belum dilengkapi dengan ukuran yang diketahui. SP4 juga belum menuliskan penjelasan atas jawaban yang diberikan.



Gambar 4.7 Jawaban SP5 pada soal nomor 2 tes akhir siklus 1

Sketsa kotak mainan yang dibuat SP5 sudah benar, walaupun belum dilengkapi dengan ukuran kotak mainan yang diketahui, namun

jawaban yang diberikan belum lengkap. SP5 belum menjawab hasil luas permukaan kotak mainan setelah diberi motif lingkaran. Jawaban yang diberikan SP5 belum dilengkapi dengan bahasa yang baik. SP5 langsung menuliskan $6 \times s \times s$ tanpa didahului keterangan awal. Penjelasan atas jawaban yang diminta dalam soal juga tidak ada.



Gambar 4.8 Jawaban SP6 pada soal nomor 2 tes akhir siklus 1

Jawaban yang dituliskan SP6 memang sudah benar, namun dapat dilihat bahwa sketsa yang dibuatnya kurang tepat. Motif lingkaran yang dimaksud adalah menyinggung setiap rusuk kotak. Jadi, terdapat 6 buah lingkaran. Sedangkan SP6 menggambar satu buah lingkaran di tengah kubus. Berikut merupakan tabel perbandingan skor kemampuan komunikasi matematis pada tes akhir siklus 1 SP1 sampai SP6:

Tabel 4.3 Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Tes Akhir Siklus 1 SP1 sampai SP6

No. Soal	SP1	SP2	SP3	SP4	SP5	SP6
1	3	3	3	3	0	3
2	3	3	3	3	2	2
3	3	3	3	2	3	1
Rata-rata Skor	3	3	3	2,67	1,67	2

Berdasarkan tabel berikut, diketahui bahwa SP1, SP2, dan SP3 mendapatkan rata-rata skor yang sama, namun belum mendapatkan skor

sempurna. Hal tersebut dikarenakan ketiga SP tersebut sudah dapat menjawab pertanyaan dengan benar, namun belum maksimal dalam menggunakan dan menjelaskan ide matematisnya dalam bentuk tulisan. Rata-rata skor tes akhir siklus 1 SP1, SP3, SP4, SP5, dan SP6 mengalami peningkatan dibandingkan dengan rata-rata skor saat *pre test*, sedangkan SP2 tetap. Untuk soal nomor 1, lima orang SP sudah dapat menjawab dengan benar. SP2, SP3, SP4, dan SP6 menggunakan metode *guessing* untuk memperkirakan berapa panjang, lebar, dan tingginya. Namun keempatnya masih kurang penjelasan ide saat memunculkan angka 8, 6, dan 5 sebagai panjang, lebar, dan tinggi balok. SP1 menggunakan metode substitusi yang diawali dengan mengkuadratkan persamaan yang diketahui. SP1 merupakan satu-satunya siswa yang menggunakan cara ini untuk menyelesaikan soal nomor 1. Teman-teman lainnya menggunakan metode *guessing*. Sedangkan SP5 tidak menjawab apapun. Kotak jawabannya hanya berisi gambar kubus.

Untuk soal nomor 2, SP1 sampai SP4 sudah menjawab soal dengan tepat, namun karena keempat SP tidak menuliskan penjelasan atas jawaban mereka maka keempat SP tersebut tidak mendapatkan skor maksimal. SP5 memberikan jawaban yang belum lengkap sehingga hanya mendapatkan skor 2, sedangkan SP6 salah dalam menggambarkan sketsa.

Untuk soal nomor 3 sama seperti nomor 2, beberapa SP tidak menuliskan penjelasan atas jawaban mereka sehingga belum mendapatkan skor maksimal. SP4 mendapatkan skor 2 karena penulisan jawabannya

yang masih berantakan dan bercampur dengan hitungan, dan SP6 mendapatkan skor 1 karena jawabannya yang belum lengkap. SP6 baru sampai langkah mencari sisi alasnya, belum menentukan tinggi kotak permen yang diminta.

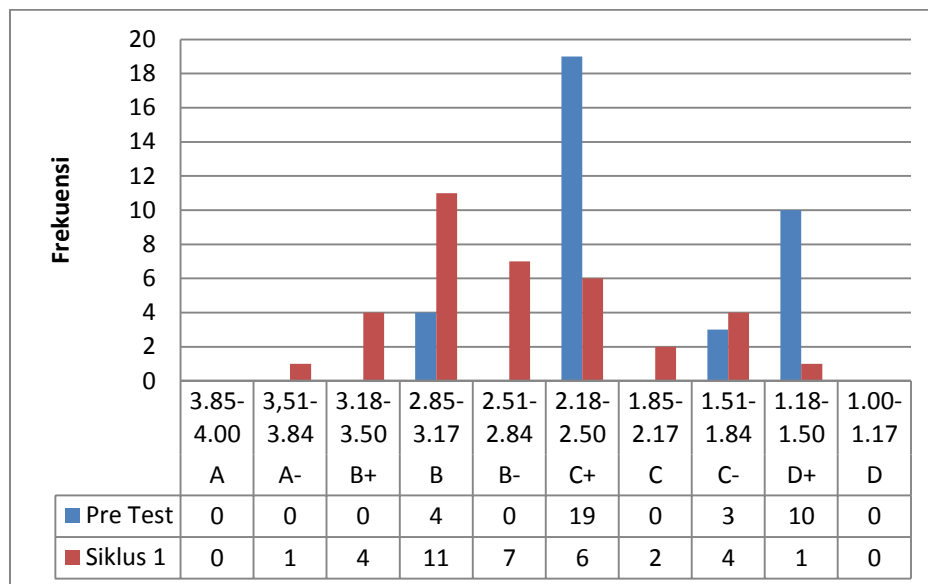
Hasil tes tertulis siklus 1 seluruh siswa kelas VIII-8 secara umum dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.4 Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siklus 1

Rentang Angka	Kriteria	Jumlah siswa	Presentase jumlah siswa
3,85 – 4,00	A	0	0%
3,51 – 3,84	A-	1	2,78%
3,18 – 3,50	B+	4	11,11%
2,85 – 3,17	B	11	30,56%
2,51 – 2,84	B-	7	19,44%
2,18 – 2,50	C+	6	16,66%
1,85 – 2,17	C	2	5,56%
1,51 – 1,84	C-	4	11,11%
1,18 – 1,50	D+	1	2,78%
1,00 – 1,17	D	0	0%
Jumlah		36	100%

Dari 36 siswa yang mengikuti tes, diperoleh skor rata-rata tes kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu 2,63 dengan perolehan skor tertinggi adalah 3,67 dan skor terendah adalah 1,33. Skor pada siklus 1 ini meningkat 0,53 dibanding skor pada saat pra siklus. Berdasarkan hasil skor tes ini diketahui bahwa jumlah siswa yang mendapat kriteria D+ berkurang dari 10 siswa menjadi 1 siswa. Pada siklus 1 ini juga muncul siswa dengan kriteria C, B-, B+, dan A-. Data yang diperoleh pada tes ini menunjukkan peningkatan dari hasil *pre test* kemampuan komunikasi matematis yang dilaksanakan pada penelitian pendahuluan.

Peningkatan skor kemampuan komunikasi matematis dari penelitian pendahuluan sampai siklus 1 dapat dilihat pada diagram batang berikut ini.



Gambar 4.9 Diagram Peningkatan Presentase Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dari Pre Test sampai Siklus 1

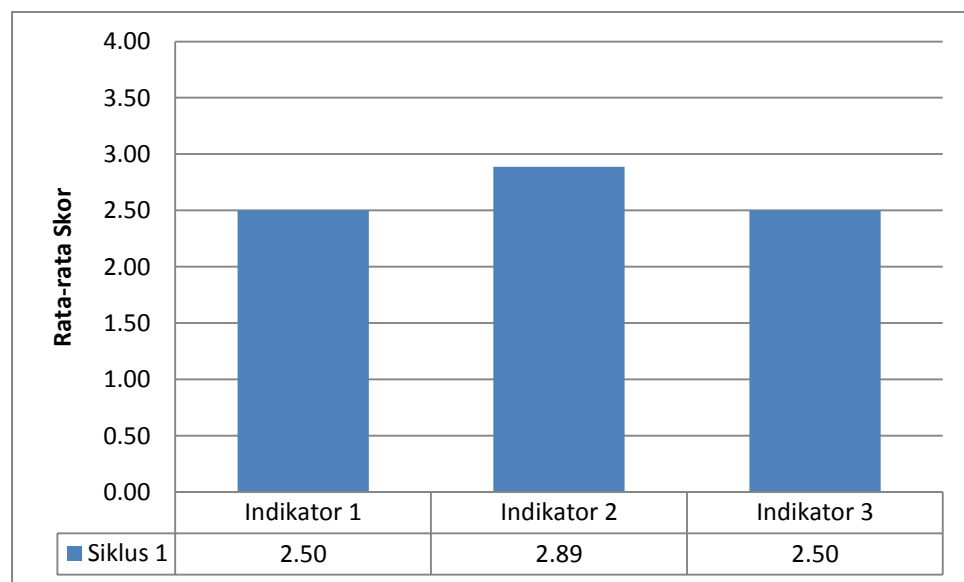
Berdasarkan diagram batang tersebut, pada hasil skor *pre test* maupun tes akhir siklus 1 kemampuan komunikasi matematis sudah tidak terdapat siswa yang berada pada kriteria D dengan rentang skor 1,00-1,17. Kemudian pada hasil tes akhir siklus 1 muncul siswa yang mendapatkan kriteria C sebanyak 2 siswa, kriteria B- sebanyak 7 siswa, kriteria B+ sebanyak 4 siswa, dan kriteria A- sebanyak 1 siswa. Pada tes akhir siklus 1 ini belum terdapat siswa yang berada pada kriteria A dengan rentang skor 3,85-4,00.

Rincian presentase peningkatan dan penurunan skor kemampuan komunikasi matematis siswa dari *pre test* sampai pelaksanaan tes akhir siklus 1 adalah sebagai berikut:

- Pada rentang skor 1,18-1,50 terjadi penurunan sebesar 25%

- Pada rentang skor 1,51-1,84 terjadi peningkatan sebesar 2,78%
- Pada rentang skor 2,18-2,50 terjadi penurunan sebesar 36,11%
- Pada rentang skor 2,85-3,17 terjadi peningkatan sebesar 19,44%

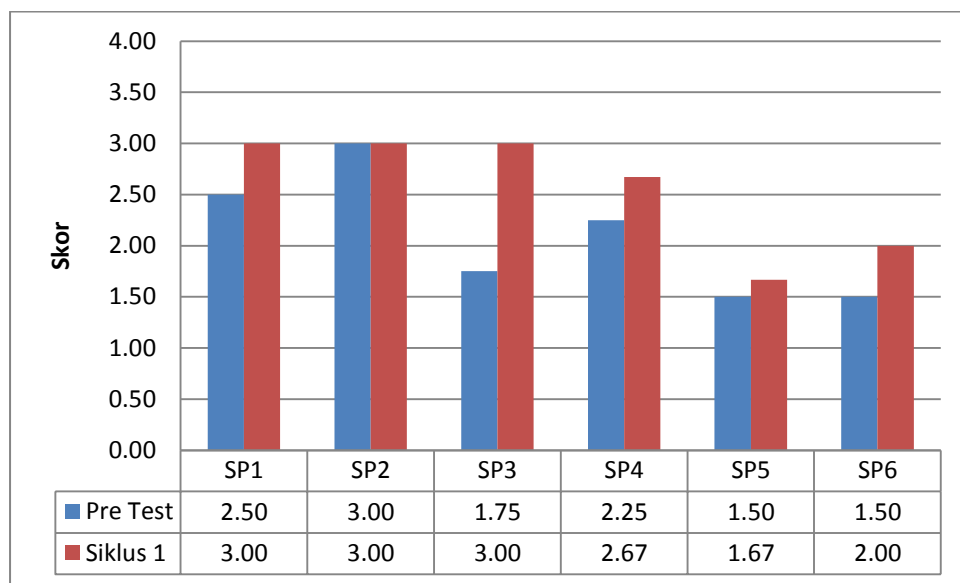
Secara khusus, peneliti menganalisis rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII-8 untuk setiap indikator, yang dapat dilihat dari diagram batang berikut.



Gambar 4.10 Diagram Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa per Indikator pada Siklus 1

Pada diagram tersebut, diketahui bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa mencapai skor paling tinggi pada indikator 2, yaitu sebesar 2,89 dari skor maksimal 4, atau dalam persentase sebesar 72,22% yang berarti ada pada kriteria B. Indikator 1 dan 2 pada skor 2,5 dari skor maksimal 4 dengan persentase 62,5% berada pada kriteria C+.

Selain itu, skor kemampuan komunikasi matematis enam siswa sebagai subjek penelitian dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.11 Diagram Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek Penelitian dari Pre Test sampai Siklus 1

Skor kemampuan komunikasi matematis SP2 tetap antara hasil pre test dengan hasil tes akhir siklus 1, sedangkan kelima subjek penelitian lainnya mengalami peningkatan.

Berdasarkan hasil tes akhir siklus 1 dapat diketahui bahwa rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII-8 mengalami peningkatan dari 2,10 menjadi 2,63 atau meningkat sebanyak 13,31% dari 52,43% menjadi 65,74%. Skor tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus 1 juga menunjukkan bahwa siswa yang mencapai minimal kriteria B yaitu sebanyak 16 siswa atau 44,44%. Berdasarkan paparan tersebut dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus 1 meningkat, namun siswa yang mendapatkan minimal kriteria B belum mencapai 75%. Oleh karena itu, langkah perbaikan masih perlu dilakukan agar kemampuan komunikasi matematis siswa sesuai harapan.

3) Analisis Hasil Wawancara

Kegiatan wawancara terhadap keenam subjek penelitian dilaksanakan setelah melaksanakan tes akhir siklus 1 saat pulang sekolah. Masing-masing subjek penelitian diwawancarai oleh peneliti menggunakan alat perekam berupa *handphone*. Kegiatan wawancara ini bertujuan untuk mengetahui pendapat siswa mengenai strategi pembelajaran PQ4R pada siklus 1 ini. Terdapat 11 butir pertanyaan yang diajukan pada masing-masing subjek penelitian.

Berdasarkan hasil wawancara dengan keenam subjek penelitian, dapat diperoleh informasi sebagai berikut:

- a) SP1 merasa senang belajar dengan strategi PQ4R yang menuntutnya untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Selama pembelajaran, SP1 tidak merasa kesulitan untuk beradaptasi dengan strategi belajar yang baru diterapkan ini. SP1 juga sudah dapat mengaitkan pengetahuan yang sudah dimilikinya dengan pengetahuan baru yang didapatnya. SP1 sudah memahami dengan baik konsep Pythagoras digunakan dalam mencari panjang diagonal kubus dan balok. SP1 yang sebelumnya kurang vokal dalam menyampaikan gagasannya di depan kelas mulai termotivasi untuk berani mengemukakan idenya, karena pada strategi ini siswa dituntut untuk berani berbicara baik di depan kelas maupun dalam diskusi kelompok.

P : *Apakah terdapat kendala selama belajar dan tes?*

SP1 : *Itu sih bu pas yang nanya-nanya, temen-temen yang lain pada gamau ngomong buat jawab, kan jadi lama ya bu. Padahal*

jawabannya kan udah ada. Terus jadi sebentar bahas soal yang susah-susahny.

P : *(Preview) Menurutmu, apakah bahan bacaan yang diberikan dapat memudahkanmu memahami materi pelajaran?*

SP1 : *Iya bu, mendingan bacaan yang itu lengkap daripada yang buku paket*

P : *(Reflect) Apakah kamu mengingat materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang baru saja kamu pelajari? Dapatkah kamu menjelaskan hubungannya?*

SP1 : *Kan kalo bangun ruang mesti tau dulu bangun datar, soalnya kan luasnya ditambah tambahin dari yang bangun datar. Bangun datar mah udah pas SD jadi saya tau. Terus ada Pythagoras juga untuk diagonalnya.*

P : *Tadi kamu dapat menjawab pertanyaan tentang diagonal ruang, diagonal sisi, dan bidang diagonal. Bagaimana kamu dapat mencari rumus panjang diagonal tersebut?*

SP1 : *Kalo yang diagonal sisi kan keliatan bu itu pake Pythagoras, kalo yang bidang diagonal itu di kertas ada gambarnya bu persegi panjang, kalo yang diagonal ruang agak bingung sih bu makanya tadi kan dibantuin ama ibu*

P : *(Review) Apakah kamu dapat memahami pelajaran materi hari ini dengan baik?*

SP1 : *Iya bu. Kan luas permukaan kubus, balok, prisma. Nyarinya dari jaring-jaring yang bangun datar terus tambahin deh*

- b) SP2 mulai membiasakan diri untuk belajar tanpa bimbingan penuh dari guru. Walaupun pada awalnya SP2 merasa sedikit kesulitan karena belum terbiasa dengan tipe soal yang diberikan, namun pada dasarnya SP2 dapat menjawab pertanyaan dengan baik. Soal latihan pada tahap *recite* yang dikerjakan secara diskusi kelompok membantu SP2 untuk berkomunikasi lebih baik dengan teman sekelompoknya. Kemauan membaca untuk SP2 masih perlu ditingkatkan, karena membaca adalah kunci dari strategi ini yang dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan komunikasi matematisnya.

- P : *Bagaimana pendapatmu setelah mengikuti pembelajaran matematika menggunakan strategi PQ4R? Apakah kamu senang?*
- SP2 : *Lumayan bu, kalo pas pertama kan masih bingung ya bu. Sekarang udah engga lagi bu*
- P : *Apakah terdapat kendala selama belajar dan tes?*
- SP2 : *Soal-soalnya susah susah ya bu. Pas di kertasnya cuma ditanya luas permukaan langsung ada sisinya, pas latihan lebih susah*
- P : *(Preview) Menurutmu, apakah bahan bacaan yang diberikan dapat memudahkanmu memahami materi pelajaran?*
- SP2 : *Saya ga terlalu baca semuanya bu, saya langsung ngerjain yang titik-titiknya. Kalo da yang nanya baru saya baca*
- P : *(Reflect) Apakah kamu mengingat materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang baru saja kamu pelajari? Dapatkah kamu menjelaskan hubungannya?*
- SP2 : *Inget lah bu. Kan persegi luasnya s^2 , terus kalo kubus perseginya 6 jadi $6s^2$. Kalo balok dari persegi panjang tuh $p \times l$ terus ada 2 yang sama masing-masing. Kalo prisma ya tergantung bentuknya dulu kan ya bu?*
- P : *(Review) Apakah kamu dapat memahami pelajaran materi hari ini dengan baik?*
- SP2 : *Iya bu, materinya soalnya tinggal nginget yang SD sama pas kelas 7*

c) SP3 mulai beradaptasi dengan baik saat belajar dengan strategi PQ4R.

Namun saat menjawab latihan soal dan membuat pertanyaan, SP3 masih kesulitan untuk menuangkan idenya dalam bentuk kalimat. Jika terus dibiasakan tentunya akan lebih baik. Bahan bacaan yang diberikan dan kegiatan diskusi yang dilakukan membantu SP3 untuk memahami lebih dalam materi yang sedang dipelajari.

- P : *Apakah terdapat kendala selama belajar dan tes?*
- SP3 : *Itu bu saya suka bingung kalo disuruh jelaskan. Kan kalo dapet jawabannya segitu ya udah segitu, saya bingung jelasinnya*

- P : *(Preview) Menurutmu, apakah bahan bacaan yang diberikan dapat memudahkanmu memahami materi pelajaran?*
- SP3 : *Iya bu, itu ditulis semua disitu langkah-langkah dapat rumusnya, yang banyak sisi, rusuk gitu-gitu juga ada itu di kertas bacaannya bu*
- P : *(Reflect) Apakah kamu mengingat materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang baru saja kamu pelajari? Dapatkah kamu menjelaskan hubungannya?*
- SP3 : *Materi bangun datar bu. Apaan ya bu hubungannya? Pokonya kalo ngerti bangun datar ya ngerti bangun ruang gitu bu*
- P : *(Review) Apakah kamu dapat memahami pelajaran materi hari ini dengan baik?*
- SP3 : *Ya iya bu*

- d) SP4 mulai senang belajar dengan menggunakan strategi PQ4R walaupun awalnya masih bingung dan belum terbiasa. Bahan bacaan yang diberikan juga menurut SP4 cukup lengkap, namun sayangnya bacaan yang cukup lengkap tersebut kurang dimanfaatkan SP4. Kemauan membaca SP4 masih kurang. SP4 memahami materi pelajaran lewat latihan soal. Saat latihan soal, SP4 berdiskusi dengan baik bersama teman sekelompoknya.

- P : *Bagaimana pendapatmu setelah mengikuti pembelajaran matematika menggunakan strategi PQ4R? Apakah kamu senang?*
- SP4 : *Lumayan bu. Udah ga terlalu bingung banget*
- P : *Apakah terdapat kendala selama belajar dan tes?*
- SP4 : *Saya banyak bingungnya bu awalnya*
- P : *(Preview) Menurutmu, apakah bahan bacaan yang diberikan dapat memudahkanmu memahami materi pelajaran?*
- SP4 : *Iya bu, bacaannya lengkap*
- P : *(Reflect) Apakah kamu mengingat materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang baru saja kamu pelajari? Dapatkah kamu menjelaskan hubungannya?*
- SP4 : *Inget lah bu, yang bangun datar. Hubungannya apa ya bu? Pokonya ada bu gitu*

P : *(Review) Apakah kamu dapat memahami pelajaran materi hari ini dengan baik?*

SP4 : *Pas udah ngerjain soal saya baru ngerti bu. Soalnya kalo ga ngerjain saya masih bingung*

- e) SP5 senang belajar dengan menggunakan strategi PQ4R. Selama proses pembelajaran, SP5 mengikuti pelajaran dengan baik. Saat mengerjakan latihan pada LAS, SP5 berdiskusi dan dibantu teman sekelompoknya untuk memahami materi pelajaran pada hari itu. Namun saat tes akhir siklus, SP5 masih kesulitan untuk mengisi tes tersebut yang menurutnya sulit. Hal ini menandakan pemahaman SP5 masih perlu ditingkatkan.

P : *Apakah terdapat kendala selama belajar dan tes?*

SP5 : *Tesnya susah bu*

P : *(Preview) Menurutmu, apakah bahan bacaan yang diberikan dapat memudahkanmu memahami materi pelajaran?*

SP5 : *Bisa bu*

P : *(Reflect) Apakah kamu mengingat materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang baru saja kamu pelajari? Dapatkah kamu menjelaskan hubungannya?*

SP5 : *Bangun datar kan ya bu? Hubungannya yaa.....kalo ngerti bangun datar jadi ngerti bangun ruang bu*

P : *(Review) Apakah kamu dapat memahami pelajaran materi hari ini dengan baik?*

SP5 : *Iya bu. Rumus luas permukaan kubus, balok, prisma. Kalo prisma tapi saya masih suka bingung bu*

- f) SP6 merasa senang belajar dengan menggunakan strategi PQ4R. SP6 masih perlu menggali rasa ingin tahunya, dan meningkatkan kemauan membacanya. Masih perlu pembiasaan agar SP6 berani mengungkapkan idenya di depan kelas. SP6 masih merasa takut salah untuk berbicara di depan kelas. Kegiatan diskusi membantu SP6 untuk

memahami pelajaran walaupun sama seperti SP5, SP6 masih kesulitan untuk mengerjakan soal tes akhir siklus. Materi yang dipelajari pada siklus 1 ini dapat dimengerti dengan baik oleh SP6.

P : *Apakah terdapat kendala selama belajar dan tes?*

SP6 : *Tes nya susah banget bu. Mana sebentar banget lagi, saya aja nomer 3 belum sempet ngisi.*

P : *(Preview) Menurutmu, apakah bahan bacaan yang diberikan dapat memudahkanmu memahami materi pelajaran?*

SP6 : *Iya bisa sih bu*

P : *(Reflect) Apakah kamu mengingat materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang baru saja kamu pelajari? Dapatkah kamu menjelaskan hubungannya?*

SP6 : *Bangun datar bu. Hubungannya ya gitu bu saya bingung ngomongnya*

P : *(Review) Apakah kamu dapat memahami pelajaran materi hari ini dengan baik?*

SP6 : *Iya bu. Kubus, balok, prisma. Caranya dari satu-satu tambahin aja bangun datarnya*

e. Refleksi

Waktu masih menjadi kendala dalam pembelajaran dengan strategi PQ4R di siklus 1 ini. Tahap *recite* yaitu saat menjawab latihan soal masih memerlukan waktu cukup lama bagi siswa. Kemampuan guru dalam manajemen kelas sangat membantu dalam pelaksanaan penelitian dengan strategi PQ4R yang langkah pembelajarannya cukup banyak ini. Beberapa perbaikan yang perlu dilakukan pada siklus 2 adalah sebagai berikut:

- 1) Untuk siklus selanjutnya langkah *preview*, *question*, *read*, dan *reflect* akan dipercepat. Pertanyaan yang telah dibuat siswa dibahas bersama, namun untuk pertanyaan yang jawabanya sudah ada di bahan bacaan akan di bahas secara cepat.

- 2) Guru perlu memberi motivasi kepada siswa mengenai pentingnya memahami materi yang sedang dipelajari serta pentingnya mengkomunikasikan ide matematis yang dimilikinya baik secara lisan maupun tulisan. Siswa harus selalu dibiasakan untuk menuliskan jawabannya secara sistematis dan memotivasi siswa untuk berani mengemukakan pendapatnya baik di dalam kelompok maupun di depan kelas.
- 3) Pentingnya kontrol dari guru untuk selalu menjaga suasana belajar yang kondusif di kelas.

3. Siklus 2

a. Perencanaan

Pada tahap ini dilakukan penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran dengan strategi PQ4R. Merencanakan LAS dan instrumen-instrumen yang akan digunakan. Kegiatan perencanaan dilakukan satu kali pertemuan bersama guru. Guru memberikan arahan secara jelas mengenai hal-hal yang perlu dilengkapi sebelum memasuki rangkaian aktivitas di siklus 2. Siklus 2 berlangsung sebanyak 2 pertemuan (5×40 menit), dibagi menjadi 2 jam pelajaran untuk pertemuan 1, 2 jam pelajaran untuk pertemuan 2, dan satu jam pelajaran terakhir untuk tes akhir siklus 2. Target pertemuan pada siklus 2 pertemuan 1 adalah siswa dapat menentukan luas permukaan limas dan target pertemuan pada siklus 2 pertemuan 2 adalah siswa dapat menentukan volume kubus dan balok.

b. Pelaksanaan

1) Pertemuan 1

Pertemuan pertama pada siklus 2 dilaksanakan pada hari Rabu, 27 April 2016. Pembelajaran dimulai pada pukul 07.05. Guru masuk kelas dan mengkondisikan siswa untuk duduk per kelompok. Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan melakukan apersepsi. Pembahasan pada pertemuan pertama siklus 2 ini adalah luas permukaan limas. Guru menanyakan bentuk limas yang dekat dengan siswa. Beberapa siswa menjawab pertanyaan guru tersebut. Kemudian guru membagikan LAS kepada siswa dan dilanjutkan dengan langkah *preview*, *question*, *read*, dan *reflect*. Sambil membaca siswa diingatkan untuk mengisi isian yang ada pada LAS. Siswa tidak merasa kesulitan karena pada pertemuan sebelumnya sudah dipelajari bahwa konsep luas permukaan adalah menjumlahkan bangun datar pada jaring-jaring bangun ruang tersebut.

Pukul 07.28 dimulai diskusi untuk membahas pertanyaan siswa. Terdapat 9 pertanyaan yang didiskusikan pada pertemuan ini. Pertanyaan mengenai bidang diagonal limas segitiga dijawab oleh E1 dari kelompok 5, pertanyaan mengenai limas dengan alas berbentuk lingkaran dijawab oleh SP2 dari kelompok 4, pertanyaan mengenai cara membedakan prisma dan limas dijawab oleh SP4 dari kelompok 7, pertanyaan mengenai cara mencari tinggi limas dijawab oleh N2 dari kelompok 7, pertanyaan mengenai sifat-sifat prisma dijawab oleh N3 dari kelompok 8, dan pertanyaan sisanya yaitu mengenai apakah kerangka dan jaring-jaring

sama, tinggi dan rusuk tegak limas, diagonal ruang limas, dan sisi tegak limas dijawab bersama dengan guru.

Sambil membaca siswa mengisi isian untuk mencari rumus luas permukaan limas dan contoh soal. Berikut diskusi SP3, SP1, dan teman kelompoknya:

SP3 : *Dan, ini atap berarti gaada alasnya dong ya?*

SP1 : *Iyalah hahaha, masa bawahnya dipakein genteng juga*

S1 : *Eh entar dulu nomer 1 tadi abis ketemu $a\sqrt{3}$ diapain?*

SP3 : *Itu masukin langsung aja ke luas limas, tambahin semuanya persegi sama segitiganya empat*

R1 membacakan hasil diskusi dengan kelompoknya. Pukul 07.45 siswa mulai menjawab soal latihan pada LAS. Soal nomor 1 dijawab oleh M1 dari kelompok 9, soal nomor 2 dijawab oleh F1 dari kelompok 8, dan soal nomor 3 dijawab oleh M2 dari kelompok 6.

Setelah pembelajaran pada hari itu selesai, guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai luas permukaan limas. Penarikan kesimpulan ini dilakukan dengan bantuan alat peraga berupa rangka limas segi empat. Guru dan siswa juga memberikan kesimpulan mengenai konsep luas permukaan yang telah dipelajari dari pertemuan pertama siklus 1. Pembelajaran lalu ditutup pada pukul 08.25.

2) Pertemuan 2

Pertemuan kedua pada siklus 2 dilaksanakan pada hari Kamis, 28 April 2016. Pembelajaran dimulai pukul 09.50. Guru mengkondisikan siswa lalu menyampaikan tujuan pembelajaran. Guru kemudian melakukan apersepsi dengan proses tanya jawab dengan siswa mengenai pengetahuan

awal siswa tentang volume. Siswa dapat menjawab dengan baik karena masih mengingat dengan baik konsep volume yang telah dipelajari di Sekolah Dasar.

Kemudian pukul 10.03 guru membagikan LAS dan dilanjutkan dengan langkah *preview*, *question*, *read*, dan *reflect*. Pukul 10.18 dibuka diskusi mengenai pertanyaan yang telah dibuat siswa. Terdapat enam pertanyaan yang dibahas. Pertanyaan mengenai menghitung volume kubus jika isi airnya tidak penuh dijawab oleh P1 dari kelompok 2, pertanyaan mengenai mengapa volume kubus s^3 dijawab oleh H1 dari kelompok 5, pertanyaan mengenai cara mengetahui panjang balok jika unsur lain diketahui dijawab oleh M1 dari kelompok 9, pertanyaan kegunaan diketahui, ditanya, dan jawab pada penyelesaian matematika dijawab oleh N5 dari kelompok 3, pertanyaan mengenai hubungan volume kubus dan kubus satuan dijawab oleh SP4 dari kelompok 7, dan pertanyaan mengenai apakah luas permukaan kubus dapat dicari menggunakan kubus satuan dijawab oleh guru.



Gambar 4.12 Diskusi yang terjadi antara SP2 dan SP5

Guru meluruskan pemahaman siswa mengenai volume menggunakan benda yang ada di kelas yaitu kotak laci penyimpanan alat tulis dan penghapus. Guru mengilustrasikan kotak tersebut sebagai balok yang diisi dengan kubus satuan. Dengan menggunakan benda-benda yang lebih dekat dengan siswa, siswa dapat lebih mudah untuk memahami konsep volume.

Pukul 10.35 siswa mulai mengerjakan latihan pada LAS secara diskusi kelompok. Pengerjaan latihan soal ini difasilitasi oleh guru. Guru berkeliling kelas untuk membantu siswa. Berikut diskusi SP2, SP5, dan teman kelompoknya:

SP5 : *Ini tinggal dikaliin semua kan ya kalo balok mah?*

SP2 : *Iya tapi kan airnya 15 jadi tingginya diganti jadi 15.*

SP5 : *Emang gitu? 20 nya diganti jadi 15?*

SP2 : *Lah iya, kan airnya ga penuh. Kalo penuh baru pake tinggi baloknya*

Setelah 20 menit mengerjakan latihan soal, perwakilan kelompok mempresentasikan jawabannya. Z1 dari kelompok 3 membacakan jawaban dari isian yang ada pada LAS, kemudian soal latihan nomor 1 dijawab oleh SP1 dari kelompok 1, soal nomor 2 dijawab oleh SP5 dari kelompok 4, dan soal nomor 3 dijawab oleh M3 dari kelompok 9.

Pukul 11.13, guru dan siswa membuat kesimpulan bersama. Kemudian sebelum memulai tes akhir siklus 2, guru memberikan kesempatan 5 menit kepada siswa untuk mempersiapkan diri sebelum pelaksanaan tes akhir siklus 1. Pukul 11.20, tes akhir siklus 2 dimulai dan berakhir pukul 11.50.

3) Tes Akhir Siklus 2

Tes akhir siklus 2 berupa tes tertulis untuk seluruh siswa kelas VIII-8. Tes ini berisi 3 soal tes esai berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis dan berlangsung selama 30 menit.

c. Validasi Data

Data hasil tes pada siklus 2 menunjukkan rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis kelas VIII-8 adalah 2,85 atau pada kriteria B. Meningkat sebanyak 5,56% dari siklus 1. Jumlah siswa yang berhasil mencapai minimal kriteria B adalah 20 siswa atau 55,56% dari jumlah seluruh siswa. Berdasarkan hasil pengamatan pelaksanaan pembelajaran pada siklus 2 sudah mengalami perbaikan dalam hal manajemen waktu dan manajemen kelas. Pada siklus 2 ini, guru mensiasati dengan mempercepat langkah *question*. Jika pada siklus 1 semua pertanyaan dibahas bersama, maka pada siklus 2 hanya pertanyaan yang jawabannya tidak ada pada bahan bacaan yang dibahas bersama. Guru juga mulai secara kontinu memberikan motivasi kepada siswa, namun belum maksimal karena kelompok yang berada pada barisan belakang masih kurang *controlling*. Berikut ini kutipan catatan lapangan pada siklus 2:

Tabel 4.5 Kutipan Catatan Lapangan Siklus 2

Pukul	Kegiatan
10.18-10.35	Siswa menyampaikan pertanyaan yang belum terjawab oleh kelompoknya. Terdapat 6 pertanyaan yang dijadikan bahan diskusi, karena jawaban tiga pertanyaan lainnya sudah terdapat pada bahan bacaan yang dimiliki siswa.

Sama halnya dengan hasil catatan lapangan, hasil observasi ketiga *observer* juga menunjukkan bahwa kemampuan manajemen waktu dan manajemen kelas guru lebih baik dibandingkan dengan siklus 1. Saat masuk kelas, karena jam pelajaran berlangsung setelah jam istirahat, siswa masih berisik. Guru dengan tegas langsung menegur siswa dan pelajaran dimulai dengan kondisi kelas yang lebih tenang dan kondusif untuk belajar. Siswa mulai aktif berbicara dan mengemukakan pendapatnya di kelas. Untuk meningkatkan antusiasme siswa, guru memberikan poin tambahan bagi siswa yang berani berbicara di depan kelas. Berikut merupakan kutipan hasil observasi pada siklus 2:

Tabel 4.6 Kutipan Hasil Observasi Siklus 2

No	Fokus Pengamatan	Hasil Pengamatan		
		Kemunculan		Deskripsi
		Ya	Tidak	
I. Kegiatan Pendahuluan				
1	Guru mengkondisikan siswa untuk siap belajar	√		Siswa masih berisik setelah istirahat pertama
II. Kegiatan Inti				
13	Siswa menjelaskan jawabannya secara lisan	√		Banyak siswa yang sudah berani mengemukakan pendapatnya di depan kelas

Saat diwawancara, masih ada beberapa siswa mempunyai kendala pada waktu. Siswa merasa sudah semakin berani untuk berbicara di depan kelas, dan sudah mulai belajar untuk menuliskan jawaban secara lengkap. Berikut kutipan wawancara dengan SP3, SP4, dan SP2:

P : Apakah terdapat kendala selama belajar dan tes?

- SP3 : *Waktunya cepet banget bu pas ngerjain soal, padahal soalnya lumayan susah.*
- SP4 : *Sejauh ini sih aman bu. Tesnya walaupun susah ya lumayan lah bu. Pake nulisin lengkap lagi ya bu, bikin sketsa sih saya bu dulu suka males, sekarang engga.*
- P : *Apakah kamu merasa terbantu untuk berkomunikasi selama belajar menggunakan strategi pembelajaran PQ4R?*
- SP2 : *Iya bu, dibiasakan buat nulis jawabannya teratur. Teliti baca soal dulu biar ngejawabnya sesuai sama yang ditanya.*

Hasil tes akhir siklus 2 menunjukkan peningkatan kemampuan komunikasi matematis yang cukup baik dari hasil tes siklus 1 walaupun belum mencapai indikator keberhasilan penelitian. Hal tersebut sesuai dengan hasil catatan lapangan, observasi, dan wawancara dimana siswa sudah berani untuk berbicara di depan kelas dan mulai belajar untuk menuliskan jawaban secara jelas dan lengkap. Berdasarkan triangulasi tersebut, dapat dikatakan bahwa data yang diperoleh valid.

d. Analisis Data

1) Analisis Hasil Pengamatan

Berdasarkan hasil pengamatan pada siklus 2, keberanian siswa untuk berbicara di depan kelas meningkat. Guru memberi kesempatan setiap siswa untuk berbicara di depan kelas. Jika ada siswa yang diminta membacakan jawaban hasil diskusinya, siswa yang belum berbicara didahulukan untuk berbicara. Kemampuan siswa untuk membuat sketsa bangun ruang pada soal matematika juga sudah baik. Namun, untuk komunikasi tertulis masih perlu beberapa perbaikan, misalnya penulisan diketahui, ditanya, dan dijawab yang masih banyak siswa yang tidak

menuliskannya. Padahal penulisan itu akan membantu siswa untuk lebih terfokus mencari apa saja yang ditanyakan dalam sebuah soal. Penulisan apa yang diketahui juga membantu siswa untuk menentukan apa yang dibutuhkan dan tidak dibutuhkan dalam menyelesaikan sebuah soal. Kemudian siswa masih bingung jika ada perintah untuk menjelaskan idenya. Beberapa siswa lain bahkan ada yang tidak menyadari ada perintah tersebut. Siswa hanya terfokus untuk menemukan hasil akhirnya. Padahal guru sudah memotivasi dan selalu mengingatkan untuk menuliskan jawaban secara lengkap sesuai perintah yang ada pada soal.

Kegiatan diskusi yang menjadi bagian dari penelitian ini sangat membantu siswa untuk memahami materi. Siswa dapat bertukar informasi dengan teman sekelompoknya. Siswa dengan kemampuan lebih baik membantu siswa dengan kemampuan yang kurang baik, begitupun sebaliknya. Dengan bekerja secara kelompok, siswa yang masih merasa kesulitan tidak sungkan untuk bertanya pada teman sekelompoknya. Selain itu, kegiatan mengemukakan ide di depan kelas juga dapat membantu siswa dalam memahami materi pelajaran dan dapat menambah pengetahuan pada siswa.

Pada siklus 2 ini, guru mempercepat langkah *preview*, *question*, *read*, dan *reflect* agar langkah-langkah lainnya dapat terlaksana secara maksimal namun dengan tidak mengurangi esensi keempat langkah tersebut dengan cara melakukan kontrol agar suasana belajar berjalan secara kondusif dengan berkeliling ke seluruh kelas mengawasi proses

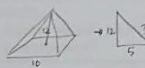
Test Siklus 2
 Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar
 Sub Pokok Bahasan : Luas Permukaan Limas, Volume Kubus, dan Volume Balok

Nama : Trie Octami Fatmi Putri (33)
 Kelas : VIII-8 / 8-B
 Hari/tanggal : Kamis, 28 April 2016
 Waktu : 30 menit

Kerjakanlah soal di bawah ini dengan tepat dan lengkap!

1. Alas limas segiempat T.ABCD berbentuk persegi dengan panjang rusuk-rusuk alas adalah 10 cm dengan tinggi limas 12 cm. Q merupakan titik tengah BC. Buatlah sketsa limas T. ABCD lalu hitunglah luas permukaan limas!

Dik : $r \text{ alas} = 10 \text{ cm}$, $t \text{ limas} = 12 \text{ cm}$



$$\begin{aligned}
 \text{lp limas} &= \text{luas alas} + (4 \times \text{luas selimut}) \\
 &= (10 \times 10) + (4 \times \frac{12 \times 10}{2}) \\
 &= 100 + 240 \\
 &= 340 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

(=) $\sqrt{12^2 + 5^2}$
 (=) $\sqrt{144 + 25}$
 (=) $\sqrt{169}$
 (=) 13 cm

Gambar 4.14 Jawaban SP2 pada soal nomor 1 tes akhir siklus 2

Penjabaran yang dituliskan SP2 sudah lengkap dan jelas. SP2 mengeluarkan segitiga dari bangun limas untuk memudahkannya menemukan tinggi sisi tegak limas. Bahasa yang digunakan sangat efektif, terlihat pada permisalan yang digunakannya saat menulis hal yang diketahui.

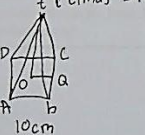
Test Siklus 2
 Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar
 Sub Pokok Bahasan : Luas Permukaan Limas, Volume Kubus, dan Volume Balok

Nama : Nugra T
 Kelas : 8B
 Hari/tanggal :
 Waktu : 30 menit

Kerjakanlah soal di bawah ini dengan tepat dan lengkap!

1. Alas limas segiempat T.ABCD berbentuk persegi dengan panjang rusuk-rusuk alas adalah 10 cm dengan tinggi limas 12 cm. Q merupakan titik tengah BC. Buatlah sketsa limas T. ABCD lalu hitunglah luas permukaan limas!

Dik : $r \text{ alas} = 10 \text{ cm}$, $t \text{ limas} = 12 \text{ cm}$

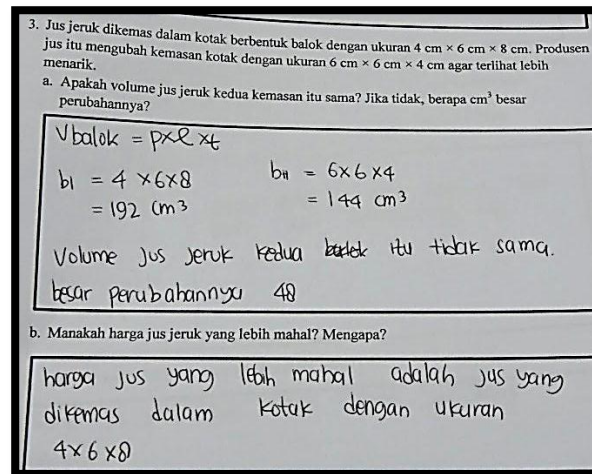


$$\begin{aligned}
 \text{Jwb: } t a &= \sqrt{a^2 + o t^2} \\
 &= \sqrt{5^2 + 12^2} = \sqrt{169} = 13 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{lp limas} &= L_a + 4(L_{st}) \\
 &= (10 \times 10) + 4 \left(\frac{12 \times 10}{2} \right) \\
 &= 100 + 240 = 340 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

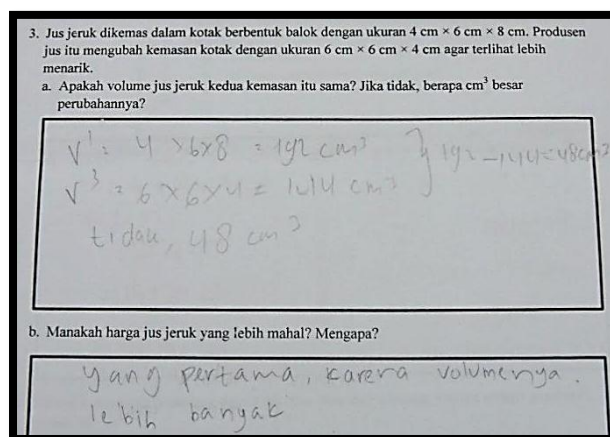
Gambar 4.15 Jawaban SP3 pada soal nomor 1 tes akhir siklus 2

Sama seperti SP1 dan SP2, SP3 sudah dapat menggunakan bahasa tertulis dengan sangat baik untuk menjelaskan masalah yang diberikan. Terlihat dengan penggunaan bahasa matematikanya yang efektif. SP3 juga tepat dan teliti untuk menjelaskan suatu konsep dan proses.



Gambar 4.16 Jawaban SP4 pada soal nomor 3 tes akhir siklus 2

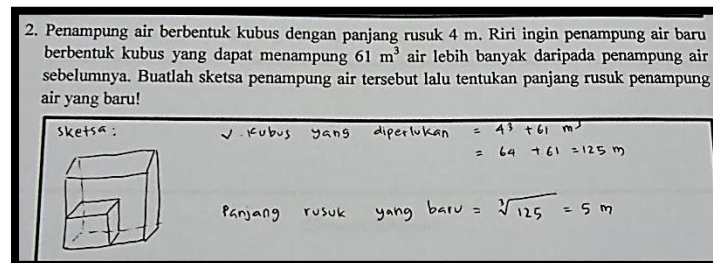
SP4 sudah memberikan argumen atau penjelasan dengan cukup jelas dan efektif. Bahasa matematika yang digunakan juga cukup efektif dengan memisalkan balok 1 dengan b_I dan balok 2 dengan b_{II} . SP4 sudah menuliskan jawaban secara rapi dengan tidak lagi melakukan perhitungan pada kolom isian yang disediakan. Namun sayangnya pada bagian b, SP4 belum menuliskan alasannya memilih jus kemasan 1.



Gambar 4.17 Jawaban SP5 pada soal nomor 3 tes akhir siklus 2

SP5 sudah lebih teliti dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Jawaban yang diberikan SP5 sudah tepat. Penjelasanannya juga cukup jelas, dan bahasa yang digunakan cukup cukup baik untuk menjelaskan masalah

yang diberikan. SP5 sudah dapat menjelaskan dan mengevaluasi ide yang dimilikinya, yang terlihat pada jawabannya di bagian b.



Gambar 4.18 Jawaban SP6 pada soal nomor 2 tes akhir siklus 2

Kemampuan SP6 dalam pembuatan sketsa sudah meningkat namun masih perlu diperbaiki. Sketsa yang dibuatnya belum diberikan keterangan yang dapat menjelaskan makna gambar tersebut. Disamping itu, penjelasan mengenai suatu konsep dan proses sudah tepat.

Berikut merupakan tabel perbandingan skor kemampuan komunikasi matematis pada tes akhir siklus 2 SP1 sampai SP6:

Tabel 4.7 Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Tes Akhir Siklus 2 SP1 sampai SP6

No. Soal	SP1	SP2	SP3	SP4	SP5	SP6
1	4	4	4	4	1	2
2	4	3	2	2	2	3
3	2	3	2	3	3	3
Rata-rata Skor	3,33	3,33	2,67	3	2	2,67

Pada siklus 2, SP1 sampai SP4 sudah berhasil mendapatkan skor maksimal pada soal nomor 1. Hal tersebut dikarenakan guru yang selalu mengingatkan siswa untuk menuliskan jawaban agar orang lain yang membacanya dapat dengan mudah mengerti apa yang mereka tuliskan. Keempat SP sudah menuliskan jawabannya secara jelas, lengkap, dan tepat. SP6 tidak menggambarkan sketsa limas yang diminta, sama seperti

SP5. Selain itu, SP5 juga kurang teliti dalam mengerjakan sehingga respon yang diberikannya salah.

Untuk soal nomor 2, hanya SP1 yang mendapatkan skor maksimal. SP2 dan SP6 kurang lengkap dalam menggambar sketsa. SP3, SP4, dan SP5 kurang lengkap dalam menggambar sketsa dan kurang penjelasan saat mendapatkan angka 125.

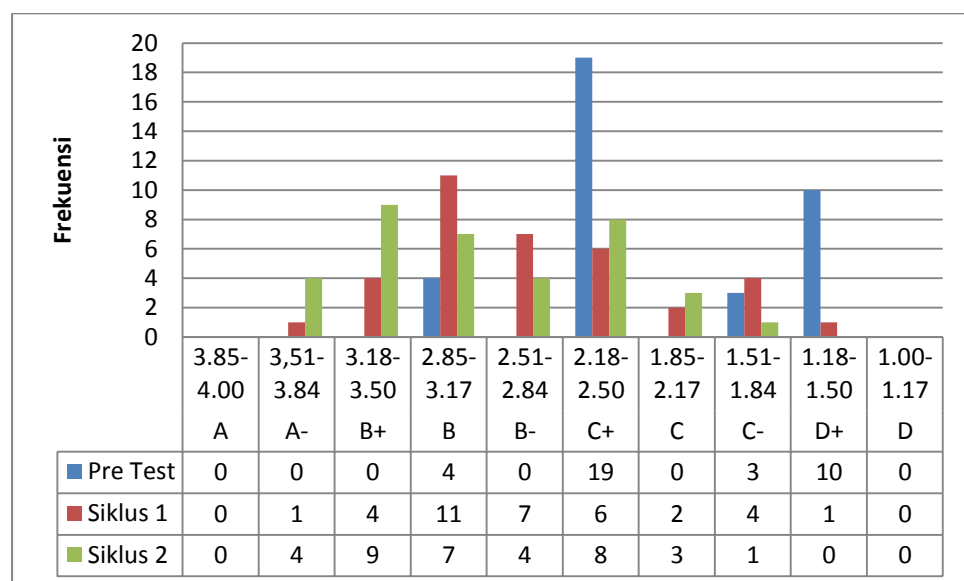
Untuk soal nomor 3, belum ada SP yang mendapatkan skor maksimal. Perhitungan keenam SP sudah benar, namun pada soal ini terdapat bagian a dan b. Pada bagian b siswa diminta untuk mengevaluasi ide yang telah dituliskannya pada bagian a. SP yang mendapatkan skor 3 sudah menuliskan harga jus jeruk yang lebih mahal berdasarkan bagian a, namun belum menuliskan alasan atas pilihannya. SP1 tidak menjawab bagian b, sedangkan SP3 kurang teliti dalam menjawab pertanyaan.

Hasil tes tertulis siklus 2 seluruh siswa kelas VIII-8 secara umum dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.8 Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siklus 2

Rentang Angka	Kriteria	Jumlah siswa	Presentase jumlah siswa
3,85 – 4,00	A	0	0%
3,51 – 3,84	A-	4	11,11%
3,18 – 3,50	B+	9	25%
2,85 – 3,17	B	7	19,44%
2,51 – 2,84	B-	4	11,11%
2,18 – 2,50	C+	8	22,22%
1,85 – 2,17	C	3	8,34%
1,51 – 1,84	C-	1	2,78%
1,18 – 1,50	D+	0	0%
1,00 – 1,17	D	0	0%
Jumlah		36	100%

Dari 36 siswa yang mengikuti tes, diperoleh skor rata-rata tes kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu 2,85 dengan perolehan skor tertinggi adalah 3,67 dan skor terendah adalah 1,67. Rata-rata skor pada siklus 2 ini meningkat 0,22 dibanding skor pada saat siklus 1. Berdasarkan hasil skor tes ini diketahui bahwa sudah tidak ada lagi siswa dengan kriteria D dan D+, dan siswa dengan kriteria A- meningkat dari 1 siswa menjadi 4 siswa. Data yang diperoleh pada tes ini menunjukkan peningkatan dari hasil tes akhir siklus 1 kemampuan komunikasi matematis. Peningkatan skor kemampuan komunikasi matematis dari penelitian pendahuluan sampai siklus 2 dapat dilihat pada diagram batang di bawah ini.



Gambar 4.19 Diagram Peningkatan Presentase Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dari Pre Test sampai Siklus 2

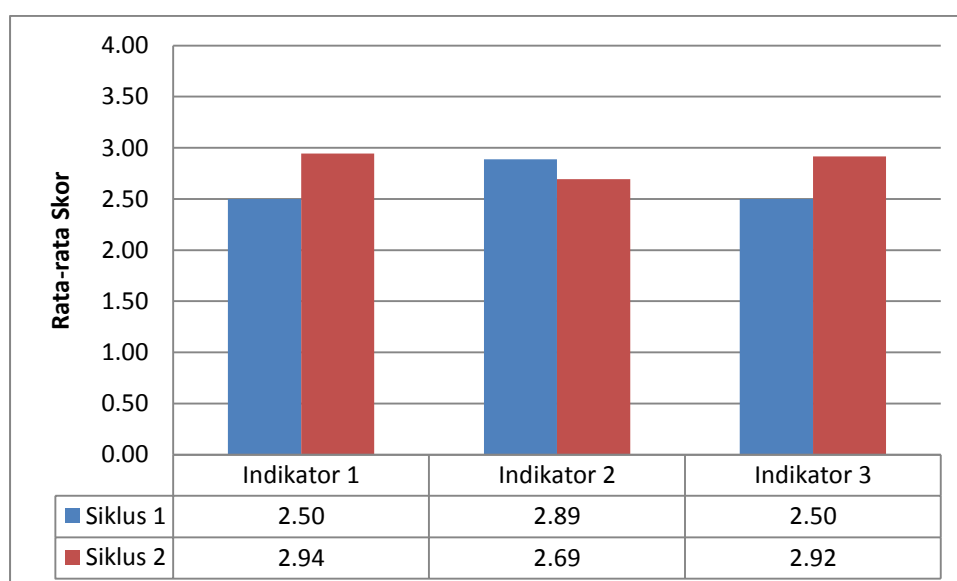
Berdasarkan diagram batang tersebut, pada hasil *pre test*, tes akhir siklus 1, sampai tes akhir siklus 2 sudah tidak terdapat siswa dengan

rentang skor 1,00-1,17. Kemudian pada hasil tes akhir siklus 2 juga sudah tidak terdapat siswa dengan skor 1,18-1,50.

Rincian presentase siswa sampai pelaksanaan tes akhir siklus 2 adalah sebagai berikut:

- Pada rentang skor 1,51-1,84 terjadi penurunan sebesar 8,33%
- Pada rentang skor 1,85-2,17 terjadi peningkatan sebesar 2,78%
- Pada rentang skor 2,18-2,50 terjadi peningkatan sebesar 5,56%
- Pada rentang skor 2,51-2,84 terjadi penurunan sebesar 8,33%
- Pada rentang skor 2,85-3,17 terjadi penurunan sebesar 11,11%
- Pada rentang skor 3,18-3,50 terjadi peningkatan sebesar 13,89%
- Pada rentang skor 3,51-3,84 terjadi peningkatan sebesar 8,33%

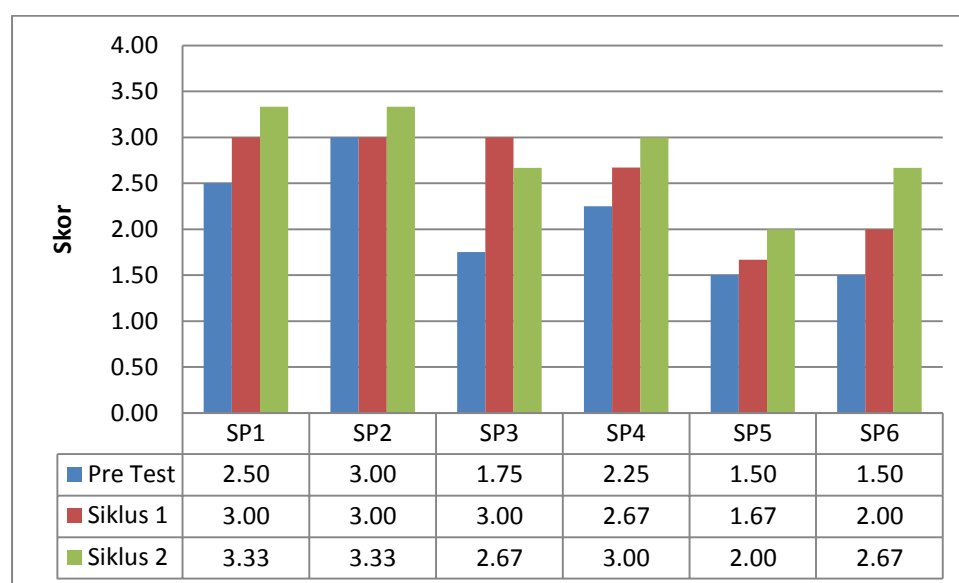
Secara khusus, peneliti menganalisis rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII-8 untuk setiap indikator, yang dapat dilihat dari digram batang berikut.



Gambar 4.20 Diagram Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa per Indikator pada Siklus 1 dan Siklus 2

Pada diagram tersebut, diketahui bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa mencapai skor paling tinggi pada indikator 1, yaitu sebesar 2,94, atau dalam presentase sebesar 73,61% yang berarti ada pada kriteria B. Indikator 2 dengan skor 2,69 atau dalam presentase sebesar 67,25% pada kriteria B- dan indikator 3 dengan skor 2,92 atau presentase 73% berada pada kriteria B. Indikator 1 meningkat sebesar 11,11% dari siklus 1. Indikator 2 menurun sebesar 4,86%, dan indikator 3 meningkat sebesar 10,42%.

Selain itu, skor kemampuan komunikasi matematis enam siswa sebagai subjek penelitian dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.21 Diagram Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek Penelitian dari Pre Test sampai Siklus 2

Skor kemampuan komunikasi matematis SP3 menurun dari siklus 1 ke siklus 2. Sedangkan kelima subjek penelitian lainnya meningkat.

Berdasarkan hasil tes akhir siklus 2 dapat diketahui bahwa rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII-8 mengalami

peningkatan dari 2,63 menjadi 2,85 atau meningkat sebanyak 5,56% dari 65,74% menjadi 71,30%. Skor tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus 2 menunjukkan bahwa siswa yang mencapai minimal kriteria B yaitu sebanyak 20 siswa atau 55,56%. Hal ini mengalami peningkatan sebesar 11,12% dari siklus 1. Berdasarkan paparan tersebut dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus 2 meningkat pada indikator kriteria keberhasilan penelitian. Namun siswa yang mendapatkan minimal kriteria B belum mencapai 75%. Oleh karena itu, langkah perbaikan masih perlu dilakukan agar kemampuan komunikasi matematis siswa sesuai harapan.

3) Analisis Hasil Wawancara

Kegiatan wawancara terhadap keenam subjek penelitian dilaksanakan setelah melaksanakan tes akhis siklus 2 saat pulang sekolah. Masing-masing subjek penelitian diwawancarai oleh peneliti menggunakan alat perekam berupa *handphone*. Kegiatan wawancara ini bertujuan untuk mengetahui pendapat siswa mengenai strategi pembelajaran PQ4R pada siklus 2 ini. Terdapat 11 butir pertanyaan yang diajukan pada masing-masing subjek penelitian.

Berdasarkan hasil wawancara dengan keenam subjek penelitian, dapat diperoleh informasi sebagai berikut:

a) SP1 merasa senang belajar dengan menggunakan strategi PQ4R.

Untuk tes akhir siklus 2, SP1 merasa tes ini lebih sulit daripada tes akhir siklus 1. SP1 dapat memahami materi pelajaran dengan bahan

bacaan yang diberikan, dan SP1 juga tidak merasa kesulitan untuk membuat pertanyaan. Oleh karena itu, SP1 dapat beradaptasi dengan baik saat belajar dengan menggunakan strategi PQ4R. SP1 dapat membantu teman-temannya dalam memahami materi yang diajarkan lewat proses diskusi kelompok. Walaupun SP1 merasa soal yang diberikan cukup sulit, SP1 dapat mengerjakan soal-soal dengan baik. Dan SP1 merasa terbantu dalam berkomunikasi saat menggunakan strategi PQ4R.

P : *(Reflect) Apakah kamu mengingat materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang baru saja kamu pelajari? Dapatkah kamu menjelaskan hubungannya?*

SP1 : *Inget bu. Kalo volume lebih gampang malah*

P : *(Recite) Apakah kamu dapat menjawab semua pertanyaan dengan baik?*

SP1 : *Waktu yang limas tuh bu agak susah. Yang nomer 1, soalnya kan pake variabel ya bu bukan angka, jadi yaa ga bisa langsung dihitung bu*

P : *Apakah kamu merasa terbantu untuk berkomunikasi selama belajar menggunakan strategi pembelajaran PQ4R?*

SP1 : *Iya bu, saya makin berani nanya. Tapi soalnya susah-susah bu hehe*

b) SP2 merasa senang saat belajar dengan menggunakan strategi PQ4R.

Selama proses belajar, SP2 tidak merasa kesulitan untuk membuat pertanyaan maupun menjawab soal latihan, karena dikerjakan secara berkelompok. SP2 sudah dapat merefleksikan dengan baik konsep matematika yang telah dipelajari ke dalam materi yang baru didapatnya, sehingga SP2 mudah memahami materi yang baru dipelajari. Diskusi kelompok menurut SP2 dapat membantunya untuk

bertukar informasi dan saling mengoreksi dengan teman kelompok. Dengan menggunakan strategi PQ4R, SP2 merasa terbantu untuk meningkatkan kemampuan komunikasinya, karena siswa dibiasakan untuk teliti membaca dan menuliskan jawaban secara teratur.

P : *Apakah terdapat kendala selama belajar dan tes?*

SP2 : *Tidak sih bu, tapi tesnya masih ada yang ga pede*

P : *(Reflect) Apakah kamu mengingat materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang baru saja kamu pelajari? Dapatkah kamu menjelaskan hubungannya?*

SP2 : *Iya. Kalau volume kan cari isinya. Udah pernah juga di SD. Terus ada yang satuan volume juga.*

P : *(Recite) Apakah kamu dapat menjawab semua pertanyaan dengan baik?*

SP2 : *Bareng-bareng bu sama temen kelompok*

P : *Apakah kamu merasa terbantu untuk berkomunikasi selama belajar menggunakan strategi pembelajaran PQ4R?*

SP2 : *Iya bu, dibiasakan buat nulis jawabannya teratur. Teliti baca soal dulu biar ngejawabnya sesuai sama yang ditanya*

- c) SP3 senang belajar dengan menggunakan strategi PQ4R. Namun SP3 merasa waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal masih kurang. Setelah di siklus 1 merasa kesulitan untuk membuat pertanyaan, di siklus 2 ini kemampuan SP3 untuk membuat pertanyaan meningkat. SP3 berperan serta di kelompoknya untuk membuat pertanyaan. Kegiatan diskusi sangat membantunya dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan. Saat presentasi perwakilan kelompok, SP3 sudah mampu menyampaikan pendapat dengan baik karena setiap siswa diberi kesempatan yang sama untuk berbicara.

P : *Apakah terdapat kendala selama belajar dan tes?*

SP3 : *Waktunya cepet banget bu pas ngerjain soal, padahal soalnya lumayan susah*

P : *(Reflect)* Apakah kamu mengingat materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang baru saja kamu pelajari? Dapatkah kamu menjelaskan hubungannya?

SP3 : *Inget bu. Materi luas permukaan lima situ kebanyakan harus paham Pythagoras bu. Enak kalo hafal yang triple Pythagoras biar cepet, soalnya kan segitiga tuh. Terus kalo volume kubus sama balok sama aja sih bu, bangun datar, terus juga satuan tuh bu, tangga satuan.*

P : *(Recite)* Apakah kamu dapat menjawab semua pertanyaan dengan baik?

SP3 : *Bareng sama temen kelompok bu*

P : *Apakah kamu merasa terbantu untuk berkomunikasi selama belajar menggunakan strategi pembelajaran PQ4R?*

SP3 : *Iya bu.*

d) SP4 sudah mulai terbiasa belajar dengan menggunakan strategi PQ4R.

Selama proses pembelajaran SP4 tidak merasa ada kendala, hanya saat tes yang menurutnya soalnya lumayan sulit. Karena strategi ini menggunakan pendekatan yang berpusat pada siswa, SP4 masih butuh beradaptasi untuk belajar sendiri. Dengan kegiatan diskusi, SP4 saling bertukar pendapat dan berbagi pemahaman dengan teman sekelompoknya. Pada siklus 2 ini, SP4 berhasil membuat pertanyaan yang disampaikan pada tahap diskusi pembahasan tahap *question*. SP4 sudah mampu mengaitkan materi sebelumnya yang telah dipelajari dengan materi yang baru didapatnya. SP4 sudah dapat memahami materi yang baru saja dipelajari walau awalnya masih sering keliru antara tinggi limas dengan rusuk tegak limas.

P : *Bagaimana pendapatmu setelah mengikuti pembelajaran matematika menggunakan strategi PQ4R? Apakah kamu senang?*

SP4 : *Lumayan bu, udah mulai biasa*

- P : *(Reflect) Apakah kamu mengingat materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang baru saja kamu pelajari? Dapatkah kamu menjelaskan hubungannya?*
- SP4 : *Kalau luas permukaan limas itu materi pendukungnya Pythagoras, bangun datar, kalau volume kubus balok juga sama sih bu. Ditambah semuanya ada aljabarnya*
- P : *(Review) Apakah kamu dapat memahami pelajaran materi hari ini dengan baik?*
- SP4 : *Iya. Cuma masih suka keliru sama tinggi limas sama rusuk tegaknya*
- P : *Apakah kamu merasa terbantu untuk berkomunikasi selama belajar menggunakan strategi pembelajaran PQ4R?*
- SP4 : *Iya bu*

- e) SP5 senang belajar dengan menggunakan strategi PQ4R. Pertemuan pada siklus 2 ini adalah sebuah peningkatan bagi SP5 karena sudah berani untuk menyampaikan pendapatnya di depan kelas. Kegiatan diskusi banyak membantu SP5 untuk menyelesaikan soal-soal latihan yang diberikan. Pada awal proses pembelajaran, SP5 masih belum memahami materi dengan baik, SP5 hanya mengikuti instruksi yang ada dibantu oleh bimbingan teman sekelompoknya dan guru. Namun setelah mengerjakan soal latihan, SP5 mulai memahami materi.

- P : *Apakah terdapat kendala selama belajar dan tes?*
- SP5 : *Soalnya susah bu. Terus pertemuan ini baru nih bu saya berani ngomong di depan kelas*
- P : *Berarti sebelumnya kamu tidak berani, mengapa?*
- SP5 : *Pertama kan takut salah bu, nanti kalo salah dicengin sama yang lain. Terus biasanya kan yang jawab udah ada tuh bu yang pinter-pinter*
- P : *(Reflect) Apakah kamu mengingat materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang baru saja kamu pelajari? Dapatkah kamu menjelaskan hubungannya?*
- SP5 : *Masih kubus balok ini masih kaya yang pertemuan sebelumnya nih teorinya bu, cuma yang sekarang yang dicari volume*

P : *(Review) Apakah kamu dapat memahami pelajaran materi hari ini dengan baik?*

SP5 : *Agak bingung pas awal-awal baca tuh bu, tapi pas udah ngerjain soalnya kan bareng-bareng jadi lumayan deh bu*

f) SP6 senang mengikuti pelajaran dengan menggunakan strategi PQ4R

SP6 masih kesulitan untuk membuat pertanyaan sendiri dan menjawab pertanyaan yang diajukan temannya saat diskusi pembahasan pertanyaan. Untuk prisma, SP6 sudah dapat memahami materi, namun untuk limas SP6 masih perlu belajar lagi.

P : *Apakah terdapat kendala selama belajar dan tes?*

SP6 : *Gaada sih kalo 2 hari ini bisa-bisa aja bu*

P : *(Reflect) Apakah kamu mengingat materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang baru saja kamu pelajari? Dapatkah kamu menjelaskan hubungannya?*

SP6 : *Unsur-unsur balok sama kubus kan udah pernah belajar sebelumnya, limas tapi yang susah bu*

P : *Saat presentasi kelompok, apakah kamu merasa sudah mampu menyampaikan pendapatmu dengan baik?*

SP6 : *Kan sebelumnya saya udah pernah bu, jadi ini kasih ke yang lain lah bu hehe*

P : *Apakah kamu merasa terbantu untuk berkomunikasi selama belajar menggunakan strategi pembelajaran PQ4R?*

SP6 : *Iya bu*

e. Refleksi

Kemampuan guru dalam manajemen waktu sudah baik. Hal yang perlu diperbaiki pada siklus 2 berdasarkan pengamatan pada siklus 1 juga sudah dilaksanakan, yaitu pertanyaan yang jawabannya sudah terdapat pada bahan bacaan sudah dibahas secara singkat. Sisanya siswa dapat membaca sendiri. Kemudian guru juga sudah memberikan motivasi secara kontinu selama pembelajaran pada siklus 2 berlangsung sehingga beberapa

siswa sudah menuliskan jawabannya secara lebih teratur agar orang yang membacanya dapat mengerti apa yang dituliskannya. Beberapa perbaikan yang perlu dilakukan pada siklus 3 adalah sebagai berikut:

- 1) Guru sudah melakukan kontroling kepada masing-masing kelompok. Namun masih kurang maksimal karena lebih sering dilakukan pada kelompok yang ada pada barisan depan. Jadi perlu perbaikan untuk sering melakukan kontroling juga pada kelompok di barisan belakang.
- 2) Untuk variasi pembelajaran, pada siklus 3 guru dapat menggunakan media *power point* agar siswa tidak merasa bosan selama pembelajaran berlangsung.

4. Siklus 3

a. Perencanaan

Pada tahap ini dilakukan penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran dengan strategi PQ4R. Merencanakan LAS dan instrumen-instrumen yang akan digunakan. Kegiatan perencanaan dilakukan satu kali pertemuan bersama guru. Guru memberikan arahan secara jelas mengenai hal-hal yang perlu dilengkapi sebelum memasuki rangkaian aktivitas di siklus 3. Siklus 3 berlangsung sebanyak 2 pertemuan (5×40 menit), dibagi menjadi 2 jam pelajaran untuk pertemuan 1, 2 jam pelajaran untuk pertemuan 2, dan satu jam pelajaran terakhir untuk tes akhir siklus 2. Target pertemuan pada siklus 3 pertemuan 1 adalah siswa dapat menentukan volume prisma dan limas dan target pertemuan pada siklus 3

pertemuan 2 adalah siswa dapat menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang tidak beraturan.

b. Pelaksanaan

1) Pertemuan 1

Pertemuan pertama pada siklus 3 dilaksanakan pada hari Rabu, 18 Mei 2016. Pembelajaran dimulai pukul 07.05. Guru masuk kelas dan mengkondisikan siswa untuk duduk berkelompok. Kemudian guru membuka pelajaran pada pukul 07.10 dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan melakukan apersepsi. Guru membagikan LAS kepada siswa, dan tidak perlu menunggu perintah lagi, siswa sudah memulai dengan melakukan *preview*, *question*, *read*, dan *reflect*. Tidak lupa siswa mengisi isian yang ada untuk mencari rumus volume prisma dan limas. Guru hanya mengingatkan waktu yang diberikan kepada siswa.

Pukul 07.27, diskusi membahas pertanyaan siswa dimulai. Terdapat 6 pertanyaan yang diajukan oleh 6 kelompok. Untuk pertanyaan jika balok yang ada pada LAS dipotong secara horizontal, apakah balok tersebut akan membentuk kubus? SP3 menjawab belum tentu. Hal itu tergantung ukuran balok tersebut dan dimana balok tersebut dipotong. Pertanyaan selanjutnya mengenai apakah kubus satuan yang biasanya digunakan untuk menentukan volume kubus dan balok dapat digunakan juga untuk mengukur volume prisma dan limas? SP2 menjawab bahwa akan ada ruang kosong yang tersisa atau tidak dipenuhi oleh kubus satuan tersebut. Kecuali untuk prisma segiempat yang juga merupakan balok.

Pertanyaan selanjutnya mengenai apakah volume prisma/limas dapat dicari jika yang diketahui adalah luas permukaannya. N4 dari kelompok 2 menjawab bisa, jika diketahui salah satu unsur lainnya, misalnya luas alasnya. Tiga pertanyaan lain mengenai mengapa balok dipotong secara vertikal, mengapa hanya limas yang volumenya ada $\frac{1}{3}$, dan bagaimana hubungan volume kubus dan volume limas dijelaskan oleh guru.

Setelah diskusi membahas pertanyaan siswa, pukul 07.50 siswa mulai dipersilakan untuk menjawab latihan soal pada LAS. Berikut diskusi SP4, SP6, dan teman kelompoknya:

SP6 : *Ini gimana sih Nas gue bingung diagonal ruang, terus disuruh nyari volume*

N2 : *Yang waktu itu loh, diagonal ruang kan $a\sqrt{3}$. Kan a nya 5 tuh, berarti rusuknya 5. Tinggal cari volumenya deh. Tapi gue bingung deh ini nyari tingginya lagi dong ya?*

SP4 : *Tingginya pake yang HD aja gaksih (menunjuk gambar)?*

N2 : *Biasanya kan tingginya yang dari puncak ke tengah itu kan?*

(kemudian SP4 bertanya pada guru untuk memastikan kebenaran pendapatnya)

Setelah 20 menit mengerjakan soal, perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya. Untuk isian mencari rumus volume prisma dan limas dijawab oleh S2 dari kelompok 6, latihan soal nomor 1 dijawab oleh S3 dari kelompok 8, dan soal nomor 2 dijawab oleh M3 dari kelompok 9. Karena jam pelajaran akan habis, soal nomor 3 diselesaikan dan dibahas di pertemuan selanjutnya.

Pukul 08.22 siswa didampingi guru membuat kesimpulan mengenai volume prisma dan volume limas yang telah dipelajari.

Kemudian pukul 08.25 guru mengakhiri pelajaran dengan salam dan memberikan motivasi kepada siswa.

2) Pertemuan 2

Pertemuan kedua pada siklus 3 dilaksanakan pada hari Kamis, 19 Mei 2016. Pembelajaran dimulai pukul 09.50 dengan materi luas permukaan dan volume bangun ruang tidak beraturan. Guru masuk kelas dan mengkondisikan siswa untuk duduk per kelompok. Sebelum memulai materi baru, guru membahas soal pertemuan sebelumnya yang belum terjawab. S1 dari kelompok 1 mempresentasikan jawabannya.

Kemudian guru memulai materi baru dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan melakukan apersepsi. Untuk materi ini guru mengingatkan materi luas permukaan dan volume bangun ruang yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Karena pada dasarnya sub bab ini menggunakan rumus luas permukaan dan volume yang sama dengan bangun ruang beraturan, hanya bergantung pada pendekatan yang dilakukan siswa agar rumus bangun ruang apa yang akan siswa gunakan. Guru juga kembali mengingatkan bahwa di akhir jam pelajaran akan dilaksanakan tes akhir siklus 3.

Pukul 10.07 guru membagikan LAS dilanjutkan dengan langkah *preview*, *question*, *read*, dan *reflect*. Pukul 10.17 siswa menyampaikan pertanyaan yang belum terjawab oleh kelompoknya. Terdapat 3 pertanyaan yang dijadikan bahan diskusi. Pukul 10.25, siswa bersama

kelompoknya mulai berdiskusi untuk menyelesaikan latihan soal pada

LAS. Berikut diskusi SP2, SP5, dan teman sekelompoknya:

A1 : *Ut, ini coklatnya kan tingginya beda*

SP2 : *Iya ya, gapapa kali ambil yang paling tinggi aja*

SP5 : *Ada yang kosong gitu gapapa berarti ya?*

SP2 : *Kalo bikin kotak ada yang kosong gapapa kan*

B1 : *Panjangnya berarti 3 dikali 3, lebarnya 2 dikali 1,5, terus tingginya paling tinggi 7 dikali 0,5?*

SP2 : *Yoi*

Terdapat 3 pertanyaan berdasarkan indikator komunikasi matematis. Pertanyaan pertama dijawab oleh E2 dari kelompok 3, pertanyaan kedua dijawab oleh Y1 dari kelompok 9, dan pertanyaan terakhir dijawab oleh A2 dari kelompok 6.



Gambar 4.22 Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan LAS

Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru menggunakan media *power point* sebagai bentuk *review* materi bangun ruang sisi datar dari pertemuan pertama hingga pertemuan terakhir. Terjadi interaksi antara guru dan siswa. Guru sesekali bertanya untuk menguji pemahaman siswa.

Pukul 11.13 guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar dan bertanya sebelum tes siklus dilakukan. Kemudian pukul 11.20 dilaksanakan tes akhir siklus 3. Tes ini berakhir pada pukul 11.50.

3) Tes Akhir Siklus 3

Tes akhir siklus 3 terbagi menjadi 2 metode, yaitu tes tertulis untuk seluruh siswa kelas VIII-8 dan tes lisan untuk keenam subjek penelitian. Tes ini berisi 3 soal tes esai berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis dan berlangsung selama 30 menit.

c. Validasi Data

Data hasil tes pada siklus 3 menunjukkan rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis kelas VIII-8 adalah 3,09 atau pada kriteria B. Meningkat sebanyak 6,02% dari siklus 2. Jumlah siswa yang berhasil mencapai minimal kriteria B adalah 28 siswa atau 77,78% dari jumlah seluruh siswa. Berdasarkan hasil pengamatan pelaksanaan pembelajaran pada siklus 3, sudah tidak ada lagi kendala waktu untuk guru maupun siswa, karena berdasarkan hasil evaluasi dan refleksi pada siklus 2, guru mempercepat langkah *preview*, *question*, *read*, dan *reflect*. Selain itu, siswa sudah semakin terbiasa untuk menuliskan jawaban secara jelas dan lengkap karena guru selalu memotivasi dan mengingatkan siswa agar jawaban yang dituliskan dapat dimengerti oleh siapapun yang membacanya. Kemampuan komunikasi lisan setiap siswa juga semakin baik seiring dengan pembiasaan yang dilakukan guru. Berikut ini kutipan catatan lapangan pada siklus 2:

Tabel 4.9 Kutipan Catatan Lapangan Siklus 3

Pukul	Kegiatan
07.50-08.22	Saat presentasi, kelompok 1 dan kelompok 8 sempat rebutan ingin menjawab soal nomor 1, namun karena kelompok 1 sudah mendapatkan poin lebih banyak, soal nomor 1 dijelaskan oleh S3 dari kelompok 8.

Sama halnya dengan hasil catatan lapangan, hasil observasi ketiga *observer* juga menunjukkan bahwa kemampuan manajemen waktu dan manajemen kelas guru lebih baik dibandingkan dengan siklus 2. Pada siklus 3 ini, guru mengurangi waktu untuk langkah *preview*, *question*, *read*, dan *reflect* yang sebelumnya 30 menit menjadi 20 menit. Siswa juga semakin antusias untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan guru. Berikut merupakan kutipan hasil observasi pada siklus 3:

Tabel 4.10 Kutipan Hasil Observasi Siklus 3

No	Fokus Pengamatan	Hasil Pengamatan		
		Kemunculan		Deskripsi
		Ya	Tidak	
I. Kegiatan Pendahuluan				
4	Guru melakukan apersepsi	√		Siswa antusias untuk mengikuti pelajaran
II. Kegiatan Inti				
7	Siswa membaca selintas materi ajar pada LAS yang diberikan guru (<i>preview</i>)	√		<i>Preview, question, read, dan reflect</i> 20 menit
12	Siswa menjawab pertanyaan pada LAS secara berkelompok (<i>recite</i>)	√		40 menit

Saat diwawancara, siswa semakin menyadari bahwa strategi PQ4R dapat membantunya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis

dengan cara menuliskan jawaban secara jelas dan lengkap serta dibiasakan untuk selalu berani berbicara di depan kelas. Dengan berbicara, siswa secara tidak langsung menyusun kalimat yang akan digunakannya agar orang lain yang mendengar dapat memahami apa yang diucapkan. Berikut kutipan wawancara dengan SP3, SP4, SP1, dan SP2:

- P : *Apakah terdapat kendala selama belajar dan tes?*
- SP3 : *Gaada sih bu. Intinya kan cari luas permukaan sama volume, cuma karena soalnya diputer-puter dulu jadi rada-rada lama bu hehe. Dibantu sama temen kelompok juga.*
- SP4 : *Kali ini materinya lumayan bu, tapi udah dijelasin sih ya bu di bacaan dapetin rumusnya. Saya baru tau tuh bu hehe. Prisma sama limas suka banyak jebakannya bu.*
- P : *Apakah kamu merasa terbantu untuk berkomunikasi selama belajar menggunakan strategi pembelajaran PQ4R?*
- SP1 : *Iya bu, setiap pertemuan dikasih kesempatan untuk bicara soalnya*
- SP2 : *Iya, belajar nulis sama bicara teratur. Lama-lama kalo dibiasain kaya gini jadi terbiasa juga sih.*
- SP3 : *Iya bu, jadi berani ngomong. Nulisnya juga diajarin biar teratur. Awalnya kan saya kalo ngerjain seadanya bu, yang penting hasilnya.*

Hasil tes akhir siklus 3 menunjukkan peningkatan kemampuan komunikasi matematis dari hasil tes siklus 2, dan pada siklus 3 ini hasil tes tersebut telah melampaui indikator keberhasilan yang ditetapkan pada penelitian ini. Hal tersebut sesuai dengan hasil catatan lapangan, observasi, dan wawancara dimana siswa sudah semakin berani untuk berbicara di depan kelas dan mulai terbiasa untuk menuliskan jawaban secara jelas dan lengkap. Berdasarkan triangulasi tersebut, dapat dikatakan bahwa data yang diperoleh valid.

d. Analisis Data

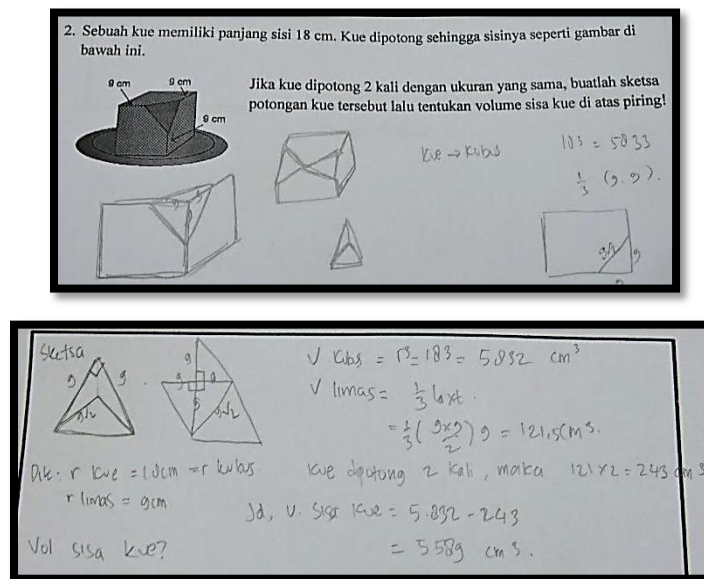
1) Analisis Hasil Pengamatan

Berdasarkan hasil pengamatan selama pembelajaran siklus 3, aktivitas pembelajaran sudah lebih baik dibandingkan dengan siklus sebelumnya. Siswa bahkan ada yang rebutan untuk mempresentasikan jawabannya di depan kelas. Masing-masing kelompok juga sudah melakukan kegiatan diskusi dengan baik. Guru selalu mengingatkan siswa untuk berperan aktif dalam kelompoknya. Setiap kelompok mempunyai strategi masing-masing untuk menyelesaikan LAS. Ada yang mengerjakan bersama-sama dan ada pula yang membagi tugas agar pekerjaannya cepat terselesaikan. Untuk kelompok yang menggunakan strategi berbagi tugas, guru mengingatkan untuk membahas bersama setelah selesai mengerjakan, agar setiap siswa dalam kelompok mendapat pemahaman yang sama.

Hasil evaluasi pada siklus 2 sudah dapat diperbaiki pada siklus 3 ini. Guru bergantian melakukan kontroling pada setiap kelompok, baik itu kelompok di barisan depan maupun belakang. Pada pertemuan kedua siklus 3 juga ditambah dengan media *power point*. Siswa antusias untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan pada *slide* presentasi tersebut. Pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dengan interaksi yang terjadi antara guru dengan siswa.

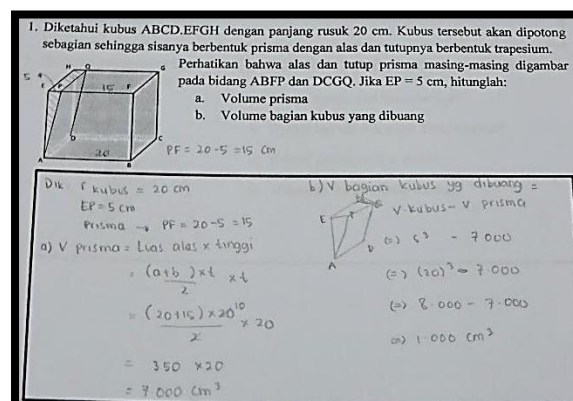
2) Analisis Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siklus 3

Selain menganalisis hal-hal yang terjadi selama proses pembelajaran, peneliti juga menganalisis hasil tes akhir siklus 3.



Gambar 4.23 Jawaban SP1 pada soal nomor 2 tes akhir siklus 3

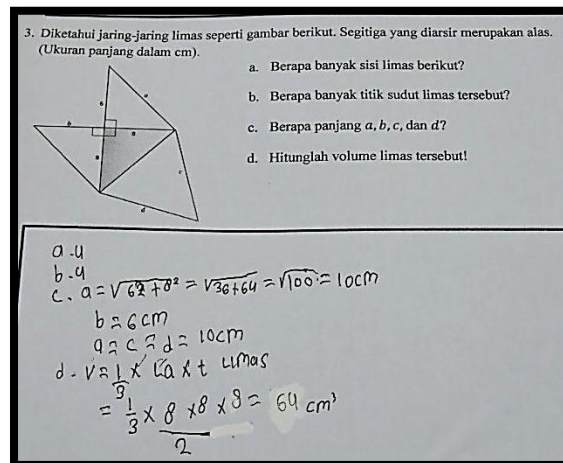
Penjelasan yang diberikan SP1 sudah jelas dan lengkap. Berdasarkan jawaban yang diberikan SP1 dari siklus 1 sampai siklus 3 terlihat bahwa kemampuan SP1 dalam memvisualisasi soal ke dalam bentuk gambar sangat baik. Hal tersebut tentunya dapat memudahkan SP1 untuk menginterpretasi ide matematis yang dimilikinya.



Gambar 4.24 Jawaban SP2 pada soal nomor 1 tes akhir siklus 3

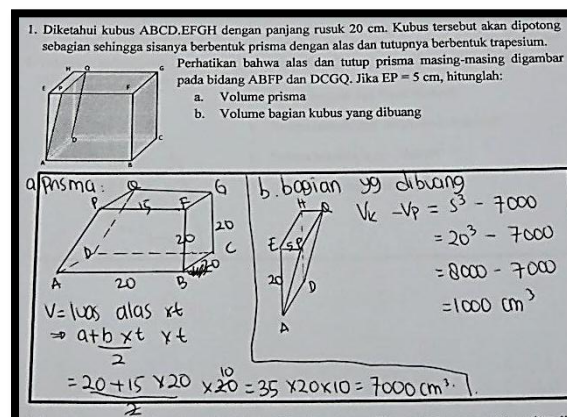
Sama seperti hasil tes akhir pada siklus 2, pada siklus 3 ini SP2 menggunakan dan menjelaskan istilah dan notasi matematika dengan

sangat baik. SP2 juga tepat dan teliti untuk menjelaskan suatu konsep dan proses.



Gambar 4.25 Jawaban SP3 pada soal nomor 3 tes akhir siklus 3

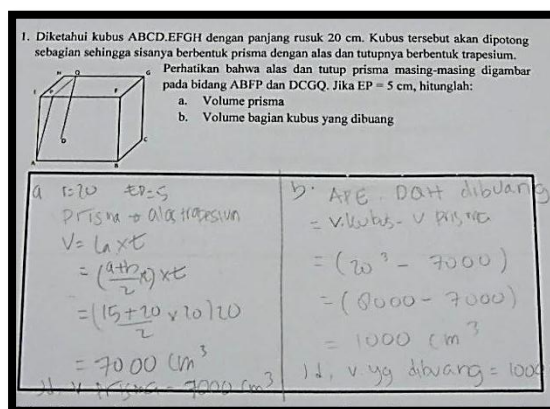
SP3 sudah dapat mengevaluasi ide-ide matematisnya dalam bentuk tulisan. Penggunaan bahasanya efektif dan SP3 tepat dan teliti menjelaskan suatu konsep dan proses.



Gambar 4.26 Jawaban SP4 pada soal nomor 1 tes akhir siklus 3

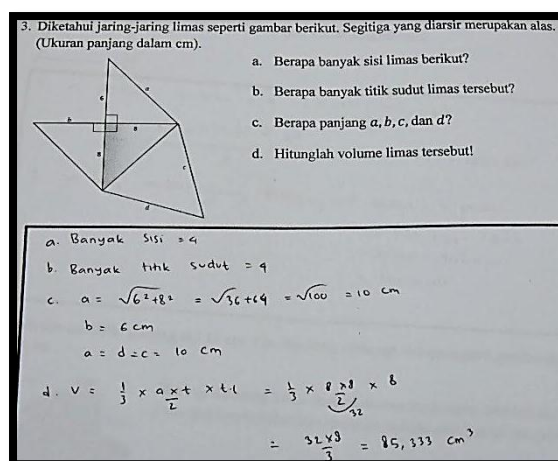
Kemampuan SP4 kembali meningkat dalam menjelaskan ide matematisnya. SP4 menggunakan gambar untuk menjelaskan ide matematisnya dengan situasi yang ada pada soal. Penggunaan bahasa

matematikanya sudah efektif dan SP4 tepat dan teliti dalam menjelaskan konsep dan proses.



Gambar 4.27 Jawaban SP5 pada soal nomor 1 tes akhir siklus 3

Kemampuan SP5 dalam memberikan penjelasan kembali meningkat. Kali ini penjelasan yang diberikannya sudah jelas dan lengkap. Bahasa tertulis yang digunakannya sudah sangat baik untuk menjelaskan masalah yang diberikan.



Gambar 4.28 Jawaban SP6 pada soal nomor 3 tes akhir siklus 3

Kemampuan SP6 dalam penggunaan bahasa terulisnya sudah efektif. Kemampuannya untuk mengevaluasi ide matematisnya juga sudah baik. Namun SP6 harus lebih teliti dalam menyelesaikan sebuah masalah.

Pada bagian d, SP6 menuliskan tinggi limas adalah 8 cm, sedangkan berdasarkan gambar yang telah disediakan, tinggi limas seharusnya 6 cm.

Berikut merupakan tabel perbandingan skor kemampuan komunikasi matematis pada tes akhir siklus 3 SP1 sampai SP6:

Tabel 4.11 Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Tes Akhir Siklus 3 SP1 sampai SP6

No. Soal	SP1	SP2	SP3	SP4	SP5	SP6
1	4	4	3	4	4	3
2	4	3	3	2	2	3
3	4	4	4	4	3	3
Rata-rata Skor	4	3,67	3,33	3,33	3	3

Berdasarkan tabel tersebut, SP yang mendapatkan skor maksimal bertambah. SP1 mendapatkan skor maksimal pada ketiga soal, SP2 pada soal nomor 1 dan 3, SP3 pada soal nomor 3, SP4 pada soal nomor 1 dan 3, dan SP5 pada soal nomor 1. Sampai siklus 3 ini, SP6 belum pernah mendapatkan skor maksimal. Pada soal nomor 1, SP1, SP2, SP4, dan SP5 sudah menggunakan ide matematisnya dengan baik. Jawaban yang diberikannya sudah jelas, lengkap, dan tepat. Sedangkan SP3 dan SP6 belum menyelesaikan jawabannya secara lengkap karena belum mengurangi volume kubus dengan volume prisma untuk mencari volume bagian kubus yang dibuang.

Untuk soal nomor 2, hanya SP1 yang mendapatkan skor maksimal. SP2 sebenarnya idenya sudah tepat, namun menurut SP2 waktu pengerjaan soal tes akhir siklus pada saat itu sudah habis sehingga belum mengerjakan sampai tuntas. SP3 belum mengurangi volume kubus dengan volume limas. SP6 sudah selesai mengerjakan namun kurang teliti saat membaca

soal sehingga volume kubus hanya dikurangi 1 potongan kue. SP4 sudah menunjukkan usaha yang baik untuk menyelesaikan soal sampai tuntas, namun kekeliruan terjadi saat SP4 mengira bentuk potongan kue adalah prisma. Hal tersebut menyebabkan perhitungan selanjutnya salah. Sedangkan SP5 sebenarnya sama seperti SP3, yaitu belum mengurangi volume kubus dengan volume limas, namun perhitungan SP5 dalam menentukan volume limas masih kurang jelas sehingga SP5 hanya mendapatkan skor 2.

Untuk soal nomor 3, SP1 sampai SP4 sudah mendapatkan skor maksimal. SP5 dan SP6 kurang teliti dalam menghitung volume limas, sehingga tinggi limas yang seharusnya 6 cm menjadi 8 cm.

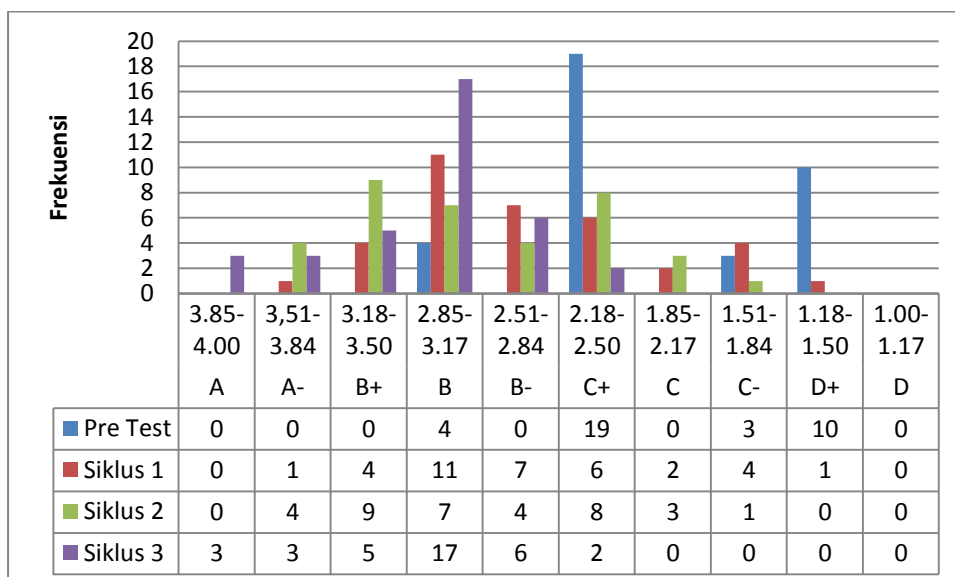
Hasil tes tertulis siklus 3 seluruh siswa kelas VIII-8 secara umum dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.12 Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siklus 3

Rentang Angka	Kriteria	Jumlah siswa	Presentase jumlah siswa
3,85 – 4,00	A	3	8,33%
3,51 – 3,84	A-	3	8,33%
3,18 – 3,50	B+	5	13,89%
2,85 – 3,17	B	17	47,22%
2,51 – 2,84	B-	6	16,67%
2,18 – 2,50	C+	2	5,56%
1,85 – 2,17	C	0	0%
1,51 – 1,84	C-	0	0%
1,18 – 1,50	D+	0	0%
1,00 – 1,17	D	0	0%
Jumlah		36	100%

Dari 36 siswa yang mengikuti tes, diperoleh skor rata-rata tes kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu 3,09 dengan perolehan

skor tertinggi adalah 4,00 dan skor terendah adalah 2,33. Rata-rata skor pada siklus 3 ini meningkat 0,24 dibanding skor pada saat siklus 2. Berdasarkan hasil skor tes ini diketahui bahwa sudah tidak terdapat siswa dengan kriteria C- dan C. Kemudian muncul 3 siswa dengan kriteria A. Data yang diperoleh pada tes ini menunjukkan peningkatan dari hasil tes akhir siklus 2 kemampuan komunikasi matematis. Peningkatan skor kemampuan komunikasi matematis dari penelitian pendahuluan sampai siklus 3 dapat dilihat pada diagram batang di bawah ini.



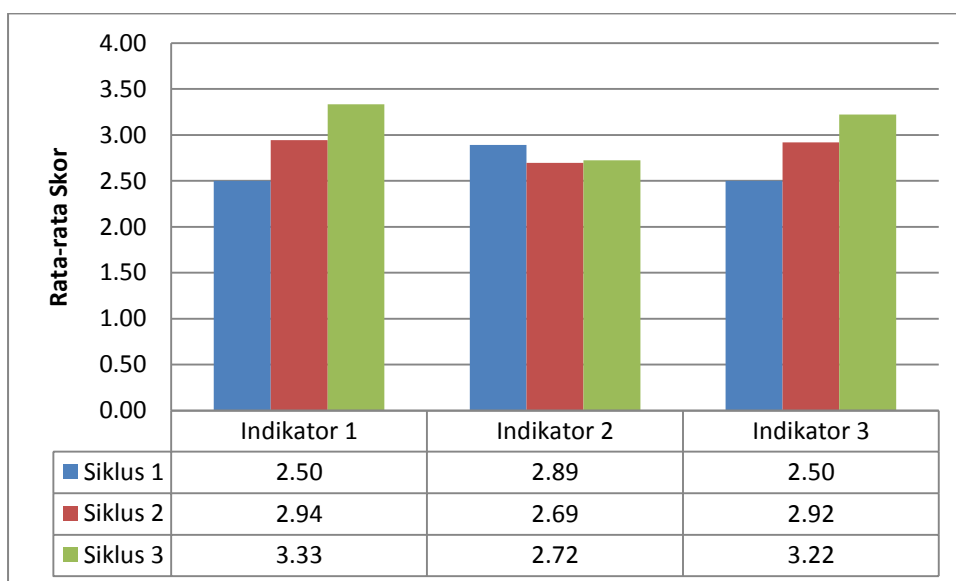
Gambar 4.29 Diagram Peningkatan Presentase Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dari Pre Test sampai Siklus 3

Berdasarkan diagram batang tersebut, pada hasil pre test, tes akhir siklus 1, tes akhir siklus 2, sampai tes akhir siklus 3 sudah tidak terdapat siswa dengan rentang skor 1,00-1,17. Pada hasil tes akhir siklus 2 dan siklus 3 juga sudah tidak terdapat siswa dengan rentang skor 1,18-1,50. Kemudian pada siklus 3 juga sudah tidak terdapat siswa dengan rentang skor 1,51-1,84 dan rentang skor 1,85-2,17.

Rincian presentase siswa sampai pelaksanaan tes akhir siklus 3 adalah sebagai berikut:

- Pada rentang skor 2,18-2,50 terjadi penurunan sebesar 16,67%
- Pada rentang skor 2,51-2,84 terjadi peningkatan sebesar 5,56%
- Pada rentang skor 2,85-3,17 terjadi peningkatan sebesar 27,78%
- Pada rentang skor 3,18-3,50 terjadi penurunan sebesar 11,11%
- Pada rentang skor 3,51-3,84 terjadi penurunan sebesar 2,78%

Secara khusus, peneliti menganalisis rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII-8 untuk setiap indikator, yang dapat dilihat dari digram batang berikut.

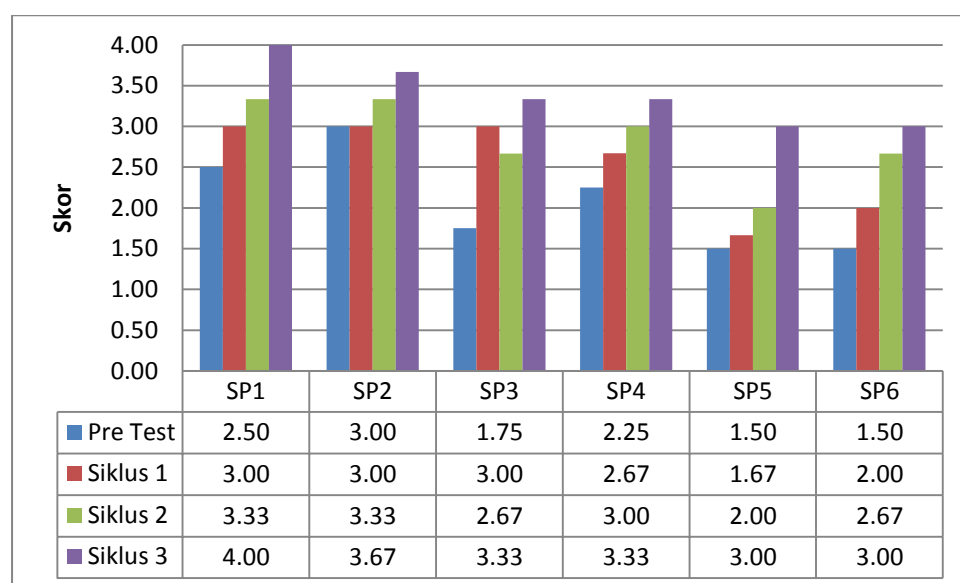


Gambar 4.30 Diagram Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa per Indikator pada Siklus 1 sampai Siklus 3

Pada diagram tersebut, diketahui bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa mencapai skor paling tinggi pada indikator 1, yaitu sebesar 3,44, atau dalam pesentase sebesar 86,11% yang berarti ada pada kriteria B+. Indikator 3 juga pada kriteria B+ dengan presentase

82,75%. Sementara itu indikator 2 dengan presentase sebesar 63,25% berada pada kriteria B-. Indikator 1 pada siklus 3 meningkat sebesar 9,72% dari siklus 2. Indikator 2 meningkat sebesar 0,69%, dan indikator 3 meningkat sebesar 7,64%.

Selain itu, skor kemampuan komunikasi matematis enam siswa sebagai subjek penelitian dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.31 Diagram Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek Penelitian dari Pre Test sampai Siklus 3

Skor kemampuan komunikasi matematis dari SP1 sampai SP6 pada siklus 3 ini meningkat. Berdasarkan hasil tes akhir siklus 3 dapat diketahui bahwa rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII-8 mengalami peningkatan dari 2,85 menjadi 3,09 atau meningkat sebanyak 6,02%. Skor tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus 3 menunjukkan bahwa siswa yang mencapai minimal kriteria B yaitu sebanyak 28 siswa atau 77,78%. Hal ini mengalami peningkatan dari siklus 2, yaitu bertambah sebanyak 22,22%. Berdasarkan paparan tersebut

dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus 3 meningkat pada indikator kriteria keberhasilan penelitian. Hasil tersebut menunjukkan bahwa indikator pada penelitian ini telah tercapai.

3) Analisis Hasil Wawancara

Kegiatan wawancara terhadap keenam subjek penelitian dilaksanakan pada saat pulang sekolah setelah tes akhir siklus 3. Masing-masing subjek penelitian diwawancarai oleh peneliti menggunakan alat perekam berupa *handphone*. Kegiatan wawancara ini bertujuan untuk mengetahui pendapat siswa mengenai strategi pembelajaran PQ4R. Terdapat 11 butir pertanyaan yang diajukan pada masing-masing subjek penelitian.

Berdasarkan hasil wawancara dengan keenam subjek penelitian, dapat diperoleh informasi sebagai berikut:

- a) SP1 mengambil kesimpulan bahwa strategi ini menuntutnya untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Sampai siklus 3 ini, SP1 tidak mengalami kendala selama pembelajaran, baik itu membuat pertanyaan, menyampaikan pendapat, maupun dalam mengerjakan soal latihan. SP1 dapat menghubungkan materi yang telah dipelajarinya dengan materi yang baru didapatnya dengan baik. Untuk diskusi, SP1 merasa senang karena dapat berbagi informasi dan bertukar pendapat dengan teman sekelompoknya.

P : *Bagaimana pendapatmu setelah mengikuti pembelajaran matematika menggunakan strategi PQ4R? Apakah kamu senang?*

SP1 : *Senang bu. Intinya disuruh mikir sendiri dulu ya bu, baru kalo ga bisa nanya ibu.*

P : *(Reflect)* Apakah kamu mengingat materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang baru saja kamu pelajari? Dapatkah kamu menjelaskan hubungannya?

SP1 : *Iya bu, sama aja sih kaya sebelum-sebelumnya. Selain yang bangun datar sama Pythagoras, ada yang variabel-variabel juga itu aljabar. Misalnya yang soal nyari luas permukaan tapi disuruh cari x nya dulu, terus yang soal tes tadi tuh bu. Sebelumnya juga belajar volume kubus balok, nyari rumus volume limas prisma bisa dari situ*

P : *Apakah diskusi kelompok membantumu dalam menjawab pertanyaan?*

SP1 : *Iya, jadi banyak pendapat. Bisa bagi-bagi tugas juga*

P : *(Review)* Apakah kamu dapat memahami pelajaran materi hari ini dengan baik?

SP1 : *Ya, hari ini lebih ke review mater bangun ruang dari awal. Intinya luas permukaan ditambah bangun datarnya, volume cari isinya, panjang, lebar, tingginya dikaliin*

P : *Apakah kamu merasa terbantu untuk berkomunikasi selama belajar menggunakan strategi pembelajaran PQ4R?*

SP1 : *Iya bu, setiap pertemuan dikasih kesempatan untuk bicara soalnya*

- b) Selama pembelajaran sampai siklus 3, SP2 merasa kendalanya adalah bentuk soal yang menuntutnya untuk mengkomunikasikan idenya dengan jelas dan sistematis. Bahan bacaan yang disediakan disamping buku pegangan siswa membantu SP2 untuk lebih memahami materi. SP2 dapat menjelaskan hubungan materi sebelumnya dengan materi yang baru saja dipelajari dengan baik. Karena sering bertanya, SP2 menjadi lebih banyak tahu mengenai materi yang dipelajari. Jika terus dibiasakan untuk menulis jawaban secara teratur dan berbicara di depan kelas, SP2 yakin kemampuan komunikasi matematisnya akan terus meningkat.

P : *(Reflect)* Apakah kamu mengingat materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang baru saja kamu pelajari? Dapatkah kamu menjelaskan hubungannya?

SP2 : *Iya bu, yang bangun tidak beraturan kan sama kaya bangun ruang teratur, makanya harus paham dulu. Kalau prisma limas volumenya bisa dicari dari yang kemarin dipelajari bu, volume kubus sama volume balok. Saling berhubungan bu semuanya*

P : *(Recite)* Apakah kamu dapat menjawab semua pertanyaan dengan baik?

SP2 : *Lumayan bu, banyak nanya juga*

P : *Apakah diskusi kelompok membantumu dalam menjawab pertanyaan?*

SP2 : *Iya bu, kalo ada yang bingung ya diajarin bu. Saya kan suka ga teliti tuh, kalo ada yang salah dibenerin sama yang lain*

P : *Apakah kamu merasa terbantu untuk berkomunikasi selama belajar menggunakan strategi pembelajaran PQ4R?*

SP2 : *Iya, belajar nulis sama bicara teratur. Lama-lama kalo dibiasain kaya gini terus jadi terbiasa juga sih*

- c) SP4 merasa kendalanya selama ini adalah pemahaman mengenai soal-soal yang diberikan. SP3 dapat menjelaskan hubungan materi sebelumnya dengan materi yang baru didapatnya. SP3 menyadari bahwa dengan rajin membaca akan membuatnya memahami materi lebih baik dan dapat menjawab soal-soal dengan baik pula. SP3 yang sebelumnya menyelesaikan soal dengan hanya mementingkan hasil saja sekarang sudah mulai belajar untuk menuliskan lebih teratur dan sistematis.

P : *Apakah terdapat kendala selama belajar dan tes?*

SP3 : *Gaada sih bu. Intinya kan cari luas permukaan sama volume, cuma karena soalnya diputer-puter dulu jadi rada-rada lama bu hehe. Dibantu sama temen kelompok juga.*

P : *(Reflect)* Apakah kamu mengingat materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang baru saja kamu pelajari? Dapatkah kamu menjelaskan hubungannya?

SP3 : *Iya bu, materi awal masih inget. Kan kalo yang bangun ruang yang tidak beraturan pendekatannya pake yang bangun ruang yang beraturan*

P : *(Review) Apakah kamu dapat memahami pelajaran materi hari ini dengan baik?*

SP3 : *Iya. Rumus volume limas kan dapetnya dari kubus, prisma dapet dari balok*

P : *Apakah kamu merasa terbantu untuk berkomunikasi selama belajar menggunakan strategi pembelajaran PQ4R?*

SP3 : *Iya bu, jadi berani ngomong. Nulisnya juga diajarin biar teratur. Awalnya kan saya kalo ngerjain seadanya bu, yang penting hasilnya*

d) Kendala SP4 pada dua pertemuan di siklus 3 ini adalah materi yang menurutnya sulit. Pada bahan bacaan terdapat langkah-langkah mencari rumus volume prisma dan limas yang membantunya dalam memahami materi. Selain itu, membaca, diskusi dengan teman kelompok, dan bertanya juga membantu SP4 dalam memahami materi.

P : *Apakah terdapat kendala selama belajar dan tes?*

SP4 : *Kali ini materinya lumayan bu, tapi udah dijelasin sih ya bu di bacaan dapetin rumusnya. Saya baru tau tuh bu hehe. Prisma sama limas suka banyak jebakannya bu.*

P : *(Reflect) Apakah kamu mengingat materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang baru saja kamu pelajari? Dapatkah kamu menjelaskan hubungannya?*

SP4 : *Iya bu, ini masih nyambung sama prisma limas yang udah dipelajari sebelumnya. Bangun yang tidak beraturan juga sama aja bangun ruang juga bu*

P : *Saat presentasi kelompok, apakah kamu merasa sudah mampu menyampaikan pendapatmu dengan baik?*

SP4 : *Iya, karena udah 6 pertemuan harus selalu menyampaikan pendapat walaupun ganti-gantian sama yang lain*

P : *(Review) Apakah kamu dapat memahami pelajaran materi hari ini dengan baik?*

SP4 : *Paham sih paham bu, tapi kalo dikasih soalnya susah ya mikirnya lama bu*

P : *Apakah kamu merasa terbantu untuk berkomunikasi selama belajar menggunakan strategi pembelajaran PQ4R?*

SP4 : *Iya bu, nulisnya sekarang diminta buat lengkap*

- e) Untuk materi pada siklus 3 ini, SP5 merasa ini adalah materi yang paling sulit. Saat mengerjakan soal, SP5 sudah dapat mengerjakan dan membuat sketsanya jika diminta. Namun untuk penjelasannya, SP5 masih bingung untuk menuliskannya. SP5 tidak kesulitan dalam membuat soal dan merasa bahan bacaan yang diberikan membantunya dalam memahami materi. Untuk penyelesaian soal latihan, SP5 dibantu oleh teman sekelompoknya untuk mengerjakannya. SP5 sudah percaya diri untuk berpendapat di depan kelas. Dengan menggunakan strategi PQ4R, SP5 merasa terbantu untuk meningkatkan kemampuan komunikasinya, karena setiap siswa diminta untuk membuat pertanyaan, membaca untuk menemukan jawaban lalu didiskusikan bersama.

P : *Apakah terdapat kendala selama belajar dan tes?*

SP5 : *Materinya sekarang susah bu, limas sama prisma tuh saya yang paling bingung. Kalo disuruh sketsa sih gampang bu, tapi kalo jelaskan ya saya rada-rada bu*

P : *Bagian mananya yang kamu merasa bingung?*

SP5 : *Ya misalnya diketahuinya apanya gitu bu, terus dicari volumenya tapi ga langsung masukin ke rumus gitu bu*

P : *(Reflect) Apakah kamu mengingat materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang baru saja kamu pelajari? Dapatkah kamu menjelaskan hubungannya?*

SP5 : *Sebelumnya belajar luas permukaan kubus, balok, prisma, limas. Terus belajar volume kubus balok. Hubungannya ya kan sama-sama bangun ruang, jadi cara nyarinya mirip-mirip bu*

P : *(Recite) Apakah kamu dapat menjawab semua pertanyaan dengan baik?*

SP5 : *Sama-sama bu jawabnya berkelompok. Saya mah dibantuin sih bu hehe*

P : *Apakah kamu merasa terbantu untuk berkomunikasi selama belajar menggunakan strategi pembelajaran PQ4R?*

SP5 : *Iya, ini kan disuruh baca dulu, bikin pertanyaan terus diskusi jadi ya lama-lama bisa bu*

- f) SP6 masih belum dapat menggali keingintahuannya dengan membuat pertanyaan pada langkah *question* strategi PQ4R dari siklus 1 sampai siklus 3. Diskusi kelompok membantu SP6 untuk memahami materi yang akan dipelajari. Dengan menggunakan strategi PQ4R, SP6 merasa terbantu untuk berkomunikasi karena siswa dibiasakan untuk menulis jawaban secara lengkap dan jelas. SP6 juga terbantu menjawab pertanyaan dengan membuat sketsa gambarnya terlebih dahulu.

P : *(Reflect) Apakah kamu mengingat materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang baru saja kamu pelajari? Dapatkah kamu menjelaskan hubungannya?*

SP6 : *Bangun datar, bangun ruang semuanya berhubungan bu*

P : *Apakah kamu merasa terbantu untuk berkomunikasi selama belajar menggunakan strategi pembelajaran PQ4R?*

SP6 : *Iya bu, jadi disuruh nulisnya yang lengkap, pake sketsa juga kalo jawab soal*

e. Refleksi

Berdasarkan pengamatan dan analisis selama siklus 3, dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis keseluruhan siswa kelas VIII-8 selama proses pembelajaran mengalami peningkatan setiap siklusnya. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis ini dapat dilihat dari rata-rata nilai tes akhir tiap siklus. Peningkatan rata-rata skor

kemampuan komunikasi matematis pada siklus 3 yaitu 6,02%, atau meningkat dari 2,85 menjadi 3,09. Selain itu, sebanyak 28 siswa atau 77,78% dari jumlah siswa kelas VIII-8 telah mencapai kriteria minimal B. Jumlah tersebut sudah mencapai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan sehingga penelitian ini sudah dianggap cukup, oleh karena itu penelitian ini dihentikan setelah berakhirnya kegiatan siklus 3.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selama proses pembelajaran, penerapan pembelajaran matematika melalui strategi PQ4R mendapat respon yang baik dari siswa, siswa antusias untuk bertanya dan mengemukakan pendapatnya di depan kelas. Hasil wawancara pada enam subjek penelitian menunjukkan bahwa siswa senang belajar dengan menggunakan strategi PQ4R walaupun ini adalah hal yang baru bagi mereka. Dari keenam subjek penelitian, SP1 dan SP3 menyukai langkah *question*. SP2, SP5, dan SP6 menyukai langkah *recite*. Sedangkan SP4 menyukai langkah *preview*. Pembelajaran dengan strategi ini bermanfaat bagi siswa, karena siswa tidak lagi belajar dengan sepenuhnya dibantu guru. Pada strategi ini guru berperan sebagai fasilitator. Guru membantu melengkapi pemahaman yang belum diketahui siswa. Siswa dapat memahami darimana sebuah rumus didapatkan melalui bahan bacaan. Dapat mengkonstruksi pengetahuannya dengan bertanya dan menguji pemahamannya dengan menjawab pertanyaan. Respon yang baik dari siswa ini didukung oleh peningkatan rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis pada setiap siklusnya.

B. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dari kegiatan penelitian yang telah dilakukan, didapat hasil sebagai berikut:

Penggunaan strategi PQ4R (*Preview, Question, Read, Reflect, Recite and Review*) dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII-8 SMPN 216 Jakarta.

Pembelajaran menggunakan strategi PQ4R merupakan pembelajaran dengan strategi membaca dimana siswa membuat dan menjawab pertanyaan sendiri melalui bahan bacaan yang diberikan. Pada awalnya memang diperlukan adaptasi bagi siswa untuk belajar dengan strategi ini. Karena belajar dengan strategi PQ4R merupakan sesuatu yang baru bagi siswa, bahkan bagi guru. Berikut merupakan hasil yang ditemukan selama pelaksanaan penelitian:

1. Pembelajaran dengan strategi PQ4R membuat siswa lebih fokus, lebih aktif dan antusias dalam belajar.



Gambar 4.32 Suasana belajar yang terjadi di kelas VIII-8 setelah dibagikan LAS

Strategi PQ4R membuat siswa lebih fokus saat belajar di dalam kelas. Fokus karena pada strategi ini siswa mencari jawaban atas pertanyaan yang telah mereka buat sendiri melalui aktivitas membaca. Seseorang akan lebih fokus membaca jika aktivitas membacanya dengan tujuan untuk mencari jawaban. Dalam hal ini, peran guru sangat membantu dalam menciptakan suasana kondusif untuk membaca. Pada siklus 1, guru yang masih beradaptasi mendahulukan untuk terlaksananya semua langkah pada strategi PQ4R. Berdasarkan hasil evaluasi, guru mulai memperhatikan siswa dan melakukan kontrol secara menyeluruh ke semua kelompok diskusi.

Siswa lebih aktif karena pada setiap pertemuannya siswa dituntut untuk berani mengemukakan pendapatnya di depan kelas. Selain itu, siswa lebih antusias karena setiap pendapat yang diungkapkan di depan kelas mendapat poin tambahan dari guru yang dapat membantu menambah nilai harian siswa. Teknik ini terbukti efektif untuk meningkatkan antusias siswa. *(Poin yang didapat siswa di setiap pertemuan terlampir).*

2. Pembelajaran dengan strategi PQ4R dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII-8 SMPN 216 Jakarta setelah belajar dengan strategi PQ4R dapat dilihat berdasarkan hasil observasi 3 orang *observer* terhadap pelaksanaan langkah-langkah pada strategi PQ4R di setiap siklusnya, berdasarkan skor rata-rata siswa, jumlah siswa yang berhasil mendapatkan kriteria B, dan

hasil wawancara dengan keenam subjek penelitian. Berikut merupakan rincian peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang dilihat berdasarkan langkah-langkah pada strategi PQ4R:

a. *Preview*

Pada langkah ini siswa diminta untuk membaca bahan bacaan yang diberikan secara selintas untuk membuat pertanyaan pada langkah selanjutnya. Saat melakukan *preview* di siklus 1, siswa masih bingung dengan apa yang harus dilakukan. Karena siswa baru menggunakan strategi ini saat pra siklus. Hal ini menyebabkan pada langkah *preview* di siklus 1 siswa masih ada yang ngobrol dengan teman kelompoknya dan kurang fokus. Namun saat siklus 2 sudah lebih mengerti dan pada siklus 3 guru hanya tinggal memberi instruksi kepada siswa, dan siswa sudah lebih tenang untuk memulai pembelajaran.

b. *Question*

Langkah *question* merupakan langkah yang disukai oleh beberapa siswa. Pada penerapan kurikulum 2013 memang ada langkah bagi siswa untuk bertanya, namun seringkali siswa bingung untuk bertanya apa. Jika sudah tidak ada pertanyaan, guru biasanya langsung menuju pembahasan selanjutnya. Padahal, tidak ada pertanyaan bukan berarti siswa sudah paham. Berbeda dengan strategi ini, siswa dituntut untuk membuat pertanyaan yang kemudian dijawabnya sendiri. Hal ini membantu siswa dalam memahami materi secara lebih baik karena pertanyaan yang dibuat siswa sudah bervariasi dan sesuai dengan materi yang sedang dipelajari.

Sesuatu yang tidak terpikirkan oleh seorang siswa dijadikan pertanyaan oleh siswa lain dan dibahas saat diskusi lalu kelompok lain menanggapi. Kegiatan ini lebih menarik bagi siswa dan dapat menambah pengetahuan siswa. Siswa bisa lebih leluasa untuk mengeksplorasi rasa ingin tahunya dengan bertanya. Selain itu, siswa lain juga dapat ilmu baru dari pertanyaan-pertanyaan yang diajukan temannya.

Pada siklus 1, siswa masih perlu dipancing oleh guru untuk memberikan pertanyaan. Pertanyaan ini diwajibkan minimal 1 pertanyaan untuk setiap kelompoknya. Pada siklus 2 dan siklus 3, hal yang sama masih diterapkan oleh guru. Pertanyaan-pertanyaan siswa semakin lama semakin bervariasi sehingga dapat menambah pengetahuan siswa.

Setelah siswa secara berkelompok membuat pertanyaan berdasarkan bahan bacaan yang diberikan, perwakilan siswa dari setiap kelompoknya membacakan pertanyaan yang telah dibuat kelompoknya di depan kelas. Hal ini untuk melatih keberanian siswa berkomunikasi secara lisan di depan kelas. Selain itu, bagi siswa yang dapat menjawab pertanyaan teman dari kelompok lain diberikan poin 1. Hal ini dapat memotivasi siswa untuk berani mengemukakan pendapatnya di depan kelas.

c. *Read* dan *reflect*

Langkah *read* dan *reflect* merupakan langkah yang cukup sulit diterapkan guru karena menciptakan suasana kelas yang kondusif untuk membaca bukanlah hal yang mudah. Pada saat pra siklus, siswa memang

sangat tenang pada langkah ini. Menyebabkan guru optimis untuk melanjutkan penelitian dengan strategi ini. Namun pada saat pelaksanaan siklus 1, kondisi kelas berbeda dengan saat pra siklus. Banyak siswa yang tidak fokus dan mengganggu temannya. Disinilah peran guru dibutuhkan. Guru dengan sigap selalu menegur siswa yang kurang fokus saat membaca. Pada siklus 2 dan 3, waktu yang digunakan untuk langkah ini tidak sebanyak seperti siklus 1. Hal ini juga menjadi salah satu faktor suasana kelas dapat terkontrol dengan baik. Setelah membaca, untuk lebih memastikan terlaksananya langkah *reflect*, guru bertanya pada siswa mengenai hubungan materi yang baru dipelajari dengan materi yang telah diketahui siswa.

d. *Recite*

Pada langkah ini, siswa secara berkelompok mengerjakan latihan soal pada Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang telah dibagikan pada awal jam pelajaran. Metode pembelajaran dengan cara diskusi sering dilakukan siswa pada pertemuan-pertemuan sebelumnya, sehingga siswa sudah tidak canggung lagi untuk berdiskusi. Metode ini juga memudahkan guru untuk mengawasi siswa. Setiap guru ingin memberikan perhatian yang merata kepada siswa. Namun rasio perbandingan satu orang guru dengan 36 orang siswa jelas bukan rasio yang ideal untuk proses pembelajaran di kelas. Daya tangkap setiap anak berbeda, dan belajar secara kelompok membantu guru untuk menyampaikan pembelajaran kepada siswa, karena jika ada sesuatu yang belum jelas, siswa dapat bertanya kepada teman

sekelompoknya. Guru juga merasa pengawasan yang diberikan kepada siswa jika belajar secara berkelompok akan lebih mudah. Melalui proses diskusi, siswa saling bertukar pikiran dan saling mengajarkan satu sama lain dalam menyelesaikan aktivitas, sehingga diskusi kelompok ini membantu siswa untuk berkomunikasi dengan baik. Penerapan strategi PQ4R menstimulus siswa untuk melakukan komunikasi secara terus menerus, baik lisan maupun tertulis, sehingga siswa berkesempatan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematisnya.

Saat mengerjakan soal latihan pada LAS, siswa dibimbing guru untuk menuliskan ide matematisnya secara jelas dan lengkap. Pengerjaan soal secara berkelompok ini menjadi latihan agar siswa terbiasa untuk menggunakan, menjelaskan, dan mengevaluasi ide matematisnya secara jelas dan lengkap pada soal tes akhir siklus nantinya. Terbukti dengan peningkatan kemampuan komunikasi tertulis siswa pada siklus 2 dan kembali meningkat pada siklus 3. Kemudian soal yang bervariasi juga membantu siswa untuk menggali pengetahuan dan pemahamannya.

Setelah selesai mengerjakan soal latihan pada LAS, perwakilan kelompok juga diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Sama seperti saat menjawab pertanyaan pada langkah *question*, guru juga memberikan reward berupa poin tambahan bagi siswa yang berani mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Guru juga memberikan kesempatan kepada semua siswa untuk mendapat giliran berbicara di depan kelas.

e. *Review*

Pelaksanaan langkah *review* pada siklus 1 masih belum maksimal. Karena kendala waktu yang sempit untuk melakukan *review* bersama. Sehingga pada siklus 1 masih guru yang memberikan kesimpulan akhir ditambah dengan sedikit tambahan dari siswa. Kemudian, evaluasi dilakukan guru dan peneliti untuk mengatur waktu agar langkah ini dapat terlaksana dengan maksimal. Akhirnya pada siklus 2 dan 3, guru dapat mengatur waktu sehingga yang memberikan kesimpulan akhir adalah siswa. Guru hanya menambahkan jika ada hal-hal yang kurang dan perlu untuk disampaikan.

Rata-rata skor siswa pada siklus 1 sebesar 2,63 yang berarti berada pada kriteria B-, siklus 2 sebesar 2,85 pada kriteria B, dan siklus 3 sebesar 3,09 pada kriteria B. Peningkatan lain berdasarkan indikator jumlah siswa yang berhasil minimal mencapai kriteria B. Pada siklus 1, siswa yang berhasil mencapai kriteria B sebanyak 16 siswa atau 44,44% dari jumlah seluruh siswa. Kemudian pada siklus 2 sebanyak 20 siswa atau 55,56% dari jumlah seluruh siswa, dan kembali meningkat pada siklus 3 yaitu sebanyak 28 siswa atau 77,78% dari jumlah seluruh siswa.

Selain itu, hasil wawancara menunjukkan peningkatan kemampuan siswa di setiap siklusnya. Pada siklus 1, siswa masih beradaptasi saat belajar dengan menggunakan strategi PQ4R. Kemudian pada siklus 2 dan 3, siswa mulai terbiasa. Siswa merasa senang saat belajar dengan strategi PQ4R. Siswa senang saat mendapat ilmu baru dari langkah *question*. Pembiasaan

untuk berani berbicara di depan kelas dan menuliskan jawaban secara jelas dan lengkap juga membantu siswa untuk berkomunikasi dengan lebih baik.

Kendala utama pada penelitian ini adalah waktu. Walaupun sudah direncanakan sedemikian rupa untuk pembagian waktu, yang terjadi di lapangan seringkali diluar prediksi. Saat siswa dan guru sedang asyik untuk membahas pertanyaan, waktu yang tersisa mengingatkan guru untuk mengakhiri diskusi dan lanjut pada langkah selanjutnya. Namun hal tersebut tidak mengurangi esensi langkah *question* pada strategi PQ4R karena guru selalu membahas pertanyaan berdasarkan prioritas. Salah satu kelebihan lain pada strategi ini adalah terdapat bahan bacaan disamping buku pegangan siswa. Bahan bacaan ini merupakan rangkuman dari berbagai sumber yang dapat memperkaya wawasan siswa.

Belajar dengan menggunakan strategi PQ4R memudahkan guru dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas. Karena pada strategi ini semua langkahnya sudah jelas. Pertama siswa diminta untuk membaca secara sekilas bahan bacaan yang diberikan (*preview*), kemudian membuat pertanyaan yang akan dijawabnya sendiri melalui proses membaca bahan bacaan secara utuh (*question*). Jika ada pemahaman yang perlu diluruskan, disitulah peran guru untuk memfasilitasi siswa. Kemudian sambil membaca siswa juga menghubungkan materi yang baru didapatnya dengan materi yang telah dipelajari sebelumnya (*read* dan *reflect*). Setelah itu siswa secara berkelompok menjawab pertanyaan yang ada pada LAS secara berkelompok (*recite*). Pengerjaan latihan soal yang sudah berdasarkan indikator

komunikasi matematis ini menuntut siswa untuk memaparkan idenya dalam bentuk tulisan, kemudian soal yang sudah dikerjakan dibahas bersama-sama di kelas. Setiap siswa diberikan kesempatan yang sama untuk berbicara menyampaikan idenya. Proses pembelajaran ditutup dengan membuat kesimpulan bersama-sama (*review*).

Uraian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan strategi PQ4R merupakan faktor pendorong meningkatnya kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika khususnya materi Bangun Ruang Sisi Datar. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa strategi PQ4R dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.