

BAB IV

PAPARAN DATA, HASIL PENELITIAN, DAN PEMBAHASAN

A. Paparan Data

1. Prasiklus

a. Perencanaan

Kegiatan perencanaan prasiklus dilaksanakan pada tanggal 25 Februari sampai 1 Maret 2016 oleh *participant observer* dan guru matematika kelas VIII-5 SMPN 27 Jakarta di ruang guru pada saat tidak ada jam mengajar. Tujuan dilaksanakannya kegiatan prasiklus ini adalah sebagai bentuk sosialisai teknik pembelajaran matematika yang akan diterapkan selama penelitian berlangsung, yaitu teknik pembelajaran *thinking aloud pair problem solving* (TAPPS). Kegiatan yang dilakukan pada tahap perencanaan adalah menyusun rencana pembelajaran yang akan digunakan pada saat sosialisai pembelajaran melalui teknik TAPPS, membuat latihan soal yang harus dikerjakan siswa secara berpasangan, dan soal tes akhir di setiap pertemuan. Materi pembelajaran yang akan disampaikan pada kegiatan sosialisai pembelajaran dengan teknik TAPPS adalah materi luas dan keliling lingkaran. Kegiatan sosialisai pembelajaran TAPPS akan dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 2 Maret 2016 selama 2 jam pelajaran (2x40 menit) yang akan dimulai pukul 11.40 sampai 13.00.

b. Pembentukan Kelompok dan Subjek Penelitian

Pembentukan kelompok dan penentuan subjek penelitian dilakukan oleh mahasiswa sebagai peneliti bersama guru kelas pada tanggal 1 Maret 2016 saat jam mengajar guru telah selesai. Hasil tes ulangan siswa dan pendapat guru

dijadikan acuan dalam membentuk kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 2 orang. Jumlah siswa di kelas VIII-5 adalah 36 orang dan akan dibentuk kelompok yang beranggotakan 2 orang, sehingga total kelompok yang dibentuk sebanyak 18 kelompok.

Penentuan jumlah anggota kelompok pada setiap kelompok berpacu pada teknik TAPPS yang menyatakan bahwa siswa di kelas di bagi menjadi beberapa tim, setiap tim terdiri dari 2 orang siswa, salah satunya bertugas sebagai *problem solver* (PS) dan yang lainnya sebagai *listener* (L), namun jika jumlah siswa dalam kelas tersebut ganjil maka terdapat tim yang terdiri dari 3 siswa. Pembentukan kelompok bersifat heterogen, artinya setiap kelompok terdiri dari siswa dengan kemampuan akademik yang berbeda.

Subjek penelitian ditentukan berdasarkan hasil prapenelitian serta hasil diskusi dengan guru sehingga dipilih 6 subjek penelitian dengan kemampuan akademik yang berbeda. Subjek penelitian ini akan menjadi fokus penelitian selama kegiatan penelitian berlangsung serta menjadi sumber data berupa wawancara. Keenam subjek penelitian ini adalah:

1) Subjek Penelitian 1 (SP1)

Subjek penelitian 1 adalah siswa berkemampuan akademik tinggi, suka mencatat materi dan rajin mengerjakan soal latihan. SP1 terbiasa mengerjakan soal sendiri dan kurang suka berdiskusi. SP1 aktif bertanya kepada guru apabila ada materi yang tidak dipahami. SP1 memiliki kepercayaan diri yang tinggi untuk menyampaikan jawaban di depan kelas. SP1 merasa kesulitan belajar jika kondisi

kelas tidak kondusif, sehingga selalu menenangkan kondisi kelas ketika sudah tidak kondusif.

2) Subjek Penelitian 2 (SP2)

Subjek penelitian 2 adalah siswa berkemampuan akademik tinggi dan rajin mengerjakan soal latihan, namun SP2 terkadang kurang percaya diri saat menjawab pertanyaan guru maupun ketika diminta untuk mengerjakan soal di depan kelas. SP2 tergolong siswa yang pemalu dan jarang menyampaikan pendapatnya.

3) Subjek Penelitian 3 (SP3)

Subjek penelitian 3 adalah siswa berkemampuan akademik sedang. SP3 merupakan siswa yang sulit menangkap dengan cepat materi pelajaran disekolah, sehingga SP3 selalu aktif bertanya kepada guru apabila ada permasalahan yang belum dipahami. Hasil belajar SP3 tidak konsisten terkadang mendapat nilai bagus, terkadang biasa saja . SP3 juga merupakan siswa yang rajin mencatat materi pelajaran.

4) Subjek Penelitian 4 (SP4)

Subjek penelitian 4 adalah siswa berkemampuan akademik sedang. SP4 merupakan siswa yang sebenarnya memiliki potensi untuk menjadi siswa dengan kemampuan akademik tinggi apabila SP4 selalu semangat dalam belajar. SP4 terkadang selalu memperhatikan penjelasan guru dan memiliki jawaban yang menarik dalam menjawab soal.

5) Subjek Penelitian 5 (SP5)

Subjek penelitian 5 adalah siswa berkemampuan akademik rendah. SP5 merupakan siswa yang serius mengikuti pembelajaran, terlihat pada setiap proses pembelajaran di kelas SP5 selalu memperhatikan guru ketika memberikan penjelasan. SP5 adalah siswa pendiam namun suka bertanya kepada teman atau guru jika ada hal yang tidak dimengerti.

6) Subjek Penelitian 6 (SP6)

Subjek penelitian 6 adalah siswa berkemampuan akademik rendah. SP6 selalu melakukan tindakan yang lucu yang mengganggu kegiatan pembelajaran. SP6 merupakan siswa yang aktif berinteraksi dengan sekitarnya serta tidak sungkan untuk bertanya ketika mendapat kendala saat mengerjakan soal ataupun saat guru memberikan penjelasan. SP6 terkadang suka menemukan cara yang berbeda dengan yang diajarkan guru, akan tetapi cara yang digunakan tidak selalu benar.

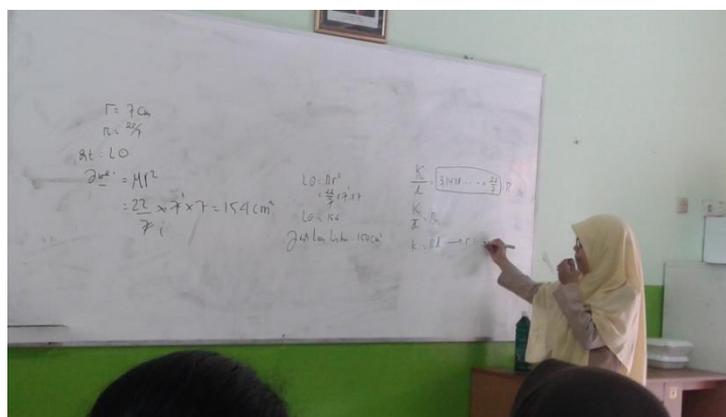
c. Sosialisasi Pembelajaran dengan Teknik TAPPS

Kegiatan sosialisasi pembelajaran dengan teknik TAPPS berlangsung pada hari Rabu, 2 Maret 2016. Waktu yang diberikan adalah 1 jam pelajaran (2 x 40 menit). Guru memasuki kelas pukul 14.40 WIB, kemudian ketua kelas memimpin kelas untuk memberikan salam kepada guru. Guru memulai kegiatan pembelajaran dengan memotivasi siswa untuk tetap semangat dan aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

Guru memperkenalkan peneliti dan *observer* kepada siswa kelas VIII-5 dan menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pada hari ini dan beberapa pertemuan berikutnya, yaitu menerapkan pembelajaran matematika dengan teknik

pembelajaran *thinking aloud pair problem solving* (TAPPS). Guru menjelaskan bahwa pada penerapan teknik pembelajaran TAPPS siswa di kelas akan dibagi menjadi beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 2 orang siswa, salah satunya berperan sebagai *problem solver* (PS) dan yang lainnya sebagai *listener* (L). Selanjutnya, guru menjelaskan tugas PS dan tugas L. Guru menyampaikan kepada siswa bahwa mulai pertemuan hari ini akan menerapkan teknik pembelajaran TAPPS.

Pukul 11.51, guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas dan keliling lingkaran. Guru dengan metode tanya-jawab meminta siswa mengingat kembali nilai phi, rumus luas, dan rumus keliling lingkaran. Beberapa siswa yang aktif maju ke depan kelas untuk mengerjakan soal yang diberikan guru.



Gambar 4.1 Guru Memberikan Penguatan Terhadap Jawaban Siswa

Pada Gambar 4.1 dapat dilihat bahwa guru sedang memberikan penguatan terhadap jawaban siswa. Setelah guru menyampaikan materi, pukul 12.02 guru membacakan nama-nama kelompok yang sudah didiskusikan dan meminta siswa untuk segera bergabung dengan teman kelompoknya. Setelah duduk berkelompok, guru membagikan latihan soal kepada PS dan L. Setiap siswa mendapat 2 soal

yang harus diselesaikan. Guru berkeliling mengamati siswa dan membantu kelompok yang kesulitan dengan berperan sebagai listener.



Gambar 4.2 Siswa Mempresentasikan Soal Latihan

Pukul 12.41 guru bersama dengan siswa membahas soal yang telah dikerjakan. Guru meminta kelompok B6 untuk menjelaskan jawaban dari soal nomor 1, kemudian guru memberikan penguatan dari jawaban B6. Selanjutnya, guru meminta kelompok T2 untuk menjelaskan jawaban dari soal nomor 3, karena waktu yang tersedia hanya tersisa sedikit, maka soal nomor 2 dan 4 dijelaskan langsung oleh guru dengan metode tanya-jawab.



Gambar 4.3 Siswa Mengerjakan Soal Tes Akhir Pertemuan

Pukul 12.53 guru memberikan soal tes akhir pertemuan kepada siswa untuk melihat kemampuan siswa sebagai evaluasi pembelajaran yang telah dilakukan.

Pada Gambar 4.3 dapat dilihat siswa sedang mengerjakan soal tes akhir pertemuan secara individu. Guru mengingatkan siswa untuk bekerja sendiri dan tidak melihat pekerjaan teman sebangkunya. Guru menutup pembelajaran dengan memberikan informasi untuk UTS dan pertemuan berikutnya.

d. **Analisis**

Berdasarkan pengamatan yang telah dilaksanakan selama kegiatan prasiklus, suasana kelas cukup ramai dengan suara siswa yang sedang berdiskusi dengan pasangannya, namun ada beberapa siswa yang masih belum terbiasa berperan sebagai *listener* (L), hal ini terlihat dari beberapa L yang mengerjakan soal yang seharusnya dikerjakan oleh *problem solver* (PS).

Siswa terlihat antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya siswa yang fokus untuk menyelesaikan soal yang diberikan, siswa penasaran bagaimana cara untuk menyelesaikan masalah yang berbentuk soal tidak rutin namun siswa merasa kesulitan karena belum terbiasa menyelesaikan soal. Melihat kondisi tersebut guru memberikan informasi yang dapat membantu siswa untuk menyelesaikan soal.

Pada tahap elaborasi, terdapat empat soal yang harus dikerjakan oleh setiap kelompok. Setiap siswa mengerjakan 2 soal yang berbeda. Siswa mengerjakan soal secara bergantian setelah satu soal selesai dipecahkan, karena soal yang diberikan tidak berurutan tingkat kesulitannya maka beberapa kelompok terpaku pada soal yang sulit dan kehabisan waktu untuk mengerjakan soal yang lainnya. Setiap siswa mendapat lembar soal dan jawaban, sehingga ada kelompok yang mengerjakan soal latihan secara individu dan berbagi peran setelah mendapatkan

jawaban, hal ini mengakibatkan pembelajaran dengan teknik TAPPS belum terlaksana dengan baik.

Saat siswa mengerjakan soal latihan guru tidak menyampaikan kepada siswa untuk menyelesaikannya dengan menggunakan tahapan Polya yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil dan proses sehingga dalam mengerjakan soal latihan yang diberikan siswa tidak menggunakan tahapan Polya, siswa hanya menggunakan diketahui, ditanya, dan jawab.

Pada kegiatan akhir pembelajaran guru hanya memberikan soal tes akhir pertemuan dan memberitahu informasi untuk pertemuan berikutnya, guru tidak mengajak siswa untuk membuat kesimpulan pembelajaran.

e. Refleksi

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data yang diperoleh selama kegiatan prasiklus serta hasil diskusi dengan guru dan *observer*, maka perbaikan yang perlu dilakukan pada siklus I adalah sebagai berikut :

- 1) Pada tahap elaborasi mengerjakan soal latihan, guru perlu menjelaskan tahapan Polya untuk mengerjakan soal pemecahan masalah. Selain itu, guru perlu mengingatkan kembali tugas *problem solver* dan *listener* agar teknik TAPPS berjalan dengan semestinya.
- 2) Soal yang diberikan kepada *problem solver* dan *listener* pada tahap elaborasi sebaiknya digabung dan diurutkan dari soal yang mudah ke soal yang sulit. Setiap kelompok hanya mendapat 1 lembar soal dan jawaban agar siswa tidak mengerjakan secara individu.

- 3) Jumlah soal, tingkat kesulitan, dan waktu yang diberikan perlu disesuaikan lagi.
- 4) Guru perlu memotivasi siswa agar lebih aktif dalam berdiskusi dan berani mempresentasikan hasil diskusinya.
- 5) Guru bersama siswa perlu membuat kesimpulan pembelajaran.

2. Siklus I

a. Perencanaan

Tahap perencanaan pada siklus I dilakukan oleh mahasiswa sebagai peneliti sekaligus *participant observer* bersama guru matematika dan 2 orang *observer*. Siklus I akan dilaksanakan berdasarkan hasil refleksi dari kegiatan prasiklus. *Participant observer* menyampaikan hal-hal yang perlu diperbaiki dari hasil refleksi prasiklus kepada guru. Hal yang dilakukan pada tahap perencanaan siklus I adalah membuat rencana pembelajaran matematika, lembar kerja kelompok, soal latihan, dan soal tes akhir pertemuan. Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 7 dan 10 Maret 2016. Berikut adalah cuplikan diskusi guru dan *participant observer* (PO).

PO : *“Bu, untuk pertemuan berikutnya dalam penyampaian materi akan menggunakan metode ceramah atau baiknya menggunakan LKS terlebih dahulu ?.”*

Guru : *“baiknya menggunakan LKS dulu yaa mba, biar siswanya mencari terlebih dahulu.”*

PO : *“iyaa, baik Bu, oh iyaa bu kemarin saat prasiklus belum memberitahu tahapan Polya kepada siswa, jadi siswa mengerjakan soal hanya menggunakan diketahui, ditanya sama jawab saja, tidak ada rencana penyelesaian dan memeriksa kembalinya .”*

Guru : *“oh iya, berarti besok diingatkan lagi yaa. Kita kasih tahunya saat mereka mengerjakan soal latihan menggunakan teknik TAPPS”*

PO : *“Iya Bu, dikasih tahunya saat mereka mau ngerjakan soal latihan saja. Selain itu, karena kemarin 4 soal latihan waktunya kurang, kira-kira*

untuk pertemuan berikutnya berapa soal latihan yaa Bu yang perlu dikerjakan, 2 atau 3 yaa bu?."

Guru : *"Dua saja mba Lusi, tapi sudah mencakup semua materi pelajaran dihari itu. pertemuan berikutnya ada LKS jadi kalau 3 soal yang diberikan kepada siswa khawatir waktunya kurang."*

PO : *"Iya, baik Bu. Oh iya Bu, saat prasiklus kemarin kan setiap PS dan L dapat lembar soal yang berbeda, trus siswanya jadi sibuk masing-masing mengerjakan soal latihannya. Padahal seharusnya PS kan menjelaskan ke L, dan L juga harus mendengarkan dan membantu PS. Jadi agar mereka fokus, baiknya soal yang diberikan ketiap kelompok digabung saja Bu, bagaimana menurut Ibu?."*

Guru : *"iya lebih baik seperti itu."*

Rencana yang dilakukan pada siklus I adalah melaksanakan 4 pertemuan (7 x 40 menit). Pertemuan pertama akan dilaksanakan pada tanggal 16 Maret 2016 dengan pokok bahasan unsur-unsur kubus. Pertemuan kedua akan dilaksanakan pada tanggal 21 Maret 2016 dengan pokok bahasan unsur-unsur balok. Pertemuan ketiga pada tanggal 23 Maret dengan pokok bahasan jaring-jaring kubus dan balok. Pelaksanaan tes akhir siklus I dilaksanakan pada tanggal 24 Maret 2016 selama 40 menit. Pada setiap akhir jam pelajaran, akan diadakan wawancara kepada subjek penelitian sebagai salah satu instrumen penelitian.

b. Pelaksanaan

1) Pelaksanaan teknik pembelajaran TAPPS

a) Pertemuan pertama

Waktu Pelaksanaan : Rabu, 16 Maret 2016

Kegiatan pembelajaran pada pertemuan pertama dilaksanakan mulai pukul 11.40. Guru memasuki kelas pukul 11.45 dan saat itu siswa masih merapihkan buku pelajaran sebelumnya, setelah siswa menyadari kehadiran guru, ketua kelas memimpin untuk mengucapkan salam kepada guru, kemudian guru bertanya, *"Apakah sudah duduk dengan kelompok masing-masing?"*. Siswa menjawab,

“*Belum Bu*”. Guru mengintruksikan siswa untuk segera duduk dengan kelompok masing-masing dan mengingatkan siswa agar pertemuan berikutnya, saat jam pelajaran matematika sebelum guru masuk ke kelas, siswa sudah duduk berpasangan dengan kelompoknya.

Guru membuka pembelajaran dengan memberitahu materi yang akan dipelajari hari ini yaitu unsur-unsur kubus, kemudian mengingatkan kembali materi yang sebelumnya pernah dipelajari saat SMP. Guru memberikan stimulus berupa penyampaian materi mengenai unsur-unsur kubus.

Pukul 11.51 guru dibantu *participant observer* membagikan LKS kepada setiap kelompok. Guru mengingatkan siswa untuk tidak bercanda, menggunakan pulpen, dan mengerjakan LKS dengan rapih. Guru memberikan kesempatan kepada siswa apabila ada yang ingin ditanyakan.

Siswa : “*Bu, ini diskusinya pake bagi tugas yang jadi PS sama L itu bu ?.*”

Guru : “*Tidak nak, LKS ini mengerjakannya diskusi biasa. Nanti saat mengerjakan soal latihan baru bagi-bagi tugas menjadi PS dan L*”

Siswa : “*Bu, boleh liat buku paket ngga bu ?*”

Guru : “*Boleh.*”



Gambar 4.4 Siswa Sedang Bediskusi Mengerjakan LKS

Gambar 4.4 menunjukkan SP1 dan rekan kelompoknya sedang berdiskusi mengerjakan soal latihan, SP1 mengerjakan soal latihan dengan serius. Suasana pembelajaran dikelas juga cukup kondusif, tidak hanya SP1 yang mengerjakan LKS dengan serius tetapi setiap kelompok juga mengerjakan LKS dengan serius, namun beberapa siswa merasa kesulitan mengerjakan LKS karena belum paham betul mengenai definisi diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal. Berikut ini adalah cuplikan diskusi yang telah direkam dengan menggunakan alat perekam:

- B3 : *“Diagonal bidangnya AC, AH, DB, BG, CF, EG, HF berarti ada 6 yaa”*
 SP4 : *“Kayanya kurang deh, dibuku tuh ada 12 diagonal bidangnya”*
 B3 : *“yah apa lagi nih”*
 Guru : *“Ada yang bingung?”*
 SP4 : *“Bu ini diagonal bidangnya cuma 6 ya bu?”*
 Guru : *“Definisi diagonal bidang apa nak?”*
 SP4 : *“Diagonal yang terletak pada bidang Bu”*
 Guru : *“Setiap satu bidang kubus ada berapa diagonalnya?”*
 B3 : *“Satu ya bu?”*
 Guru : *“Coba perhatikan bidang ABCD, diagonal bidangnya apa saja?”*
 SP4 : *“AC sama BD bu,”*
 Guru : *“Ada yang lain ?”*
 SP4 : *“Ga ada bu, berarti tiap bidang ada 2 yaa, oh iya kan dia nyilang gitu “*
 Guru : *“Untuk lebih mempermudah kalian selidiki salah satu bidang, kemudian selidiki bidang yang berhadapan dengannya, supaya tidak ada yang terlewat.”*
 SP4 : *“Iya bu, terimakasih”*

Selain kesulitan menentukan diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal, siswa juga kesulitan menemukan rumus-rumus pada kubus.

- SP5 : *“Ini luas ABGH apa yaa maksudnya?”*
 T9 : *“Kayanya ini pake luas segiempat deh, coba tanya guru yuk”*
 SP5 memanggil guru
 Guru : *“Ada apa nak ?”*
 SP5 : *“Bu, ini luas ABGH maksudnya apa?”*
 Guru : *“Coba baca kalimat diatasnya nak, bidang diagonal kubus berbentuk apa?”*
 T9 : *“Mmm, persegi panjang yaa bu?”*

Guru : “*Lalu, rumus luas pesegi panjang apa?*”

T9 : “*Panjang kali lebar bu*”

SP5 : “*Oh, ini maksudnya berarti luas persegi panjang ABGH itu $AB \times BG$ ya bu. Gitu bukan bu?, hehe*”

Guru : “*Iya betul, masih ada yang bingung?*”

T9 : “*Nggak bu, makasih bu*”

Pukul 09.11 guru mengingatkan bahwa waktu mengerjakan sudah habis, namun masih banyak siswa yang belum selesai mengerjakan LKS, waktu diperpanjang 10 menit setelah itu guru meminta siswa untuk berhenti mengerjakan LKS.



Gambar 4.5 Siswa Mempresentasikan LKS

Pukul 12.22 guru dan siswa membahas LKS. Nomor 1 dijelaskan oleh kelompok T4. Nomor 2 dijelaskan oleh kelompok T8, nomor 3 dijelaskan oleh kelompok B9, nomor 4 dijelaskan oleh kelompok B3, dan nomor 5 dijelaskan oleh kelompok A5. Guru memberikan penguatan disetiap apa yang dijelaskan oleh siswa.

Pukul 12.39 guru dan *participant observer* membagikan soal latihan kepada setiap kelompok. Guru mengingatkan siswa untuk mengerjakan soal latihan dengan menerapkan teknik TAPPS yaitu membagi peran sebagai PS dan L. Guru juga mengingatkan siswa untuk mengerjakan soal dengan tahapan Polya. Selama

siswa mengerjakan soal, guru berkeliling untuk mengamati dan membantu kelompok yang merasa kesulitan dengan berperan sebagai *listener*. Berikut adalah dialog guru saat membantu siswa.

Guru : *“Simetris itu apa ?”*

Siswa : *“Sama bu, ini maksudnya kalau dilihat dari kiri kanan depan sama belakang, bentuknya sama.”*

Guru : *“Jadi bagaimana cara menyelesaikannya ?”*

Siswa : *“Dihitung dulu yaa jumlah kubusnya ada berapa, ini dikiri ada 6 kubus, kiri juga 6 kubus, depan 6 kubus, terus di puncaknya ada 1 kubus, jadi kubus yang dibutuhkan ayah 19.”*

Guru : *“Hanya kiri, kanan, depan, dan belakang saja yang dihitung ?”*

Siswa : *“Iyaaa, kan yang terlihat”*

Guru : *“Pertanyaannya apa?”*

Siswa : *“Berapa kubus yang dibutuhkan ayah, oh iya yaa ga dibilang yang terlihat ajaa itu pertanyaan berikutnya. Mmm berarti yang belakang juga kan ada 6, total kubus yang dibutuhkan ayah 25.”*

Pukul 13.12 guru bersama siswa membahas soal yang telah dikerjakan. Setelah itu, guru memfasilitasi siswa untuk membuat kesimpulan pembelajaran, karena waktu sudah habis maka pada kegiatan akhir pembelajaran siswa tidak diberikan soal tes akhir pertemuan, guru tidak menyampaikan topik materi untuk pertemuan berikutnya, dan terakhir guru meminta ketua kelas untuk memimpin do'a.

b) Pertemuan kedua

Waktu Pelaksanaan : Senin, 21 Maret 2016

Kegiatan pembelajaran pada hari Senin dimulai pukul 10.40. guru bersama *participant observer* dan *observer* memasuki kelas 5 menit setelah bel masuk berbunyi. Ketika guru memasuki kelas, ketua kelas bergegas menyiapkan kelas dan memimpin untuk mengucapkan salam kepada guru. Guru menjawab salam dan memberikan apersepsi dengan bertanya kepada siswa tentang materi yang telah

dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Guru memberi soal tentang materi sebelumnya di papan tulis.



Gambar 4.6 Guru Sedang Menjelaskan Materi

Pukul 10.48 guru menjelaskan tentang unsur-unsur balok dengan menggunakan alat peraga. Alat peraga yang digunakan guru adalah akrilik berbentuk balok, dan kerangka balok. Dari Gambar 4.6 dapat dikatakan bahwa suasana kelas sangat kondusif. SP1, SP4, SP6, dan siswa di kelas memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru dengan baik. Guru melibatkan siswa dalam menentukan unsur-unsur balok. Guru meminta siswa menunjukkan rusuk-rusuk pada balok, diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal.

Pukul 10.53 guru membagikan LKS kepada siswa. Siswa mengerjakan LKS dengan mudah karena LKS yang diberikan hampir sama dengan pertemuan sebelumnya. Pukul 11.03 siswa selesai mengerjakan LKS, kemudian guru meminta perwakilan kelas untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Soal nomor 1a dipresentasikan oleh SP2, soal nomor 1b dipresentasikan oleh T6, dan soal nomor 1c dipresentasikan oleh R3, kemudian guru memberikan pengarahan

dengan contoh untuk menarik kesimpulan dari soal nomor 1. Soal nomor 2 dan 3 dipresentasikan oleh A5, kemudian guru memberikan penguatan terhadap apa yang dijelaskan. Guru menjelaskan kembali tentang diagonal sisi, diagonal ruang dan bidang diagonal.

Pukul 11.13 guru membagikan soal latihan yang harus dikerjakan dengan menerapkan teknik TAPPS. Guru mengingatkan siswa untuk berbagi peran dan mengerjakan soal dengan menggunakan tahapan Polya yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali.



Gambar 4.7 Kondisi Siswa Saat Mengerjakan Soal Latihan

Pada Gambar 4.7 dapat dilihat siswa sedang berdiskusi mengerjakan soal latihan, SP5 sedang berperan sebagai *problem solver* dan menjelaskan langkah penyelesaian kepada teman kelompoknya. Siswa mengerjakan soal latihan dengan berbagi peran sebagai PS dan L. selama siswa mengerjakan soal latihan guru berkeliling mengamati pekerjaan siswa dan membantu siswa yang kesulitan.

Siswa : “Ibu, ini yang ditanya luas sekatnya atau apa yaa bu ?”

Guru : “Coba baca lagi soalnya, apa yang ditanya”

Siswa : “Gambaranya kurang jelas bu”

Guru : “Itu ada gambaranya kan di papan tulis”

Siswa : “Oh jadi, di bidang diagonalnya ada lubang setengah lingkaran yaa bu?”

Guru : “Iya, jadi apa dulu yang harus dikerjakan”

Siswa : *“Mencari luas diagonal bidangnya terus dikurang sama luas setengah lingkaran”*

Guru : *“Bagaimana cara mencari luas bidang diagonalnya?”*

Siswa : *“Cari panjang diagonal ruangnya dulu bu, terus dikali sama tinggi”*

Guru : *“Diagonal ruang yang mana ?”*

Siswa : *“Yang ini bu,”*

Guru : *“apakah itu diagonal ruang, coba diingat lagi”*

Siswa : *“Oh iya, ini diagonal sisi bu kan ada di sisi balok”*

Guru : *“Masih ada yang bingung ?”*

Siswa : *“Ngga ada bu, makasih”*



Gambar 4.8 Siswa Mempresentasikan Soal Latihan

Pukul 11.33 waktu pengerjaan soal latihan selesai. Guru meminta siswa T2 untuk mempresentasikan soal nomor 1. Guru memberi penguatan terhadap apa yang dijelaskan T2. Soal nomor 2 dipresentasikan oleh kelompok A7. Guru memberikan motivasi kepada siswa yang kurang atau belum berpartisipasi aktif. Guru bersama dengan siswa membuat rangkuman pembelajaran. Guru memberikan soal tes akhir pertemuan kepada siswa dan meminta siswa untuk mengerjakan secara jujur. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan menyampaikan materi pada pertemuan berikutnya dan mengucapkan salam.

c) Pertemuan ketiga

Waktu Pelaksanaan : Rabu, 23 Maret 2016

Kegiatan pembelajaran pada pertemuan ketiga seharusnya dimulai pukul 11.40, karena guru kedatangan tamu maka guru baru memasuki kelas pukul 11.48. Guru memasuki kelas dan ketua kelas memimpin kelas untuk mengucapkan salam. Pada pertemuan ini siswa sudah duduk dengan kelompoknya. Guru membuka kelas dengan menyampaikan materi pelajaran yaitu jaring-jaring kubus dan balok. Guru bertanya kepada siswa *“Apa yang dimaksud dengan jaring-jaring?”* salah satu siswa mengacungkan jari dan menjawab: *“Jaring-jaring adalah bangun ruang yang diiris dan direbahkan.”* Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari jaring-jaring kubus dan balok.



Gambar 4.9 Siswa Sedang Berdiskusi Mengerjakan LKS

Pukul 11.50 guru membagikan LKS dan memberitahu siswa untuk langsung bertanya jika ada yang tidak dimengerti. Pada gambar di atas dapat dilihat siswa mengerjakan LKS dengan serius. Selama siswa mengerjakan LKS guru

berkeliling mengamati pekerjaan siswa dan menegur jika ada pekerjaan yang salah. Berikut percakapan antara guru dengan siswa.

Guru : *“Ukuran kubus bagaimana nak?”*

SP2 : *“panjang rusuk-rusuknya sama bu.”*

Guru : *“jadi kalau digambar harusnya gimana ?”*

SP2 : *“oia, harus sama juga bu.”*

Guru : *“kok di jaring-jaring yang kamu buat ukurannya berbeda?”*

SP2 : *“hehe iyaa bu,”*

Guru : *“yasudah, diperbaiki yaa.”*



Gambar 4.10 Siswa Mempresentasikan LKS

Setelah siswa selesai mengerjakan LKS, guru meminta salah satu siswa mempresentasikan hasil diskusinya. SP5 dan teman kelompoknya mempresentasikan hasil diskusinya kemudian guru memeriksa jawaban SP5, memberikan penguatan, dan memberikan contoh soal yang sesuai dengan LKS yang diberikan.

Pukul 12.38 guru membagikan latihan soal yang harus dikerjakan dengan teknik TAPPS. Guru mengingatkan siswa untuk mengerjakan soal latihan dengan menggunakan tahapan Polya, dan gambarlah jika diperlukan. Guru juga mengingatkan siswa untuk berbagi peran sebagai PS dan L, kemudian berganti peran jika soal nomor 1 sudah selesai dikerjakan. Selama siswa mengerjakan soal, guru berkeliling dan membantu siswa jika ada ada yang kesulitan.



Gambar 4.11 Siswa Mempresentasikan Soal Latihan

Pukul 13.13 Guru bersama dengan siswa membuat kesimpulan pembelajaran, kemudian guru menyampaikan topik materi untuk pertemuan berikutnya. Pada pertemuan kali ini tidak diadakan soal tes akhir pertemuan, di akhir pembelajaran guru meminta ketua kelas untuk memimpin do'a.

2) Tes Akhir Siklus I

Tes akhir siklus I dilaksanakan pada hari kamis tanggal 24 Maret 2016. Soal tes yang diberikan terdiri dari 2 butir soal uraian yang telah divalidasi oleh Ibu Naniek Andayani, M.Pd, Bapak Dr. Anton Noornia, M.Pd, dan Bapak Aris Hadiyan, M.Pd. Soal yang diberikan dibuat sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Soal tes akhir siklus mirip dengan soal latihan yang diberikan pada tiga pertemuan sebelumnya. Guru dan *partisipant observer* bertugas mengawasi jalannya tes siklus sampai selesai.

3) Wawancara

Kegiatan wawancara dilaksanakan disetiap akhir kegiatan pembelajaran. kegiatan wawancara bertujuan untuk mengetahui perkembangan belajar, respon, dan kendala yang dihadapi siswa selama proses pembelajaran dengan teknik

TAPPS. Siswa diwawancarai oleh *participan observer* dan *observer*. Siswa yang diwawancarai hanyalah keenam siswa yang telah dipilih sebagai subjek penelitian.

c. Analisis

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama siklus I suasana pembelajaran di kelas cukup kondusif, siswa mulai terbiasa belajar dalam kelompok. Kegiatan diskusi kelompok berjalan dengan baik meskipun masih ada beberapa siswa yang merasa kesulitan menyelesaikan soal yang diberikan.

Sebesar 82% guru sudah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan rencana. Pada kegiatan awal pembelajaran terkadang guru tidak menyapaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi yang akan dibahas. Pada tahap eksplorasi, beberapa kelompok kesulitan mengerjakan LKS karena LKS tidak dilengkapi dengan definisi dan ada beberapa kata yang sulit dimengerti. Isi LKS terlalu banyak sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk mengerjakan dan membahasnya, sehingga waktu yang digunakan pada tahap eksplorasi melebihi waktu yang telah ditetapkan.

Pada tahap elaborasi, siswa mengerjakan soal latihan secara berpasangan dengan berbagi peran sebagai *problem solver* dan *listener*. Selama siswa mengerjakan soal latihan, guru berkeliling dan membantu siswa jika ada yang mengalami kesulitan. Beberapa siswa merasa kesulitan untuk mengerjakan soal tersebut sehingga banyak siswa yang bertanya kepada guru maupun bertanya kepada kelompok lain. Setelah soal selesai dikerjakan, guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya, kemudian guru menjelaskan

kembali untuk membuat siswa menjadi lebih paham. Pada pertemuan pertama soal latihan tidak dipresentasikan oleh siswa melainkan langsung dijelaskan oleh guru dikarenakan waktu yang tersisa tidak mencukupi. Saat guru menjelaskan jawaban, beberapa siswa yang mendapat jawaban salah atau belum lengkap memperbaiki jawabannya.

Pada kegiatan akhir pembelajaran, karena waktu yang kurang maka pertemuan pertama tidak dilakukan soal tes akhir pertemuan. Terkadang guru tidak membuat rangkuman atau simpulan pembelajaran, dan tidak memberitahu materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh *observer*, hasil rekaman maupun foto, dan soal latihan yang dikerjakan siswa, pada siklus I ini siswa masih mendapatkan kesulitan dalam memecahkan masalah, hal ini mungkin terjadi karena siswa belum terbiasa mengerjakan soal yang non rutin atau menuangkan ide untuk menyelesaikan soal tersebut.

Selain menganalisis hal-hal yang terjadi selama pembelajaran, peneliti juga menganalisis hasil tes akhir siklus I seluruh siswa kelas VIII-5. Secara umum hasil tes akhir siklus I siswa kelas VIII-5 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Perolehan Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII-5 pada Siklus I

Interval Nilai	Kriteria	Jumlah Siswa	Persentase Jumlah Siswa (%)
0 – 40	Sangat Kurang	2	5,56
41 – 55	Kurang	7	19,44
56 – 70	Cukup	9	25
71 – 85	Baik	13	36,11
86 – 100	Sangat Baik	5	13,89

Berdasarkan hasil perolehan nilai tes kemampuan pemecahan masalah pada siklus I, diketahui bahwa terdapat 2 orang siswa yang mendapat nilai kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kategori sangat kurang. Siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kategori kurang sebanyak 7 orang, siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis kategori cukup sebanyak 9 orang, siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis kategori baik berjumlah 13 orang. Sisanya, yaitu 5 orang memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan kategori sangat baik.

Rata-rata perolehan nilai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII-5 pada tes akhir siklus I yaitu 67,71 berada pada kriteria cukup, dengan nilai tertinggi yaitu 92 dan nilai terendah yaitu 33. Siswa yang mencapai nilai ketuntasan minimal (KKM) yaitu 75 ada 13 orang atau 36,11% dari keseluruhan siswa.

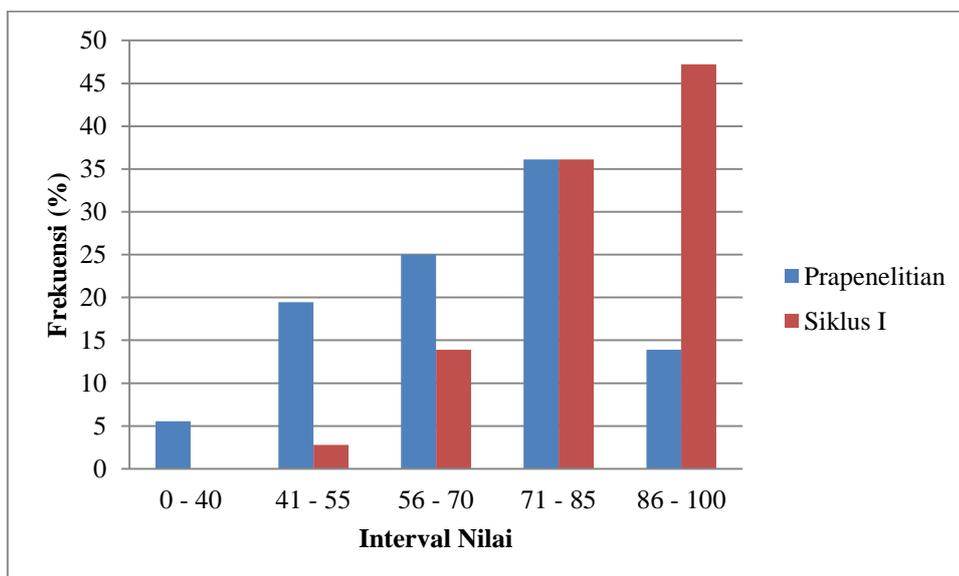
Selain menganalisis nilai rata-rata seluruh siswa dan seluruh kemampuan siswa, peneliti juga menganalisis perolehan nilai kemampuan pemecahan masalah keenam subjek penelitian. Nilai tes akhir siklus I yang diperoleh keenam subjek penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Nilai Tes Akhir Siklus I Subjek Penelitian

Subjek Penelitian (SP)	Nilai	Kategori
1	92	Sangat baik
2	83	Baik
3	71	Baik
4	83	Baik
5	63	Cukup
6	58	Cukup

Pada Tabel 4.2 dapat dilihat bahwa SP1, SP2, dan SP4 telah mendapatkan nilai di atas kriteria ketuntasan minimal (KKM), sedangkan SP3, SP5, dan SP6 mendapatkan nilai dibawah KKM. Tidak ada subjek penelitian yang mendapat nilai dengan kategori kurang. Terdapat dua SP yang mendapat kategori cukup yaitu SP5 dan SP6. Terdapat tiga SP yang berada pada kategori baik yaitu SP2, SP3, dan SP4, sedangkan seorang SP lainnya yaitu SP1 mendapat nilai dengan kategori sangat baik.

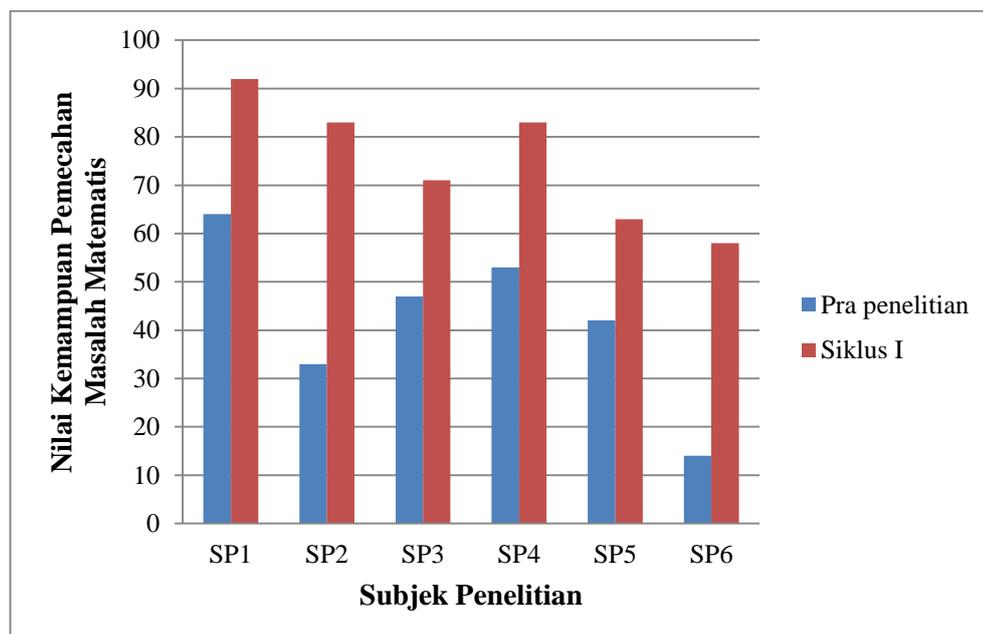
Data yang diperoleh menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada siklus I dibandingkan dengan data tes kemampuan awal pada prapenelitian pemecahan masalah siswa yang dilakukan pada prapenelitian. Peningkatan nilai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dari prapenelitian sampai siklus I dapat dilihat pada diagram batang di bawah ini.



Gambar 4.12 Diagram Batang Peningkatan Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII-5 dari Prapenelitian sampai Siklus I

Berdasarkan diagram batang pada Gambar 4.12 dapat dilihat bahwa pada siklus I sudah terdapat siswa yang memperoleh nilai dengan rentang 86-100 yaitu sebanyak 13,89%. Peningkatan persentase siswa sampai pelaksanaan siklus I terjadi pada rentang 56-70 dan 71-85. Pada rentang 56-70 terjadi peningkatan sebesar 8,33%, sedangkan pada rentang 71-85 terjadi peningkatan sebesar 33,33%. Selain terjadi peningkatan terjadi pula penurunan persentase juga terjadi yaitu pada rentang nilai 0-40 sebesar 50% dan pada rentang 41-55 sebesar 5,56%.

Nilai yang diperoleh keenam subjek penelitian juga mengalami peningkatan. Peningkatan nilai keenam subjek penelitian dapat dilihat pada diagram batang berikut ini.



Gambar 4.13 Diagram Batang Peningkatan Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Keenam Subjek Penelitian dari Prapenelitian sampai Siklus I

Berdasarkan Gambar 4.13 dapat dilihat bahwa peningkatan nilai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terjadi pada semua subjek penelitian. SP1 mengalami peningkatan nilai sebesar 28, SP2 mengalami

peningkatan nilai sebesar 50, SP3 mengalami peningkatan nilai sebesar 24, SP4 mengalami peningkatan nilai sebesar 30, SP5 mengalami peningkatan nilai sebesar 21, sedangkan SP6 mengalami peningkatan nilai sebesar 44.

Secara khusus, peneliti menganalisis perolehan skor perindikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Perolehan skor tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

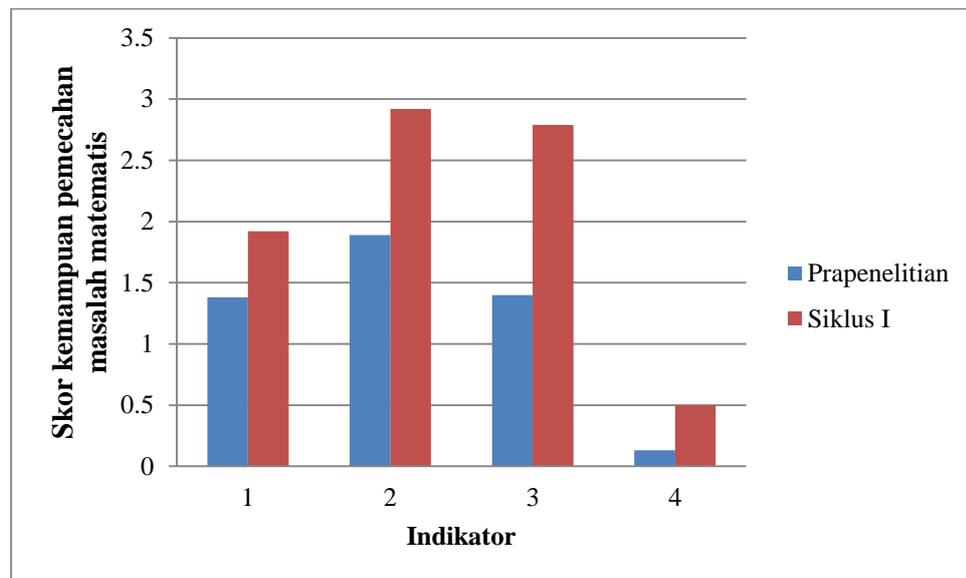
Tabel 4.3 Perolehan Skor Perindikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII-5 pada Siklus I

Indikator	Nomor Soal		Jumlah	Rata-rata	Persentase (%)
	1	2			
1	72	66	138	1,92	95,83
2	108	102	210	2,92	72,92
3	107	94	201	2,79	69,79
4	19	17	36	0,50	25,00

Keterangan Indikator:

1. Memahami masalah (skor maksimum: 2)
2. Merencanakan penyelesaian (skor maksimum: 4)
3. Melaksanakan rencana penyelesaian (skor maksimum: 4)
4. Memeriksa hasil dan proses (skor maksimum: 2)

Berdasarkan Tabel 4.3 dapat dilihat bahwa skor rata-rata siswa pada indikator 1 adalah 1,92 hampir mencapai skor maksimal yaitu 2 dengan persentase rata-rata siswa yang mencapai skor maksimal yaitu 95,83%, skor rata-rata siswa pada indikator 2 yaitu 2,92 dengan persentase 72,92% , skor rata-rata siswa pada indikator 3 yaitu 2,79 dengan persentase 69,79%, sedangkan skor rata-rata siswa pada indikator 4 yaitu 0,50 dengan persentase 25% siswa mampu memenuhi indikator 4. Perolehan skor perindikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada siklus I mengalami peningkatan dibandingkan prapenelitian, peningkatan tersebut dapat dilihat pada diagram batang dibawah ini.



Gambar 4.14 Diagram Batang Peningkatan Rata-Rata Skor Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dari Prapenelitian sampai Siklus I

Rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa indikator 1 pada penelitian pendahuluan adalah 1,38 meningkat menjadi 1,92 pada siklus I, rata-rata skor indikator 2 pada prapenelitian adalah 1,89 meningkat menjadi 2,92 pada siklus I, rata-rata skor indikator 3 pada prapenelitian adalah 1,4 meningkat menjadi 2,79 pada siklus I, sedangkan indikator 4 mengalami peningkatan menjadi 0,5 pada siklus I sebelumnya 0,13 pada prapenelitian.

Rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada tes prapenelitian adalah 39,97 mengalami peningkatan pada tes siklus I menjadi 67,71, namun belum mencapai kategori baik. Hasil tes siklus I juga menunjukkan adanya peningkatan siswa yang mencapai KKM yaitu menjadi 13 orang atau sebesar 36,11% dari jumlah siswa kelas VIII-5, namun belum mencapai indikator keberhasilan yaitu minimal 80% siswa mencapai nilai KKM.

Selain menganalisis proses pembelajaran, *participant observer* juga melakukan wawancara dengan keenam subjek penelitian. Hasil wawancara ini dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk memperbaiki siklus II. Berikut hasil kutipan wawancara dengan keenam subjek penelitian.

SP1 merasa senang terhadap pembelajaran TAPPS karena soal-soal yang diberikan sangat menantang, namun SP1 mengalami kesulitan saat menjadi listener. SP1 merasa terbantu dengan adanya teman kelompok yang aktif bertanya dan mengoreksi saat menjelaskan penyelesaian masalah. SP1 merasa waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal latihan kurang dan perlu ditambah, dan sebaiknya dalam menjelaskan soal latihan tidak perlu dijelaskan oleh teman sebaya langsung dijelaskan oleh guru saja.

- PO : *“Bagaimana kegiatan pembelajarannya, menyengangkan atau tidak ?*
 SP : *“Mmm lumayan menyenangkan, soalnya susah tapi bikin penasaran gitu.”*
 PO : *“Ada kesulitan tidak saat menjalankan tugas sebagai problem solver atau listener ?”*
 SP1 : *“Ada kaa,”*
 PO : *“Apa kesulitannya ?”*
 SP1 : *“Pasangan aku tuh kalo ngejelasin suka berbelit-belit jadinya kadang aku suka bingung, terus jadi sering nanya deh ke dia”*
 PO : *“Tapi kamu ngerti ga apa yang dia jelaskan ?”*
 SP1 : *“Karena saya nanya, yaa jadi saya ngerti kak.”*
 PO : *“menurut kamu perlu ada LKS engga ?”*
 SP1 : *“Perlu kak, soalnya kan biar kita belajar sendiri dulu”*
 PO : *“Kalau soal tes akhir pertemuan perlu ada juga tidak ?”*
 SP1 : *“Perlu kak, biar lebih ngulang pembelajarn teruskan kalo soal latihan kita ngerjainnya berdua pas soal tes akhir pertemuan ngerjainnya sendiri”*
 PO : *“Menurut kamu, apakah teman sebangkumu membantumu untuk menyelesaikan soal ?”*
 SP1 : *“Iya ka, ngebantu banget meskipun dia termasuk pendiem tapi pas aku jadi PS dia tuh suka nanya, suka ngasih tau juga kalo misalnya langkah penyelesaian aku ada yang salah”*
 PO : *“Apa ada saran untuk pertemuan berikutnya?”*
 SP1 : *“Waktu mengerjakan soalnya ditambahin kaa”*
 PO : *“Selain itu ada lagi tidak ? saat membahas soal lebih baik dijelaskan dulu oleh teman atau langsung dijelaskan oleh guru ?”*

SP1 : *“Nah itu kak, mending pas ngejelasin soal langsung guru aja yang ngejelasin jangan siswa biar ga buang-buang waktu soalnya pas dijelasin sama siswa juga kadang saya masih bingung”*

SP2 merasa senang belajar dengan teknik TAPPS karena lebih mengasa kemampuannya dan menjadi lebih mengerti terhadap materi yang sedang dipelajari. Soal latihan yang diberikan membuatnya lebih mudah untuk mengerjakan soal-soal yang ada di buku. SP2 lebih senang belajar tanpa menggunakan LKS, lebih baik langsung dijelaskan oleh guru.

PO : *“Bagaimana pendapatmu terhadap pembelajaran dengan teknik TAPPS, menyengangkan atau tidak ?*

SP2 : *“Menyenangkan kak,”*

PO : *“Ada kesulitan tidak saat menjalankan tugas sebagai problem solver atau listener ?”*

SP2 : *“Engga sih kaa, susahnya disoal kak, aku belum terbiasa ngerjain soal cerita gitu, tapi soalnya bagus kak karena pas aku ngerjain soal dibuku soal-soal yang dibuku jadi terasa mudah”*

PO : *“Menurut kamu, apakah teman sebangkumu membantumu untuk menyelesaikan soal ?”*

SP2 : *“Kadang ngebantuin, tapi kadang enggak kak. Saya lebih aktif gitu daripada dia.”*

PO : *“Saat membahas soal lebih baik dijelaskan dulu oleh teman atau langsung dijelaskan oleh guru ?”*

SP2 : *“Lebih baik dijelaskan sama guru kak”*

PO : *“Saat penyampaian materi kamu lebih suka pakai LKS atau langsung dijelaskan oleh guru?”*

SP2 : *“Saya lebih suka langsung dijelasin kak, biar cepet gitu”*

PO : *“Apakah perlu ada Soal tes akhir pertemuan ?”*

SP2 : *“Perlu kak, buat latihan ngerjain sendiri”*

PO : *“Apa ada saran untuk pertemuan berikutnya?”*

SP2 : *“Engga ada sih kak”*

PO : *“Waktu untuk mengerjakan soal latihan kurang tidak?”*

SP2 : *“Cukup ko kak waktunya.”*

SP3 merasa antusias belajar dengan teknik TAPPS karena menuntutnya untuk lebih mandiri dan lebih membuka pikirannya saat mengerjakan soal yang diberikan. SP3 kesulitan menjadi *listener* karena harus menuntut temannya untuk

tetap berbicara dan berpikir. SP3 menyarankan agar pada pertemuan berikutnya waktu yang diberikan untuk menyelesaikan soal latihan ditambah.

- PO : *“Bagaimana pendapatmu terhadap pembelajaran dengan teknik TAPPS, menyengangkan atau tidak ?*
- SP3 : *“Bagus kak,saya jadi lebih mandiri”*
- PO : *“Ada kesulitan tidak saat menjalankan tugas sebagai problem solver atau listener ?”*
- SP3 : *“kesulitan pas jadi listener kaa, listener kan pendengar tuh kak tapi harus ngebantu problem solver kalau dia gabisa, nah kesulitannya pas dia ga bisa dan saya juga sebagai listener ga bisa ngerjain soalnya “*
- PO : *“Pada saat terjadi hal seperti itu, sama-sama kesulitan kamu sama temen sebangku kamu gimana ?*
- SP3 : *“Langsung manggil guru kak, kita nanya ke guru, tapi kan guru juga suka keliling kak jadi ga perlu dipanggil juga nanti gurunya dateng”*
- PO : *“Bagaimana cara guru membantu kamu, apakah guru langsung memberitahu langkahnya ?”*
- SP3 : *“Engga kak, guru ngebantunya kaya jadi listener gitu. Lebih ngebuka pikiran kita untuk bikin rencana penyelesaian”*
- PO : *“Menurut kamu, apakah teman sebangkumu membantumu untuk menyelesaikan soal ?”*
- SP3 : *“Ngebantu kak,”*
- PO : *“Saat membahas soal lebih baik dijelaskan dulu oleh teman atau langsung dijelaskan oleh guru ?”*
- SP3 : *“Tegantung temen yang ngejelasinnya kak, kalau pas temennya bagus yang ngejelasin yaa baik-baik aja. Tapi sih lebih baik dijelaskan sama guru kak biar langsung jelas”*
- PO : *“Saat penyampaian materi kamu lebih suka pakai LKS atau langsung dijelaskan oleh guru?”*
- SP3 : *“Pakai LKS kak,terus dibahas deh sama guru”*
- PO : *“Kenapa?”*
- SP3 : *“Soalnya biar kita belajar sendiri dulu, trus abis itu dijelasin sama guru kan jadi lebih paham”*
- PO : *“Apakah perlu ada Soal tes akhir pertemuan ?”*
- SP3 : *“Perlu kak,buat latihan”*
- PO : *“Apa ada saran untuk pertemuan berikutnya?”*
- SP3 : *“kalo bisa sih waktu ngerjain soalnya ditambahin kak, saya ngerasa waktunya kurang”*

SP4 merasa senang belajar dengan teknik TAPPS karena berbeda dengan pembelajaran sebelumnya. SP4 juga merasa tertantang untuk menyelesaikan soal yang diberikan. SP4 merasa canggung dengan teman kelompoknya, meskipun

begitu diskusi tetap berjalan dengan baik. SP4 merasa LKS yang diberikan terlalu banyak tidak sesuai dengan waktu yang diberikan, selain itu waktu untuk mengerjakan soal latihan perlu ditambah.

- PO : *“Bagaimana kegiatan pembelajarannya, menyengangkan atau tidak ?*
 SP4 : *“Menyenangkan kak, beda gitu sama sebelum-sebelumnya.”*
 PO : *“Bedanya dimana ?”*
 SP4 : *“Sekarang belajarnya diskusi, ada LKS gitu trus latihan soal yang dikasih agak susah, aku jadi ngerasa tertantang buat ngerjainnya”*
 PO : *“Ada kesulitan tidak saat menjalankan tugas sebagai problem solver atau listener ?”*
 SP4 : *“Gak ada ka, tapi aku agak canggung sama temen sekelompok aku soalnya aku ga deket sama dia.”*
 PO : *“Apakah teman kelompokmu membantumu saat mengerjakan soal latihan?”*
 SP4 : *“Ngebantu kak, dia aktif kok”*
 PO : *“Menurutmu, bagaimana LKS yang diberikan ?”*
 SP4 : *“LKS nya kebanyakan tapi waktunya sedikit,”*
 PO : *“Apakah perlu ada LKS untuk pertemuan berikutnya?”*
 SP4 : *“Menurut aku sih perlu kak, soalnya penting juga biar kita baca materi dulu.”*
 PO : *“Kalau soal tes akhir pertemuan perlu ada juga tidak ?”*
 SP4 : *“Perlu juga kak,”*
 PO : *“Apa ada saran untuk pertemuan berikutnya?”*
 SP4 : *“Waktu mengerjakan soal latihannya ditambahin kaa”*
 PO : *“Saat membahas soal lebih baik dijelaskan dulu oleh teman atau langsung dijelaskan oleh guru ?”*
 SP4 : *“Sama temen dulu kak, terus sama guru biar lebih paham.”*

SP5 merasa senang belajar dengan teknik TAPPS, karena dituntut untuk aktif dan merasa waktu lebih cepat berlalu saat belajar matematika dengan teknik TAPPS. Selain itu teman kelompoknya sangat membantu, bisa bekerjasama dan penjelasannya bagus.

- PO : *“Bagaimana pendapatmu terhadap pembelajaran dengan teknik TAPPS, menyengangkan atau tidak ?*
 SP5 : *“Menyenangkan kak,”*
 PO : *“Ada kesulitan tidak saat menjalankan tugas sebagai problem solver atau listener ?”*
 SP5 : *“Engga ada kak,”*

- PO :*“Menurut kamu, apakah teman kelompokmu membantumu untuk menyelesaikan soal ?”*
- SP5 :*“Sangat membantu kak, dia juga ngejelasinnya enak pas jadi problem solver. Terus pas dia jadilistener dia juga ngebantu aku buat ngerjain soalnya”*
- PO :*“Saat membahas soal lebih baik dijelaskan dulu oleh teman atau langsung dijelaskan oleh guru ?”*
- SP5 :*“Lebih baik dijelaskan sama guru kak”*
- PO :*“Saat penyampaian materi kamu lebih suka pakai LKS atau langsung dijelaskan oleh guru?”*
- SP5 :*“Pakai LKS, soalnya saya jadi belajar dulu. Terus saya jadi tau rumusnya sendiri dapet darimana.”*
- PO :*“Untuk pertemuan berikutnya perlu menggunakan LKS tidak?”*
- SP5 :*“Perlu banget kak”*
- PO :*“Apakah perlu ada Soal tes akhir pertemuan ?”*
- SP5 :*“Perlu juga kak, biar aku nyoba ngerjain sendiri. Karena kan soal sebelumnya ngerjain bareng temen”*
- PO :*“Apa ada saran untuk pertemuan berikutnya?”*
- SP5 :*“Engga ada”*
- PO :*“Waktu untuk mengerjakan soal latihan kurang tidak?”*
- SP5 :*“Menurut aku waktunya cukup.”*

SP6 merasa senang belajar dengan teknik TAPPS tapi belum terbiasa dengan peran-peran yang ada pada teknik TAPPS, selain itu SP6 merasa senang karena soal latihan yang diberikan membutuhkan logika, teman kelompoknya berdiskusi dengan baik dan membantunya.

- PO :*“Bagaimana kegiatan pembelajaran dengan teknik TAPPS, menyenangkan atau tidak ?*
- SP6 :*“Menyenangkan kak,tapi awalnya agak susah gitu karena ada peran-peran tapi lama-lama terbiasa juga.”*
- PO :*“Susahnya dimana? saat menjalankan tugas sebagai problem solver atau listener ?”*
- SP6 :*“Saat jadi problem solver kak, soalnya kita harus ngerjain, ngejelasin terus harus bikin temen kita ngerti sama penjelasan kita,”*
- PO :*“Apakah teman kelompokmu membantumu saat mengerjakan soal latihan?”*
- SP6 :*“Ngebantu kak, aku kan kalau ngitung suka lama jadi minta tolong dia yang ngitung, dia juga enak diajak diskusi.”*
- PO :*“Menurutmu, bagaimana LKS yang diberikan, apakah membantumu memahami materi?”*
- SP6 :*“Iyaa, membantu banget LKSnya, aku jadi tahu dapet rumusnya darimana.”*

- PO : *“Untuk pertemuan berikutnya apa perlu diberikan LKS?”*
- SP6 : *“Perlu, soalnya biar kita belajar sendiri dulu, trus kita dapet rumusnya sendiri, jadi lebih paham.”*
- PO : *“Kalau soal tes akhir pertemuan perlu ada juga tidak ?”*
- SP6 : *“Perlu juga kak,”*
- PO : *“Apa ada saran untuk pertemuan berikutnya?”*
- SP6 : *“Maksudnya saran gimana kak?”*
- PO : *“Misalkan, waktu untuk mengerjakan soal latihan ditambah, atau soalnya dipermudah, yaa menurut kamu aja ada yang perlu diperbaiki tidak”*
- SP6 : *“Aku sama sama temen aku sih selalu tepat waktu ngerjainnya jadi kayanya waktunya cukup ko, soalnya jangan dipermudah kah, udah segitu aja biar lebih mengasa otak, aku suka soal yang logika gitu”*
- PO : *“Saat membahas soal lebih baik dijelaskan dulu oleh teman atau langsung dijelaskan oleh guru ?”*
- SP6 : *“Lebih baik langsung sama guru sih kaa, biar lebih jelas dan lebih cepet juga,”*

Selain mewawancarai siswa, *participant observer* juga mewawancarai guru untuk mengetahui kesulitan maupun hambatan yang dialami guru. Kesulitan yang dialami guru yaitu belum terbiasa dengan pembelajaran teknik TAPPS, sehingga belum bisa mengatur waktunya, namun guru berpendapat bahwa teknik TAPPS bagus untuk diterapkan, dapat meningkatkan keaktifan siswa dan mengasa kemampuannya, hanya saja dibutuhkan waktu yang tidak sedikit untuk menerapkan teknik TAPPS.

d. Refleksi

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data yang diperoleh selama kegiatan siklus I, secara keseluruhan pembelajaran siklus I belum terlaksana dengan baik sehingga perlu dilakukan perbaikan pada siklus II yaitu sebagai berikut:

- 1) LKS dibuat dengan bahasa yang mudah dipahami, tidak terlalu banyak, dan dilengkapi dengan definisi.

- 2) Sebaiknya sebelum LKS dibagikan kepada siswa, guru terlebih dahulu memberi pengarahannya baik secara materi maupun cara mengerjakannya.
- 3) LKS tidak perlu dipresentasikan oleh siswa, lebih baik dibahas langsung oleh guru dengan metode tanya jawab untuk mempersingkat waktu.
- 4) Diberi tambahan waktu untuk mengerjakan soal latihan.
- 5) Guru perlu konsisten dengan waktu yang telah ditetapkan, apabila waktu yang diberikan untuk mengerjakan LKS maupun soal latihan sudah habis, maka guru perlu memberi peringatan kepada siswa untuk berhenti mengerjakannya.
- 6) Pada tahap mempresentasikan jawaban dari soal latihan, guru harus lebih mengeksplor tanggapan siswa dan memberi penguatan terhadap jawaban agar siswa menjadi lebih paham.
- 7) Guru perlu memotivasi siswa secara berkala agar lebih aktif dan berani menyampaikan pendapatnya.

3. Siklus II

a. Perencanaan

Tahap perencanaan pada siklus II dilaksanakan pada tanggal 24-25 Maret 2016. Hal yang didiskusikan adalah penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan berikutnya berdasarkan hasil refleksi dan perbaikan-perbaikan pada siklus I, lembar kerja siswa dan soal latihan.

Materi pembelajaran yang disampaikan pada siklus II adalah luas permukaan kubus dan balok. Pertemuan pada Siklus II akan diadakan sebanyak 3 pertemuan (5 x 40 menit). Pertemuan pertama akan dilaksanakan pada tanggal 4

April 2016 (2 x 40 menit) dengan materi yang akan dibahas adalah luas permukaan kubus. Pertemuan kedua akan dilaksanakan pada tanggal 6 April 2016 (2x40menit) dengan materi yang akan dibahas adalah luas permukaan balok. Pertemuan ketiga yaitu tes akhir siklus II (1x40 menit) akan dilaksanakan pada tanggal 7 April 2016.

b. Pelaksanaan

1) Pelaksanaan teknik pembelajaran TAPPS

a) Pertemuan pertama

Waktu pelaksanaan : Senin, 4 April 2016

Pertemuan pada hari senin dimulai pukul 10.40, guru memasuki kelas pukul 10.45 kelas dalam keadaan kotor dan banyak sampah sehingga guru meminta siswa membuang sampah ke tempatnya dan mengingatkan siswa untuk tidak membuang sampah sembarangan. Seperti pada pertemuan sebelumnya seluruh siswa sudah duduk dengan kelompoknya masing-masing.

Pukul 10.49 guru menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu luas permukaan kubus. Guru memberi materi pengantar tentang luas permukaan dengan menggunakan benda-benda yang ada di dalam kehidupan sehari-hari, kemudian guru membagikan LKS dan mengingatkan siswa untuk mengerjakannya secara berdiskusi serta teliti dan rapih.



Gambar 4.15 Siswa Sedang Mengerjakan LKS

Gambar 4.15 menunjukkan siswa sedang mengerjakan LKS, dapat dilihat SP2 dan teman kelompoknya sedang memahami isi LKS, SP1 sudah mulai berdiskusi, dan guru berkeliling mengamati pekerjaan siswa.

SP6 : *“Bu, luas persegi itu kan $r \times r$, nah kalo ada 6 persegi berarti r pangkat 12 bukan bu?”*

Guru : *“Masa begitu, $r \times r$ kan jadi r^2 , nah kalau ada 6 persegi berarti gimana ?”*

T3 : *“ $6r^2$ bukan bu?”*

Guru : *“Iya, kan tinggal dikali 6”*

SP6 : *“Terimakasih bu”*

Pukul 10.57 waktu untuk mengerjakan LKS selesai, siswa mengerjakan LKS lebih cepat dari waktu yang diberikan. Guru membahas LKS yang sudah dikerjakan siswa. Guru memberikan 2 soal tentang luas permukaan kubus dan meminta siswa menunjuk tangan jika ingin menjawab.

Guru : *“Soal yang pertama jika diketahui panjang rusuk suatu kubus 5 cm. maka berapa luas permukaannya. ?”*

A2 : *“ 150 cm^2 ”*

Guru : *“caranya gimana Fasya?”*

A2 : *“ $6 \times 5 \times 5$ bu”*

Guru : *“Iya betul, caranya $6 \times 5 \times 5$ karena rumus luas permukaan kubus adalah $6 \times r^2$, sekarang kalau suatu kubus mempunyai panjang diagonal ruang $\sqrt{27}$, maka berapa luas permukaannya ?”*

A5 : *“luas permukaanya jadi 54 cm² bu”*

Guru : *“Bagaimana caranya steven, coba kerjakan di papan tulis”*

A5 maju ke depan, dan mengerjakannya di papan tulis, kemudian guru meminta A5 menjelaskannya kepada teman-temennya dikelas, setelah A5 menjelaskan guru memberikan penguatan terhadap jawaban yang diberikan Steven”

Pukul 11.02 guru membagikan soal latihan yang harus dikerjakan dengan teknik TAPPS kepada siswa. Pukul 11.04 siswa mulai mengerjakan soal latihan dan guru berkeliling mengamati diskusi siswa.

A4 : *“Perhatiin yaa, jadi panjang diagonal ruangnya kan $4\sqrt{3}$, berarti*

$r\sqrt{3} = 4\sqrt{3}$, jadi $r = 4$, ya kan?

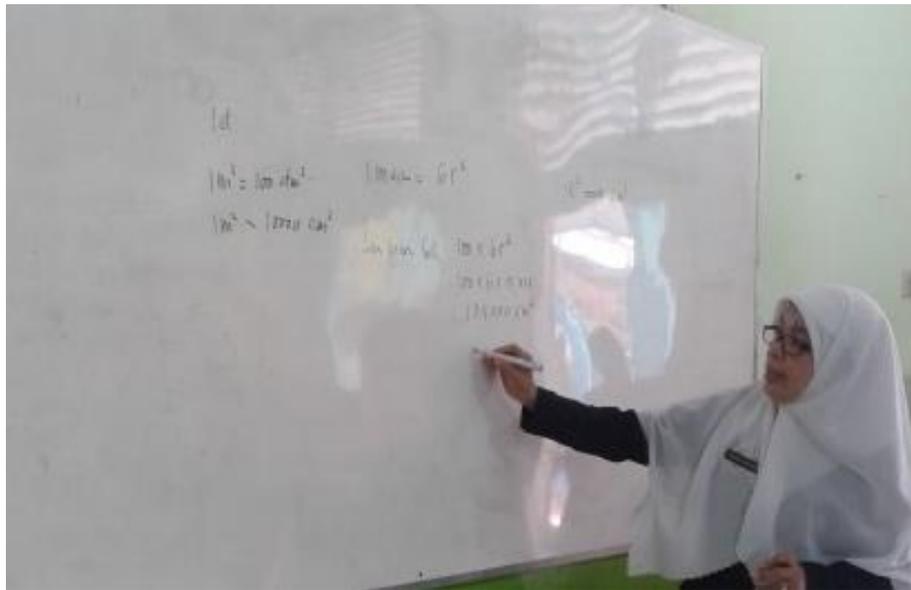
B11 : *“Iya, terus ?”*

A5 : *“Berarti luas permukaan walpaper 4 x 16, abis itu dikali sama Rp12.000 jadi Rp768.000*

B11 : *“Terus gimana lagi?”*

A5 : *“Nah untuk ubin, kan rusuknya 4 cm, berarti luas alas/ ubinnya 4 x 4 x Rp60.000 = Rp960.000. jadi total biayanya Rp768.000 + Rp960.000 = Rp1.728.000*

Pukul 11.30 guru meminta siswa mengumpulkan lembar jawaban hasil diskusi, kemudian guru bersama dengan siswa membahas soal latihan. Guru menjelaskan soal nomor 1 kemudian meminta siswa menjelaskan soal nomor 2, SP1 mengangkat tangan kemudian guru mempersilahkan SP1 mempresentasikan soal latihan nomor 2. Setelah SP1 mempresentasikan hasil diskusinya guru memberikan penguatan terhadap jawaban yang disampaikan oleh SP1.



Gambar 4.16 Guru Sedang Menjelaskan Soal Latihan

Pukul 11.43 guru membagikan soal tes akhir pertemuan, kemudian mengingatkan siswa untuk bekerja secara individu. Pukul 11.53 lembar soal tes akhir pertemuan dikumpulkan. Setelah soal tes akhir pertemuan selesai dikerjakan, guru bersama dengan siswa membuat kesimpulan pembelajaran, guru memberitahu siswa materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya., dan meninggalkan kelas dengan mengucapkan salam.

b) Pertemuan kedua

Waktu pelaksanaan : Rabu, 6 April 2016

Guru memasuki kelas pukul 11.48, kemudian ketua kelas memimpin untuk mengucapkan salam. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu luas permukaan balok. Guru mengingatkan kembali tentang luas permukaan kubus. Guru meminta siswa menjelaskan sifat-sifat pada bidang yang membentuk balok, seperti sisi/bidang yang berhadapan pada balok sama dan kongruen.

Pukul 11.51 guru membagikan LKS kepada siswa. Guru berkeliling dan mengamati pekerjaan siswa, ada siswa yang menjumlahkan $pl + pl = 2p$. Berikut ini percakapan antara guru dengan salah satu kelompok.

Guru : *“Sudah selesai nak ?”*

SP3 : *“Sudah bu”*

Guru : *“Coba perhatikan apakah betul $pl + pl = 2pl$?”*

SP3 : *“Oh iya, harusnya $2pl$ yaa bu ?”*

Guru : *“Iyaa nak, perbaiki lagi yaa.”*



Gambar 4.17 Siswa Sedang Berdiskusi Mengerjakan LKS

Pukul 11.58 siswa selesai mengerjakan LKS, kemudian guru membahas LKS yang telah dikerjakan oleh siswa. Guru mengajak siswa membandingkan perbedaan luas permukaan kubus dan balok.

Pukul 12.00 guru membagikan soal latihan kepada siswa dan mengingatkan siswa untuk membagi peran sebagai PS dan L. Selama siswa mengerjakan soal latihan, guru berkeliling mengamati pekerjaan siswa dan membantu siswa yang kesulitan.

Saat guru berkeliling mengamati kegiatan siswa, ada beberapa kelompok yang keliru memahami soal nomor 1, kekeliruan tersebut yaitu dalam mencari

luas permukaan kolam renang yang akan diberi ubin, mereka lupa bahwa sisi atas tidak perlu diberi ubin. Selain itu ada beberapa siswa yang salah mengubah satuan dari cm^2 menjadi m^2 , siswa mengubahnya dengan membagi 100 seharusnya 10.000 melihat kejadian tersebut guru mengingatkan siswa perubahan dalam satuan, kemudian guru berkeliling dan mengamati pekerjaan siswa lainnya.



Gambar 4.18 Guru Sedang Memberikan Pengarahan Kepada Siswa

Berikut ini kutipan pengarahan yang disampaikan oleh guru saat beberapa siswa mengalami kesalahan dalam merubah satuan.

- Guru : *“Coba perhatikan nak, kalau satuan panjang setiap tangga nilainya 10 kan yaa nak, kalau satuan luas berapa nilai setiap tangganya ?,*
- Siswa : *“100”*
- Guru : *“Kalau volume, berapa nilai satuan tangganya ?”*
- Siswa : *“Seribu”*
- Guru : *“Nah, hati-hati membaginya. Coba kalau perubaham 1m^2 ke 1dm^2 gimana nak ?”*
- Siswa : *“dikali 100”*
- Guru : *“Iya, dikali 100. Kalau 1m^2 ke 1cm^2 bagaimana ?*
- Siswa : *“Dikali 10.000”*
- Guru : *“Bagaimana kalau dibalik, perubahan 1cm^2 ke 1m^2 ?”*
- Siswa : *“Oh iya, dibagi 10.000”*
- Guru : *“Nah, hati-hati nak coba teliti lagi perhitungannya”*

Setelah memberi pengarahan kemudian guru lanjut berkeliling mengamati pekerjaan siswa, kemudian membantu siswa yang ingin bertanya atau mengalami kesulitan.

A7 : “*Bu, ini kalau dicat jadi setengah-setengah ya bu baloiknya?*”

Guru : “*Iya, dijadiin satu aja*”

A7 : “*Berarti jadi satu kalau digabung tapi kalau dipisah jadi setengah-setengah?*”

Guru : “*iya, tapi jadiin satu aja ga perlu dipisah.*”

A7 : “*Iya bu, terimakasih*”

Pukul 12.41 waktu untuk mengerjakan soal latihan selesai, kemudian guru meminta perwakilan siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya, selanjutnya guru memberikan penguatan terhadap jawaban siswa dengan metode tanya jawab.

Pukul 12.48 guru memberikan soal tes akhir pertemuan dan mengingatkan siswa untuk mengerjakannya secara individu. Pukul 12.58 guru bersama siswa membuat kesimpulan pembelajaran hari ini, dan mengingatkan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan meminta ketua kelas untuk memimpin do'a.

2) Tes Akhir Siklus II

Tes akhir siklus II dilaksanakan pada hari kamis tanggal 7 April 2016 selama 40 menit. Soal tes yang diberikan terdiri dari 2 butir soal uraian yang telah divalidasi oleh Ibu Naniek Andayani, M.Pd, Bapak Dr. Antoon Noornia, M.Pd, dan Bapak Aris Hadiyan, M.Pd. soal yang diberikan disusun sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Soal tes akhir siklus mirip dengan soal latihan yang diberikan pada pertemuan sebelumnya. Guru dan *partisipant observer* mengawasi jalannya tes siklus sampai selesai.

3) Wawancara

Kegiatan wawancara dilaksanakan disetiap akhir kegiatan pembelajaran. kegiatan wawancara bertujuan untuk mengetahui perkembangan belajar, respon, dan kendala yang dihadapi siswa selama proses pembelajaran dengan teknik TAPPS. Siswa diwawancarai oleh *participan observer* dan *observer*. Siswa yang diwawancarai hanyalah keenam siswa yang telah dipilih sebagai subjek penelitian.

c. Analisis

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selama kegiatan pembelajaran pada siklus II, guru telah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan rencana yang telah disusun. Pada kegiatan awal pembelajaran, guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dengan pentingnya mempelajari luas permukaan.

Pada tahap eksplorasi menemukan rumus luas permukaan dengan menggunakan LKS yang telah disiapkan, guru terlebih dahulu menjelaskan apa yang dimaksud dengan luas permukaan. Berdasarkan hasil pengamatan, suasana kelas sangat kondusif, siswa tidak mengalami kesulitan saat mengerjakan LKS dan siswa mengerjakan LKS dengan cepat. Guru membahas LKS yang sudah dikerjakan dan memberikan contoh penggunaan rumus luas permukaan. Guru memfasilitasi terjadinya interaksi antarsiswa dan melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Pada tahap elaborasi mengerjakan soal latihan dengan teknik TAPPS. Siswa sudah mulai terbiasa berperan sebagai PS dan L, mengerjakan soal-soal non rutin, dan siswa mulai teliti terhadap apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal,

siswa membuat rencana penyelesaian dengan baik, melaksanakan perencanaan dengan benar, dan memeriksa kembali hasil dan proses. Terdapat kesalahan pada soal latihan kubus, sehingga pada saat siswa mengerjakan soal latihan guru meminta waktu untuk memberitahu perbaikan pada soal, selain itu ada soal yang kurang diperhatikan secara *detail*, seperti soal latihan saat luas permukaan balok, peneliti kurang memperhatikan apakah pintu pada kamar tersebut ikut diberi *wallpaper*.

Setelah selesai mengerjakan soal latihan, siswa mulai berani mempresentasikan hasil diskusinya. Hal ini dilihat dari banyaknya siswa yang mengacungkan tangan untuk maju ke depan kelas mempresentasikan jawabannya, namun siswa yang dipilih guru adalah siswa yang pernah maju sebelumnya, sebaiknya guru memberikan kesempatan kepada siswa yang lain. Setelah soal latihan dipresentasikan, guru meminta siswa yang mendengarkan untuk memberi tanggapan atau sanggahan terhadap hasil dari kelompok yang presentasi. Hampir semua siswa menjawab sama seperti yang dipresentasikan. Guru memberikan konfirmasi dan penguatan terhadap jawaban yang dipresentasikan tersebut.

Pada kegiatan akhir pembelajaran, guru mengajak siswa untuk menarik kesimpulan terhadap materi yang telah dibahas. Setelah itu guru memberikan tes akhir berupa soal tes akhir pertemuan kepada siswa, 92% siswa menjawab soal tes akhir pertemuan dengan benar. Guru juga memberitahu materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.

Selain menganalisis hal-hal yang terjadi selama proses pembelajaran, guru dan *participant observer* juga menganalisis hasil tes akhir siklus II.

Tabel 4.4 Perolehan Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII-5 pada Siklus II

Interval Nilai	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase Jumlah siswa(%)
0 – 40	Sangat Kurang	0	0
41 – 55	Kurang	1	2,78
56 – 70	Cukup	5	13,89
71 – 85	Baik	13	36,11
86 – 100	Sangat Baik	17	47,22

Berdasarkan hasil tes akhir siklus II pada Tabel 4.4 dapat dilihat bahwa tidak ada siswa yang memperoleh nilai dengan kategori sangat kurang, dan hanya ada 1 siswa yang memperoleh nilai dengan kategori kurang. Siswa yang mendapat nilai dengan kategori cukup sebanyak 5 orang, siswa yang mendapat nilai dengan kategori baik sebanyak 13 orang, siswa yang mendapat nilai dengan kategori sangat baik sebanyak 17 orang. Rata-rata perolehan nilai hasil tes akhir siklus II siswa kelas VIII-5 adalah 79,98 berada pada kategori baik maka sudah mencapai indikator keberhasilan pertama. Perolehan nilai tertinggi pada siklus II yaitu 96 dan terendah 46. Jumlah yang mencapai nilai KKM hanya ada 25 orang atau 69,44%, dari seluruh siswa hal ini berarti siklus II belum mencapai indikator keberhasilan yang kedua yaitu minimal 80% siswa mencapai nilai KKM yaitu 75.

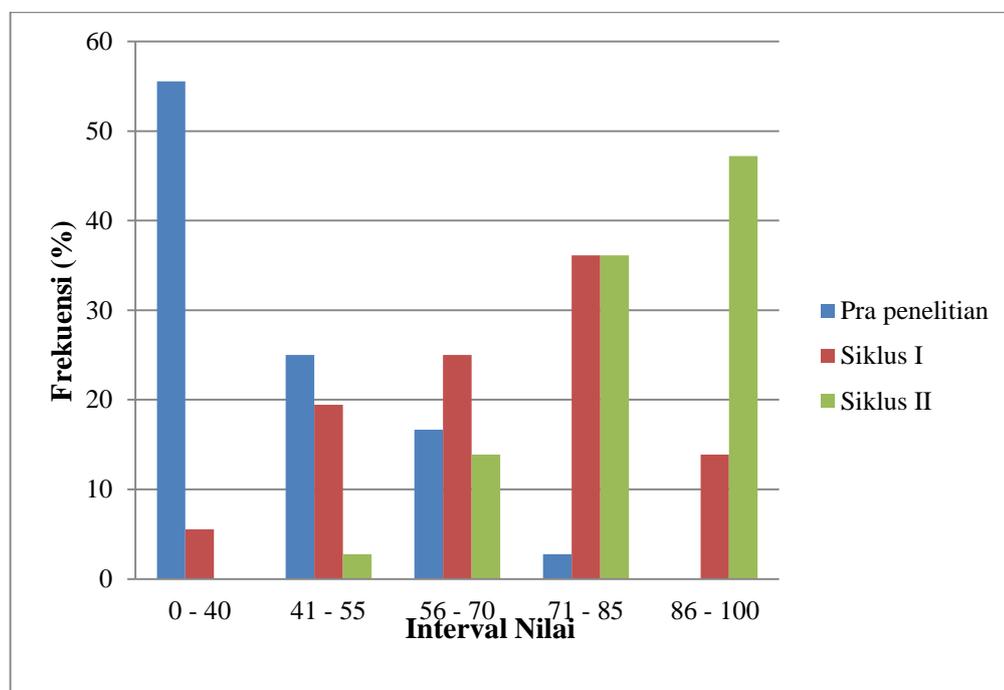
Selain menganalisis nilai rata-rata seluruh siswa dan seluruh kemampuan siswa, peneliti juga menganalisis perolehan nilai kemampuan pemecahan masalah matematis keenam subjek penelitian. Nilai tes akhir siklus II yang diperoleh keenam subjek penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.5. Berdasarkan tabel tersebut dapat dikatakan SP1, SP2, SP3, SP4, dan SP5 sudah mendapat nilai diatas KKM, sedangkan SP6 mendapat nilai sama dengan KKM yaitu 75. Tidak ada SP yang mendapat kategori sangat kurang, kurang, maupun cukup. Terdapat 3 SP yang

berada pada kategori baik yaitu SP4, SP5, dan SP6, sedangkan 3 SP lainnya yaitu SP1, SP2, dan SP3 berada pada kategori sangat baik.

Tabel 4.5 Nilai Tes Akhir Siklus II Subjek Penelitian

Subjek Penelitian (SP)	Nilai	Kategori
1	96	Sangat baik
2	96	Sangat baik
3	88	Sangat Baik
4	83	Baik
5	79	Baik
6	75	Baik

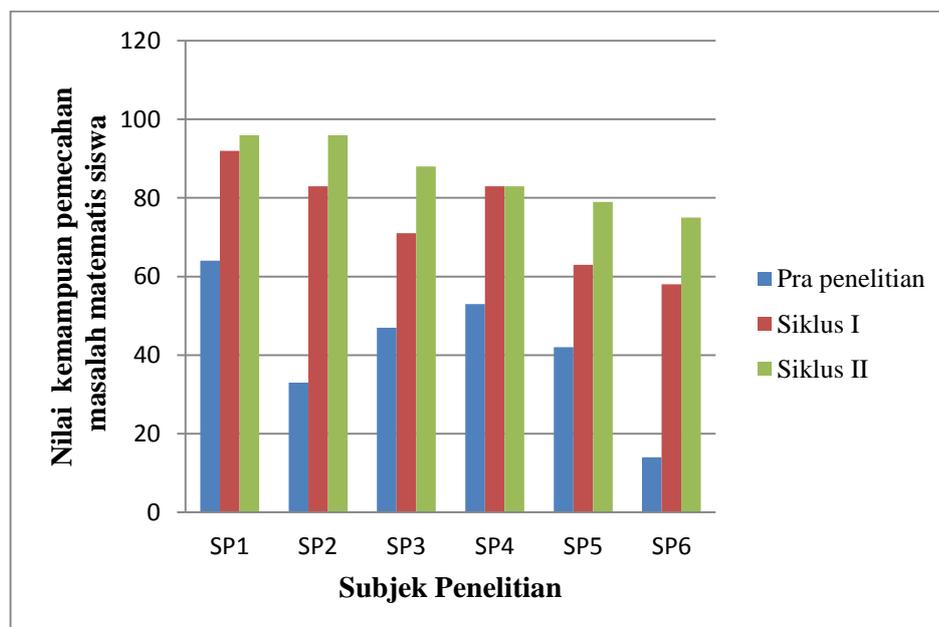
Data yang diperoleh menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada siklus II jika dibandingkan dengan tes akhir siklus II. Peningkatan nilai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII-5 dari prapenelitian sampai siklus II dapat dilihat pada diagram batang di bawah ini



Gambar 4.19 Diagram Batang Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII-5 dari Prapenelitian sampai Siklus II

Berdasarkan diagram batang pada Gambar 4.19 dapat dilihat bahwa nilai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada siklus II hanya mengalami peningkatan di rentang nilai 86-100 yaitu sebesar 33,33% dari siklus I, sedangkan di rentang nilai 71-85 tidak mengalami peningkatan maupun penurunan. Pada rentang nilai 56-70 terjadi penurunan sebesar 11,11% dari siklus I ke siklus II. Penurunan juga terjadi pada rentang nilai 41-55 yaitu sebesar 16,66% dari siklus I ke siklus II, dan yang terakhir terjadi penurunan sebesar 5,56% dari siklus I ke siklus II pada rentang nilai 0-40.

Guru dan *participant observer* juga menganalisis hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis keenam subjek penelitian. Terjadi peningkatan nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis keenam subjek penelitian, Peningkatan tersebut dapat dilihat pada diagram batang di bawah ini.



Gambar 4.20 Diagram Batang Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Keenam Subjek Penelitian Dari Prapenelitian Sampai Siklus II

Berdasarkan Gambar 4.20 dapat dikatakan, SP1 tetap berada pada kategori sangat baik dan mengalami peningkatan nilai pada tes siklus II. SP2 dan SP3 mengalami peningkatan dari kategori baik pada tes siklus I menjadi kategori sangat baik pada tes siklus II. SP4 tetap berada pada kategori baik dan tidak mengalami peningkatan, berbeda dengan SP5 dan SP6 yang mengalami peningkatan nilai dibandingkan dengan tes siklus sebelumnya. SP5 mengalami peningkatan dari kategori cukup menjadi baik, sedangkan SP6 mengalami peningkatan dari kategori rendah menjadi kriteria baik.

Secara khusus, peneliti menganalisis perolehan skor perindikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada tes akhir siklus II. Perolehan skor tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.6 Perolehan Skor Perindikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII-5 Pada Siklus II

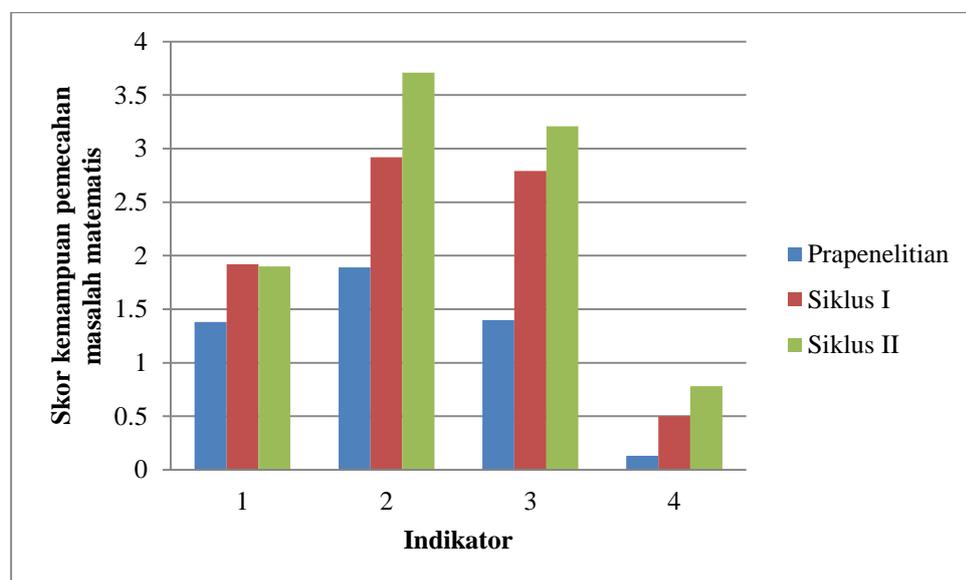
Indikator	Nomor Soal		Jumlah	Rata-rata	Persentase (%)
	1	2			
1	72	65	137	1,90	95,14
2	138	129	267	3,71	92,71
3	122	109	231	3,21	80,21
4	26	30	56	0,78	38,89

Keterangan Indikator:

1. Memahami masalah (skor maksimum: 2)
2. Merencanakan penyelesaian (skor maksimum: 4)
3. Melaksanakan rencana penyelesaian (skor maksimum: 4)
4. Memeriksa hasil dan proses (skor maksimum: 2)

Berdasarkan Tabel 4.6 dapat dilihat bahwa skor rata-rata siswa pada indikator 1 adalah 1,90 hampir mencapai skor maksimal yaitu 2 dengan persentase rata-rata siswa yang mencapai skor maksimal yaitu 95,14%, skor rata-rata siswa

pada indikator 2 yaitu 3,71 dengan persentase 92,71% , skor rata-rata siswa pada indikator 3 yaitu 3,21 dengan persentase 80,21%, sedangkan skor rata-rata siswa pada indikator 4 yaitu 0,78 dengan persentase 38,89% siswa mampu memenuhi indikator 4. Perolehan skor perindikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada siklus II mengalami peningkatan dibandingkan siklus I dan prapenelitian, peningkatan tersebut dapat dilihat pada diagram batang dibawah ini.



Gambar 4.21 Diagram Batang Peningkatan Rata-Rata Skor Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dari Prapenelitian sampai Siklus II

Berdasarkan diagram batang diatas, dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan rata-rata skor indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII-5 SMP Negeri 27 Jakarta, kecuali pada indikator 1 terjadi penurunan. Rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa indikator 1 pada siklus I adalah 1,92 menurun pada siklus II menjadi 1,90, penurunan yang terjadi hanya 0,02. Rrata-rata skor indikator 2 pada siklus II meningkat menjadi adalah 3,71 sebelumnya pada siklus I hanya 2,92, rata-rata skor indikator 3 pada siklus I

adalah 2,79 meningkat menjadi 3,21 pada siklus II, sedangkan rata-rata skor indikator 4 mengalami peningkatan menjadi 0,78 pada siklus II sebelumnya 0,5 pada siklus I.

Berdasarkan paparan di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada siklus II meningkat, baik dilihat secara keseluruhan siswa kelas VIII-5 maupun keenam subjek penelitian, baik dari rata-rata nilai tes akhir maupun rata-rata skor perindikator. Selain menganalisis proses pembelajaran, *participant observer* melakukan wawancara kepada keenam subjek penelitian untuk mendapatkan informasi mengenai pembelajaran teknik TAPPS dan kesulitan yang dihadapi selama proses pembelajaran untuk digunakan sebagai perbaikan pada siklus berikutnya. Berikut adalah hasil wawancara dengan keenam subjek penelitian.

SP1 merasa senang dengan pembelajaran teknik TAPPS, karena sudah mulai terbiasa dengan teman kelompoknya. SP1 merasa pembelajaran dengan teknik TAPPS pada materi luas permukaan kubus dan balok lebih mudah dipahami baik dari LKS maupun soal yang diberikan. SP1 sudah merasakan manfaat dari pembelajaran dengan teknik TAPPS dan tidak mengalami kesulitan saat menerapkannya.

PO : *“Bagaimana pembelajaran dengan teknik TAPPS pada materi luas permukaan kubus dan balok?”*

SP1 : *“Menyenangkan kak, lebih mudah gitu”*

PO : *“Lebih mudah apanya?”*

SP1 : *“Materinya, LKSnya juga lebih mudah dipahami sama soal latihannya juga ga terlalu susah”*

PO : *“Apakah kamu sudah merasakan manfaat pembelajaran dengan teknik TAPPS?”*

SP1 : *“Ada,”*

PO : *“Contohnya?”*

- SP1 : *“Jadi ngerasa lebih biasa aja kalo dapet soal cerita, trus jadi lebih teliti kalau ngerjain soal-soalnya kan kita biasa ngejelasin ke orang”*
- PO : *“Bagaimana LKS yang diberikan?”*
- SP1 : *“Bagus, berguna banget soalnya kita jadi bisa nemuin rumus sebelum ibunya ngejelasin”*
- PO : *“Lebih suka pakai LKS atau langsung dijelasin sama guru?”*
- SP1 : *“Pakai LKS kak, soalnya kalau Cuma guru yang ngejelasin pas kita ga fokus kitanya jadi ga ngerti, kalau LKS mau gamau kita nyari belajar sendiri dulu”*
- PO : *“Bagaimana soal latihan yang diberikan”*
- SP1 : *“Mmm sulit tapi ngeras tertantang, tapi lebih mudah si dibanding materi sebelumnya”*
- PO : *“Apakah soal latihan membuatmu menjadi lebih paham materi?”*
- SP1 : *“Iya, karena dicoba-coba terus”*
- PO : *“Bagaimana kondisi kelas saat menerapkan teknik TAPPS?”*
- SP1 : *“Ga berisik, tapi ada suara bisik-bisik aktif gitu”*
- PO : *“Apakah teman kelompokmu membantumu mengerjakan soal latihan?”*
- SP1 : *“Membantu, soalnya dia aktif lumayan pintar juga”*
- PO : *“Apakah kamu merasa kesulitan belajar dengan menerapkan teknik TAPPS?”*
- SP1 : *“Ngga sih, malah lebih enak jadi banyak mencoba ngerjain soal yang beda-beda kesulitannya, trus waktu belajar jadi berasa cepet juga”*
- PO : *“Ada kesulitan saat menjadi problem solver ?”*
- SP1 : *“Ngga sih, tapi tergantung soalnya deh kalau soalnya susah jadi bingung ngejelasinnya, gatau juga harus gimana awalnya”*
- PO : *“Ada kesulitan saat menjadi listener?”*
- SP1 : *“Mmm kadang sih kalau dia berbelit-belit ngerjainnya”*
- PO : *“Saat kamu dan teman kelompokmu kesulitan apakah guru membantumu”*
- SP1 : *“Iya, ngebantu”*
- PO : *“Bagaimana cara guru membantumu?”*
- SP1 : *“Gurunya ngasih pertanyaan-pertanyaan gitu, supaya aku mikir terus dapet deh jalan keluarnya”*
- PO : *“Setelah soal latihan selesai dikerjakan dan dibahas oleh guru apa yang kamu rasakan?”*
- SP1 : *“Pastinya lebih paham kak, kalau belum paham juga bisa nanya lagi”*
- PO : *“Sampai saat ini, kendala apa yang kamu rasakan saat pembelajaran dengan teknik TAPPS?”*
- SP1 : *“Ngga ada sih, udah terbiasa juga”*
- PO : *“Apakah waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal latihan cukup?”*
- SP1 : *“Cukup ko, kadang kelebihan kalau buat aku”*

SP2 merasa senang belajar dengan teknik TAPPS karena lebih efektif, lebih cepat mengerti, dan tidak perlu menghafal rumus. Selain itu, soal yang diberikan membuatnya selalu mengingat-ingat materi yang sebelumnya sudah dipelajari,

namun SP2 mengalami kendala saat berperan sebagai *problem solver* karena takut temannya tidak mengerti dengan apa yang sudah dijelaskan.

- PO : *“Bagaimana pembelajaran dengan teknik TAPPS pada materi luas permukaan kubus dan balok?”*
- SP2 : *“Lebih bagus, jadi tau dapet rumusnya dari mana”*
- PO : *“Apakah kamu sudah merasakan manfaat pembelajaran dengan teknik TAPPS?”*
- SP2 : *“Iyaa, ada manfaatnya banget jadi kita kalau ada soal yang susah bisa nyelesain sendiri, lebih efektif aku ngerasa lebih cepet ngerti dan ga perlu ngapal rumus soalnya kita bisa dapetin rumusnya sendiri”*
- PO : *“Menurut kamu bagaimana LKS yang diberikan?”*
- SP2 : *“Efektif kak, membantu aku buat tau dapet rumus darimana udah gitu kan abis ngerjain LKS trus dibahas sama guru aku jadi lebih paham”*
- PO : *“Lebih suka pembelajaran seperti ini atau guru langsung menjelaskan saja?”*
- SP2 : *“Mendingan pakai LKS dulu kak, biar tau sendiri tinggal dijelasin terus diperkuat sama penjelasan guru”*
- PO : *“Menurut kamu bagaimana soal latihan yang diberikan?”*
- SP2 : *“Kalau menurut saya soalnya ada yang gampang ada yang susah, kalau susah itu bikin saya penasaran gimana cara nyelesainnya, saja jadi harus berpikir gitu, tapi kalau yang mudah yaudah lancar-lancar aja”*
- PO : *“Bagaimana dengan waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal latihan, cukup/kurang ?*
- SP2 : *“Cukup, bisa nyelesain tepat waktu gitu, gak kecepatan dan ga kelamaan juga”*
- PO : *“Apa kamu merasa kesulitan menerapkan teknik TAPPS?”*
- SP2 : *“Gak sih, enak aja kak”*
- PO : *“Bagaimana suasana kelas saat menerapkan teknik TAPPS?”*
- SP2 : *“Ga berisik, soalnya kan diskusinya juga berpasang-pasangan jadi ga berisik dan tetep ada yang bicara”*
- PO : *“Apakah teman kelompokmu membantumu mengerjakan soal latihan?”*
- SP2 : *“Saya sih ngerasa biasa aja, dia ngedengerin atau nanya doang kak”*
- PO : *“Ada kesulitan saat menjadi problem solver ?”*
- SP2 : *“Ada sih, kan kita harus bikin temen kita ngerti nah aku agak kesulitan bikin dia ngerti karna kan dia agak ga suka matematika gitu kak”*
- PO : *“Temen kamu ngerti ga sama yang kamu jelasin?”*
- SP2 : *“Aku sih nanya sama dia, dia bilang ngerti yaudah ga aku jelasin lagi”*
- PO : *“Ada kesulitan saat menjadi listener?”*
- SP2 : *“Iya, kesulitan kalau dia udah males ngerjainnya”*
- PO : *“Saat kamu dan teman kelompokmu kesulitan apakah guru membantumu”*
- SP2 : *“Iya, ngebantu suka dikasih klu kalau akunya lagi kesusahan”*
- PO : *“Gimana ngebantunya? Bisa dijelaskan?”*
- SP2 : *“Ditanya-tanya gitu kak, biar kita mikir kadang suka dikasih jebakan buat tau yang mana yg bener atau salah”*

- PO : *“Apakah soal latihan membuatmu menjadi lebih paham materi?”*
- SP2 : *“Iya, jadi kalau soalnya susah jadi lebih ngotak-ngatik materi terus bikin aku inget materi sebelumnya”*
- PO : *“Setelah soal latihan selesai dikerjakan kan dibahas oleh guru apa yang kamu rasakan?”*
- SP2 : *“Karena sebelumnya aku ngerjain menurut cara aku terus pas ibunya ngejelasin pakai cara yg beda sama aku, aku jadi lebih paham oh ternyata ada yg lebih mudah caranya”*
- PO : *“Sampai saat ini, saat pembelajaran dengan teknik TAPPS apa ada kendala yang kamu rasaka?”*
- SP2 : *“Kalau di pembelajarannya ga ada, aku suka sama pembelajarannya, adanya kendala pribadi kak, aku ga suka sama temen kelompoknya”*
- PO : *“Ga sukanya kenapa ?”*
- SP2 : *“Dianya ga ngebantu gitu, pemales kak”*

SP3 merasa senang dan tertarik belajar dengan teknik TAPPS karena merasa lebih mudah. SP3 sudah merasakan manfaat dari pembelajaran dengan teknik TAPPS, menurutnya soal-soal yang ada dibuku jadi terasa lebih mudah. Tidak ada kenadala yang dialami oleh SP3, waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal latihan juga sudah cukup.

- PO : *“Bagaimana pembelajaran dengan teknik TAPPS pada materi luas permukaan kubus dan balok?”*
- SP3 : *“Udah lebih baik sih menurut aku”*
- PO : *“Ada komentar lain kah?”*
- SP3 : *“Sama sih kaya sebelumnya, mengasa otak cuma yang sekarang terasa lebih mudah aja”*
- PO : *“Apakah kamu tertarik belajar dengan menggunakan teknik TAPPS?”*
- SP3 : *“Iya tertarik, aku suka pembelajarannya kak”*
- PO : *“Apakah kamu sudah merasakan manfaat pembelajaran dengan teknik TAPPS?”*
- SP3 : *“Iya, ngerasa manfaatnya. Jadi lebih mudah ngerjain soal-soal”*
- PO : *“ Soal-soal apa yang lebih mudah ?”*
- SP3 : *“Soal-soal yang ada dibuku sama soal yang dikasih pas belajar”*
- PO : *“Bagaimana LKS yang diberikan?”*
- SP3 : *“Menurut saya efektif, jadi tanpa dijelaskan guru kita bisa tau dapet rumusnya darimana”*
- PO : *“Lebih suka pakai LKS atau langsung dijelaskan sama guru?”*
- SP3 : *“Pakai LKS dulu kak, abis itu baru ceramah”*
- PO : *“Bagaimana soal latihan yang diberikan”*
- SP3 : *“Gampang-gampang susah si soalnya, kan ada 1 soal yang gampang terus yang satunya susah”*

- PO : *“Kalau dapet soal yang susah gimana?”*
- SP3 : *“Jadi tertantang kak, kan dikasih motivasi juga sama bu Naniek supaya ga menyerah dalam mengerjakan soal, harus berusaha”*
- PO : *“Apakah soal latihan membantumu untuk lebih memahami materi?”*
- SP3 : *“Iya, aku jadi lebih mengerti dan lebih bisa menerapkan materi gitu”*
- PO : *“Bagaimana kondisi kelas saat menerapkan teknik TAPPS?”*
- SP3 : *“Aktif sih kak, tapi ada juga yang bercanda”*
- PO : *“Apakah teman kelompokmu membantumu mengerjakan soal latihan?”*
- SP3 : *“Kadang membantu kak”*
- PO : *“Apakah kamu merasa kesulitan belajar dengan menerapkan teknik TAPPS?”*
- SP3 : *“Ada sulitnya ada ngga nya sih,”*
- PO : *“Ada kesulitan saat menjadi problem solverkah ?”*
- SP3 : *“Iya, soalnya harus bikin dia ngerti”*
- PO : *“Kalau menjadi listener kesulitan gak?”*
- SP4 : *“Gak ada sih”*
- PO : *“Saat kamu dan teman kelompokmu kesulitan apakah guru membantumu”*
- SP3 : *“Iya, ngebantu”*
- PO : *“Bagaimana cara guru membantumu?”*
- SP3 : *“Gurunya ngasih pertanyaan-pertanyaan gitu, supaya aku mikir terus dapet deh jalan keluarnya”*
- PO : *“Setelah soal latihan selesai dikerjakan dan dibahas oleh guru apa yang kamu rasakan?”*
- SP3 : *“Lebih paham sih, soalnya guru ngejelasinnya kan pake tanya jawab, jadi kita juga sambil mikir”*
- PO : *“Sejauh ini, ada kendala yang kamu rasakan saat pembelajaran dengan teknik TAPPS?”*
- SP3 : *“Ngga ada sih, udah terbiasa juga”*
- PO : *“Apakah waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal latihan cukup?”*
- SP3 : *“Akhir-akhir ini waktunya udah pas, aku ga ngerasa dikejar-kejar waktu”*

SP4 merasa senang dan paham belajar dengan teknik TAPPS karena LKSnya mudah dipahami dan soal yang diberikan tidak begitu sulit. SP4 sudah merasakan manfaat dari belajar dengan teknik TAPPS, yaitu merasa soal yang ada dibuku menjadi lebih mudah, tidak perlu menghafal rumus, dan daya ingatnya terhadap materi menjadi lebih lama.

- PO : *“Bagaimana pembelajaran dengan teknik TAPPS pada materi luas permukaan kubus dan balok?”*
- SP4 : *“Menyenangkan kak, aku ngerasa materi ini lebih mudah dibanding yang sebelumnya dan aku paham banget sama materi ini”*
- PO : *“Lebih mudah apanya?”*

- SP4 : *"Dari LKSnya"*
- PO : *"Kalau soal latihannya gimana?"*
- SP4 : *"Sebenarnya agak ribet sih, soalnya banyak yang harus diperhatiin tapi karena inget cara dapetin rumus yang di LKS jadi bisa lebih gampang gitu kak"*
- PO : *"Apakah kamu sudah merasakan manfaat pembelajaran dengan teknik TAPPS?"*
- SP4 : *"Ada manfaatnya, yang pertama tuh jadi ngerasa lebih mudah pas ngerjain soal, terus rumusnya tuh gampang ga perlu ngapalin rumus soalnya kan dapetin rumus sendiri, jadi akunya lebih inget kalau pun lupa jadi inget lagi, aku juga jadi lebih terbiasa ngejelasin ke temen"*
- PO : *"Bagaimana LKS yang diberikan?"*
- SP4 : *"LKSnya tuh mudah dimengerti dibanding yang ada dibuku cetak, itu tuh berbelit-belit bikin bingung jadi enakan LKS yang dikasih aku jadi lebih paham"*
- PO : *"Lebih suka pakai LKS atau langsung dijelasin sama guru?"*
- SP4 : *"Pakai LKS dulu, biar kitanya belajar sendiri, baru deh gurunya nerangin"*
- PO : *"Bagaimana soal latihan yang diberikan"*
- SP4 : *"Kalau yang susah bikin penasaran, aku tertantang terus aku jadi pengen tau jawabannya"*
- PO : *"Apakah soal latihan membuatmu menjadi lebih paham materi?"*
- SP4 : *"Iya, soalnya bikin aku mengingat-ingat materi yang udah dipelajari"*
- PO : *"Bagaimana kondisi kelas saat menerapkan teknik TAPPS?"*
- SP4 : *"Cukup kondusif kok kak, meskipun ada suara-suara listener yang lagi ngasih pertanyaan gitu, gak ada yang main-main sih sepenghatan aku"*
- PO : *"Apakah teman kelompokmu membantumu mengerjakan soal latihan?"*
- SP4 : *"Sangat membantu, dia aktif"*
- PO : *"Apakah kamu merasa kesulitan belajar dengan menerapkan teknik TAPPS?"*
- SP4 : *"Ada kak, ngeasa sulit pas jadi problem solver pas temen aku gatau terus dia juga gatau. Tapi itu tantangannya sih kan harus cari penyelesaiannya"*
- PO : *"Ada kesulitan saat menjadi listener?"*
- SP4 : *"Mmm gak sih"*
- PO : *"Saat kamu dan teman kelompokmu kesulitan mengerjakan soal latihan apakah guru membantumu"*
- SP4 : *"Iya, ngebantu"*
- PO : *"Setelah soal latihan selesai dikerjakan dan dibahas oleh guru apa yang kamu rasakan?"*
- SP4 : *"Lebih paham"*
- PO : *"Sampai saat ini, kendala apa yang kamu rasakan saat pembelajaran dengan teknik TAPPS?"*
- SP4 : *"Paling kalau pas ngebahas soal, kan dibahas sama temen dulu tuh kadang aku malah jadi bingung mendingan langsung dibahas sama guru biar jelas"*
- PO : *"Apakah waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal latihan cukup?"*

SP4 : *“Cukup banget, akunya selesai waktunya juga selesai”*

SP5 merasa senang, lebih paham dan bisa membuat rumus sendiri. SP5 merasa menjadi lebih mandiri dalam belajar, bisa menjelaskan ke teman, dan mengoreksi jawaban teman. SP5 merasa sangat terbantu dengan teman kelompoknya.

PO : *“Bagaimana pembelajaran dengan teknik TAPPS pada materi luas permukaan kubus dan balok?”*

SP5 : *“menyenangkan kak, lebih tau gimana cara dapetin rumusnya”*

PO : *“Apakah kamu sudah merasakan manfaat pembelajaran dengan teknik TAPPS?”*

SP5 : *“Iya, saya merasakan banget manfaatnya karena udah terbiasa sama soal susah juga jadi terasa gampang kalau ngerjain soal yang lain. Saya merasa terbantu banget, belajarnya jadi mandiri, lebih paham gitu soalnya ngasa logika, udah gitu saya bisa ngejelasin ke temen sambil dikoreksi sama dia juga, saya juga dijelasin sama dia terus ngoreksi penjelasan dia juga”*

PO : *“Bagaimana LKS yang diberikan?”*

SP5 : *“Bagus, jadi ngerasa lebih gampang, seru gitu deh bisa dapet rumus sendiri”*

PO : *“Lebih suka pakai LKS atau langsung dijelasin sama guru?”*

SP5 : *“Pakai LKS, soalnya kita jadi tau dasar-dasarnya trus nangti dijelasin sama guru detailnya gimana”*

PO : *“Bagaimana soal latihan yang diberikan”*

SP5 : *”Menurut saya soalnya menarik, ngasa logika gitu soalnya. Sebenarnya sih ga susah banget, soalnya kan kita diskusi sama temen”*

PO : *“Apakah soal latihan membuatmu menjadi lebih paham materi?”*

SP5 : *“Iya, bikin memperdalam materi soalnya ngaplikasiin materi gitu”*

PO : *“Bagaimana kondisi kelas saat menerapkan teknik TAPPS?”*

SP5 : *“Ga berisik, tapi ada suara bisik-bisik aktif gitu”*

PO : *“Apakah teman kelompokmu membantumu mengerjakan soal latihan?”*

SP5 : *“Sangat membantu”*

PO : *“Apakah kamu merasa kesulitan belajar dengan menerapkan teknik TAPPS?”*

SP5 : *“Saya ngerasa kesulitan pas jadi problem solver, soalnya kan saya kalau nulis tuh atau ngejelasin kan banyak, nah temen saya ga sabaran kak mau ngerjain soal juga”*

PO : *“Ada kesulitan saat menjadi listener?”*

SP5 : *“Gak ko”*

PO : *“Saat kamu dan teman kelompokmu kesulitan apakah guru membantumu”*

SP5 : *“Iya, ngebantu”*

PO : *“Bagaimana cara guru membantumu?”*

SP5 : *“Ngasih saran, tapi lebih sering ngasih pertanyaan si kak”*

- PO : *“Setelah soal latihan selesai dikerjakan dan dibahas oleh guru apa yang kamu rasakan?”*
- SP5 : *“Pastinya lebih paham kak, kalau temen yang ngejelasin kan jawabannya masih belum pasti nah diperkuat sama guru. Akunya jadi ngerti sih”*
- PO : *“Sampai saat ini, kendala apa yang kamu rasakan saat pembelajaran dengan teknik TAPPS?”*
- SP5 : *“Kadang suka bingung gimana cara nulis jawabannya”*
- PO : *“Apakah waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal latihan cukup?”*
- SP5 : *“Cukup ko, malah ada yang kelebihan soalnya kan materinya juga ga terlalu susah”*

SP6 merasa senang dan menjadi lebih aktif saat kegiatan pembelajaran dengan teknik TAPPS. Selain itu, menurutnya belajar dengan teknik TAPPS lebih efektif, meskipun hanya mengerjakan 2 soal namun soal-soal yang diberikan sudah mencakup soal yang ada di buku, soal yang ada di buku menjadi terasa mudah. Soal latihan yang diberikan membuatnya lebih memahami materi karena SP6 harus mengaitkan materi sebelumnya dengan materi yang baru dipelajari untuk menjawab soal-soal tersebut.

- PO : *“Bagaimana pembelajaran dengan teknik TAPPS pada materi luas permukaan kubus dan balok?”*
- SP6 : *“Bagus kak, ngerasa lebih efektif”*
- PO : *“Apakah kamu sudah merasakan manfaat pembelajaran dengan teknik TAPPS?”*
- SP6 : *“Ada, jadi lebih mudah mengerjakan soal-soal kita udah terbiasa ngerjain soal, dapetin rumus. Aku jadi lebih aktif gitu”*
- PO : *“Bagaimana LKS yang diberikan?”*
- SP6 : *“Efektif menurut aku, singkat tapi jelas kak”*
- PO : *“Lebih suka pakai LKS atau langsung dijelasin sama guru?”*
- SP6 : *“Aku lebih suka pakai LKS dulu, soalnya kita diskusi dulukan sama temen, baru deh dikuatin sama penjelasan dari guru”*
- PO : *“Bagaimana soal latihan yang diberikan”*
- SP6 : *“Soalnya ada yang susah ada yang gampang kak, yang susah itu bikin kita jadi pake logika kita, makasain buat mikir gitu ini gimana cara nyelesainnya”*
- PO : *“Apakah soal latihan membuatmu menjadi lebih paham materi?”*
- SP6 : *“Iya, ngebantu. Soalnya harus ngaitin materi-materi yang udah dipelajari jadi aku lebih paham”*
- PO : *“Bagaimana kondisi kelas saat menerapkan teknik TAPPS?”*

- SP6 : *“Menurut aku sih kondusif, soalnya kan kerjanya berpasangan jadi bisa diskusi sama temen jadi ga diskusi sama yang beda bangku”*
- PO : *“Apakah teman kelompokmu membantumu mengerjakan soal latihan?”*
- SP6 : *“Sangat membantu,”*
- PO : *“Apakah kamu merasa kesulitan belajar dengan menerapkan teknik TAPPS?”*
- SP6 : *“Ngga ada sih kak”*
- PO : *“Ada kesulitan saat menjadi problem solver ?”*
- SP6 : *“Gak ada sih kak, soalnya temen kelompok saya suka membantu gitu dia pinter”*
- PO : *“Ada kesulitan saat menjadi listener?”*
- SP1 : *“Mmm kadang sih kalau dia berbelit-belit ngejelasinnya”*
- PO : *“Apakah kamu merasa kesulitan mengerjakan soal latihan”*
- SP6 : *“Kadang sih”*
- PO : *“Apa yang kamu lakukan jika kamu merasa kesulitan”*
- SP6 : *“Nanya ke temen atau ke guru gitu kak, gurunya suka keliling”*
- PO : *“Bagaimana cara guru membantumu?”*
- SP6 : *“Ngasih gambaran gitu sih, supaya lebih berpikir gitu”*
- PO : *“Setelah soal latihan selesai dikerjakan dan dibahas oleh guru apa yang kamu rasakan?”*
- SP6 : *“Lebih paham, soalnya ngebahasnya sambil bikin kita mikir. Jadi ga cuma guru yang ngebahas, malah kaya ngebahas bareng-bareng”*
- PO : *“Sampai saat ini, kendala apa yang kamu rasakan saat pembelajaran dengan teknik TAPPS?”*
- SP6 : *“Mmm apa yaa, ga ada sih kak, lebih enak pake TAPPS ga banyak ngerjain latihan tapi udah mencangkup soal dibuku paket”*
- PO : *“Apakah waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal latihan cukup/kurang?”*
- SP6 : *“Cukup kak”*

Selain mewawancarai siswa, *participant observer* juga mewawancarai guru untuk mengetahui kesulitan atau hambatan yang dialami guru. Selama pembelajaran dengan teknik TAPPS pada siklus II guru tidak mengalami hambatan maupun kesulitan, karena guru sudah mulai terbiasa dengan teknik pembelajaran TAPPS. Menurut guru matematika kelas VIII-5 materi pada siklus II tidak terlalu banyak dan lebih mudah, hanya perlu menanamkan konsep yang benar mengenai luas permukaan kubus dan balok kemudian mengerjakan soal latihan. Siswa dikelas sudah mulai terbiasa dengan soal-soal yang diberikan,

pembelajaran berlangsung dengan sangat kondusif, siswa mengerjakan soal latihan dengan sungguh-sungguh, dan mulai aktif saat diminta mempresentasikan hasil diskusinya.

d. Refleksi

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data yang dilakukan selama siklus II, secara keseluruhan pembelajaran selama siklus II sudah terlaksana dengan baik, namun ada beberapa perbaikan yang perlu dilakukan pada siklus III, yaitu :

- 1) Sebaiknya guru memberikan kesempatan siswa yang jarang atau belum pernah mengungkapkan pendapatnya untuk menjawab pertanyaan guru maupun mempresentasikan hasil diskusinya. Hal ini dilakukan agar siswa dapat merasakan pengalaman untuk mengkomunikasikan hasil diskusinya maupun pendapatnya.
- 2) Pada tahap elaborasi, soal latihan yang diberikan sebaiknya diperiksa lagi sebelum diberikan kepada siswa, perhatikan hal-hal kecil pada soal.

4. Siklus III

a. Perencanaan

Tahap perencanaan pada siklus II dilaksanakan pada tanggal 8 April 2016. Hal yang didiskusikan adalah penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan berikutnya berdasarkan hasil refleksi dan perbaikan-perbaikan pada siklus II, lembar kerja siswa, soal latihan, dan soal tes akhir pertemuan.

Materi pembelajaran yang disampaikan pada siklus III adalah volume kubus dan balok. Siklus III akan diadakan sebanyak 3 pertemuan (5 x 40 menit).

Pertemuan pertama akan dilaksanakan pada tanggal 11 April 2016 (2 x 40 menit) dengan materi yang akan dibahas adalah volume kubus. Pertemuan kedua akan dilaksanakan pada tanggal 13 April 2016 (2x40menit) dengan materi yang akan dibahas adalah volume balok. Pertemuan ketiga yaitu tes akhir siklus III (1x40 menit) akan dilaksanakan pada tanggal 14 April 2016.

b. Pelaksanaan

1) Pelaksanaan Teknik Pembelajaran TAPPS

a) Pertemuan pertama

Waktu pelaksanaan : Senin, 11 April 2016

Guru memasuki kelas pukul 10.45, ketua kelas menyiapkan kelas dan memimpin untuk mengucapkan salam kepada guru. Guru memulai kegiatan pembelajaran dengan menyampaikan materi yang dipelajari yaitu volume kubus. Guru memberi stimulus dengan mengingatkan kembali sifat-sifat kubus.

Pukul 10.47 guru membagikan LKS kepada siswa. Semua kelompok mengerjakan LKS dengan cepat. Pukul 10.50 guru bersama dengan siswa membahas LKS yang sudah dikerjakan, kemudian guru memberikan contoh soal yang berkaitan dengan volume kubus. Guru menekankan pada siswa, bahwa untuk mencari volume kubus maka harus dicari terlebih dahulu panjang rusuk kubus. Jika pada soal yang diketahui adalah diagonal ruang suatu kubus, maka untuk mencari volume kubus harus terlebih dahulu dicari panjang rusuk kubus.

Pukul 10.53 guru membagikan soal latihan yang harus dikerjakan dengan teknik TAPPS. Guru mengingatkan siswa untuk berbagi peran sebagai PS dan L,

dan mengerjakan soal yang diberikan dengan tahapan Polya. Berikut ini kutipan siswa sedang berdiskusi yang dicatat oleh *observer*.

T8 : *“Pertama kita cari dulu volumenya dulu, karena rusuknya 80 cm berarti volumenya 512.000 cm²”*

B10 : *“Satuannya kayanya bukan cm²”*

T8 : *“Oh iya, satuannya cm³”*

B10 : *“Terus?”*

T8 : *“Karena yang diketahui dalam liter berarti kita ubah cm³ ke liter dulu”*

B10 : *“1 liter berapa cm³”*

T8 : *“1 liter = 1 dm³, berarti 1 liter = 1.000 cm³ jadi 512.000 cm³=512 liter”*

B10 : *“Terus diapain lagi ?”*

T8 : *“Karena yang ditanya waktu berarti volume dibagi debit, jadi 512 liter dibagi 40 liter/menit jawabannya 12,8 menit. Ngerti gak?”*

B10 : *“Iya, ngerti ko”*



Gambar 4.22 Siswa Sedang Berdiskusi Mengerjakan Soal Latihan

Siswa mengerjakan soal yang diberikan dengan penuh semangat. Selama siswa mengerjakan soal guru berkeliling mengamati pekerjaan siswa dan kelancaran diskusi.

A7 : *“Bu, ini aquariumnya pakai tutup?”*

Guru : *“Iya, pakai tutup”*

A7 : *“Berarti kalau gitu sisinya tetap ada 6 yaa bu?”*

Guru : *“Iya, terus kalau sudah gitu diapain lagi ?”*

A7 : *“Dicari rusuknya dengan luas permukaan yang sudah diketahui”*

Guru : *“Iya betul, dari situ bisa dicari volumenya”*

A7 : *“Iya, bisa bu”*

Pukul 11.21 siswa selesai mengerjakan soal yang diberikan. Guru mempersilahkan siswa yang mau menjelaskan di depan kelas. Beberapa siswa

mengangkat tangannya ketika guru bertanya siapa yang ingin mempresentasikan hasil diskusinya. Akhirnya guru memilih nomor 1 dijelaskan oleh T11, soal nomor 2 dijelaskan oleh A1, dan soal nomor 3 dijelaskan oleh SP4.



Gambar 4.23 Siswa Sedang Mempresentasikan Soal Latihan

Setelah siswa mempresentasikan hasil diskusinya, guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menyanggah maupun bertanya jika ada yang belum dipahami, kemudian guru memberikan konfirmasi terhadap jawaban siswa.

Pukul 11.30 guru bersama dengan siswa membuat rangkuman/kesimpulan pembelajaran, kemudian guru membagikan soal tes akhir pertemuan kepada siswa dan mengingatkan siswa untuk mengerjakannya secara individu dan jujur. Di akhir kegiatan pembelajaran guru memberikan tugas rumah kepada siswa, memberitahu materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya dan meninggalkan kelas dengan mengucapkan salam.

b) Pertemuan kedua

Waktu pelaksanaan : Rabu, 13 April 2016

Guru memasuki kelas pukul 10.45, guru meminta ketua kelas memimpin salam dan guru mengingatkan siswa untuk menjaga kebersihan. Seperti pada

pertemuan sebelumnya siswa sudah duduk dengan kelompoknya. Guru memulai pembelajaran dengan *me-review* materi volume kubus dan luas permukaan kubus kemudian sedikit menyampaikan materi mengenai volume balok.

Pukul 11.50 guru membagikan LKS kepada siswa. Siswa mengerjakan LKS dengan mudah dan lancar, karena LKS yang diberikan hampir sama dengan pertemuan sebelumnya.



Gambar 4.24 Siswa Sedang Berdiskusi Mengerjakan LKS

Pukul 12.00 guru membagikan soal latihan yang harus dikerjakan dengan teknik TAPPS. Guru mengingatkan siswa untuk berbagi peran dan mengerjakan soal dengan menggunakan tahapan Polya. Selama siswa mengerjakan soal latihan, guru berkeliling dan mengamati pekerjaan siswa. Siswa sudah terbiasa mengerjakan soal yang non rutin sehingga tidak banyak siswa yang merasa kesulitan, namun tahap penyelesaian pada soal lumayan panjang, sehingga siswa membutuhkan waktu yang lama untuk menyelesaikannya.

T10 : *“Dari soal udah diketahui luas sama panjang, berarti kita bisa nyari tinggi sama lebar”*

B2 : *“Gimana caranya ?”*

T10 : *“Luas alas kan panjang x lebar, berarti lebar itu luas alas dibagi sama panjang, nah kita itung nih $180 : 15 = 12 \text{ cm}$ ”*

B2 : *“Kalau nyari tingginya gimana ?”*

T10 : *“Tingginya tinggal pake luas PQLK yang samping ini (sambil menunjuk gambar), jadi tingginya itu $120 : 15 = 8 \text{ cm}$ ”*

B2 : *“Terus ?”*

T10 : *“Udah lengkap panjang, lebar sama tingginya berarti volume baloknya $p \times l \times t = 15 \times 12 \times 8 = 1440 \text{ cm}^3$ ”*

Pukul 12.35 siswa selesai mengerjakan soal latihan. Guru bersama dengan siswa membahas soal latihan. Soal nomor 1 dijelaskan oleh B6, dan soal nomor 2 dijelaskan oleh T6. Guru memberikan penguatan terhadap jawaban yang dipresentasikan oleh siswa. Guru menekankan kepada siswa bahwa untuk mencari volume balok maka kita harus mengetahui panjang, lebar dan tinggi balok terdahulu.

Pukul 12.43 guru bersama dengan siswa membuat simpulan pembelajaran. Guru membagikan soal tes akhir pertemuan kepada siswa dan mengingatkan siswa untuk mengerjakan secara jujur. Pukul 12.57 siswa selesai mengerjakan soal tes akhir pertemuan. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan memberikan tugas rumah, memberitahu kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya yaitu tes akhir siklus III dan meminta ketua kelas untuk memimpin do'a.

2) Tes Akhir Siklus III

Tes akhir siklus III dilaksanakan pada hari kamis tanggal 14 April 2016 selama 40 menit. Soal tes yang diberikan terdiri dari 2 butir soal uraian yang telah divalidasi oleh Ibu Naniek Andayani, M.Pd, Bapak Dr. Anton Noornia, M.Pd, dan Bapak Aris Hadiyan, M.Pd. Soal yang diberikan disusun sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Soal tes akhir siklus mirip dengan

soal latihan yang diberikan pada dua pertemuan sebelumnya. Guru dan *partisipant observer* bertugas mengawasi jalannya tes siklus sampai selesai.

3) Wawancara

Kegiatan wawancara dilaksanakan disetiap akhir kegiatan pembelajaran. kegiatan wawancara bertujuan untuk mengetahui perkembangan belajar, respon, dan kendala yang dihadapi siswa selama proses pembelajaran dengan teknik TAPPS. Siswa diwawancarai oleh *participant observer*. Siswa yang diwawancarai hanyalah keenam siswa yang telah dipilih sebagai subjek penelitian.

c. Analisis

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selama siklus III, pembelajaran dengan teknik TAPPS di kelas VIII-5 terlaksana dengan sangat baik melalui perbaikan-perbaikan dari siklus sebelumnya. Prinsip dasar dari pembelajaran dengan teknik TAPPS sudah terlaksana dengan baik. Di setiap kelompok satu orang berperan sebagai *problem solver* dan yang lainnya sebagai *listener*. Siswa sudah terbiasa berperan sebagai *problem solver* maupun *listener*. Selama siswa berdiskusi mengerjakan soal latihan guru berkeliling mengamati pekerjaan siswa dan membantu sebagai *listener* jika ada siswa yang mengalami kesulitan. Guru senantiasa memotivasi siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga kegiatan pembelajaran dapat terlaksana dengan baik. Seluruh siswa terlihat antusias dan aktif dalam kegiatan pembelajaran baik di dalam kelompoknya maupun saat guru sedang menjelaskan. Siswa tidak lagi ragu untuk menyampaikan pendapatnya kepada teman kelompoknya maupun di depan kelas.

Kegiatan-kegiatan dalam pembelajaran matematika dengan teknik TAPPS pada siklus III juga berjalan dengan baik melalui perbaikan-perbaikan dari siklus sebelumnya. pertama pada kegiatan awal pembelajaran guru senantiasa menyampaikan tujuan pembelajaran dan apersepsi pentingnya mempelajari materi yang akan dibahas. Selain itu guru juga suka meminta siswa mengingat kembali materi yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya dengan metode tanya jawab.

Tahap eksplorasi selama siklus III berlangsung sama seperti pertemuan sebelumnya, yaitu siswa diberikan LKS untuk menemukan rumus volume kubus dan balok kemudian guru menjelaskan materi dan memberikan contoh berupa aplikasi rumus, guru juga memberi penekanan-penekanan pada materi agar siswa senantiasa mengingat konsep dari materi yang sedang dibahas.

Pada tahap elaborasi selama siklus III jarang sekali ada siswa yang bertanya kepada guru, hal ini mungkin terjadi karena siswa sudah mulai terbiasa memahami masalah dari setiap soal yang diberikan. Siswa mengerjakan soal latihan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan, setelah soal selesai dikerjakan guru mempersilahkan siswa yang ingin mempresentasikan hasil diskusinya. Beberapa siswa mengangkat tangannya sebagai tanda ingin mempresentasikan hasil diskusi, sampai akhirnya guru memilih siswa yang belum pernah presentasi. Pada saat salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya, siswa yang lainnya mendengarkan dengan tenang dan guru mempersilahkan jika ada siswa yang mau menyanggah atau memberi pertanyaan. Suasana kelas sangat kondusif dan aktif. Tak lupa setelah siswa menjelaskan hasil diskusinya, guru memberikan

penguatan terhadap jawaban siswa, sesekali guru mengganti pertanyaan pada soal untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap soal yang sedang dibahas. Keaktifan siswa dalam kegiatan pada tahap elaborasi tidak lepas dari peran guru yang senantiasa memberi motivasi dan mengajak siswa untuk aktif.

Pada kegiatan akhir pembelajaran selama siklus III, guru senantiasa mengajak siswa untuk membuat kesimpulan pembelajaran, guru juga memberikan soal tes akhir pertemuan kepada siswa dan memberitahu materi apa yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. Selama siklus III waktu kegiatan pembelajaran berjalan sesuai dengan yang telah direncanakan.

Selain menganalisis hal-hal yang terjadi selama kegiatan pembelajaran, peneliti juga menganalisis hasil tes akhir siklus III. Hasil tes akhir siklus III seluruh siswa kelas VIII-5 dapat dilihat pada tabel 4.5. Rata-rata perolehan nilai tes akhir siklus III siswa kelas VIII-5 adalah 87,27 dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 67. Data ini menunjukkan peningkatan yang sangat baik dimana sudah terdapat siswa yang mencapai nilai 100 dan nilai terendah berada pada kategori cukup sesuai dengan pedoman kualifikasi yang telah digunakan.

Tabel 4.7 Perolehan Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII-5 Pada Siklus III

Interval Nilai	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase Jumlah siswa(%)
0 – 40	Sangat Kurang	0	0
41 – 55	Kurang	0	0
56 – 70	Cukup	3	8,33
71 – 85	Baik	10	27,78
86 – 100	Sangat Baik	23	63,89

Berdasarkan hasil tes akhir akhir siklus III pada Tabel 4.7 dapat dilihat bahwa tidak ada siswa yang mencapai nilai dengan kategori sangat kurang dan

kurang, sedangkan siswa yang mendapat nilai dengan kategori cukup ada 3 siswa. Siswa yang mencapai nilai dengan kategori baik ada 10 orang, dan kategori sangat baik ada 33 orang. Jumlah siswa yang mencapai nilai KKM pada tes akhir siklus III ada 31 orang atau 86,11% dari jumlah siswa.

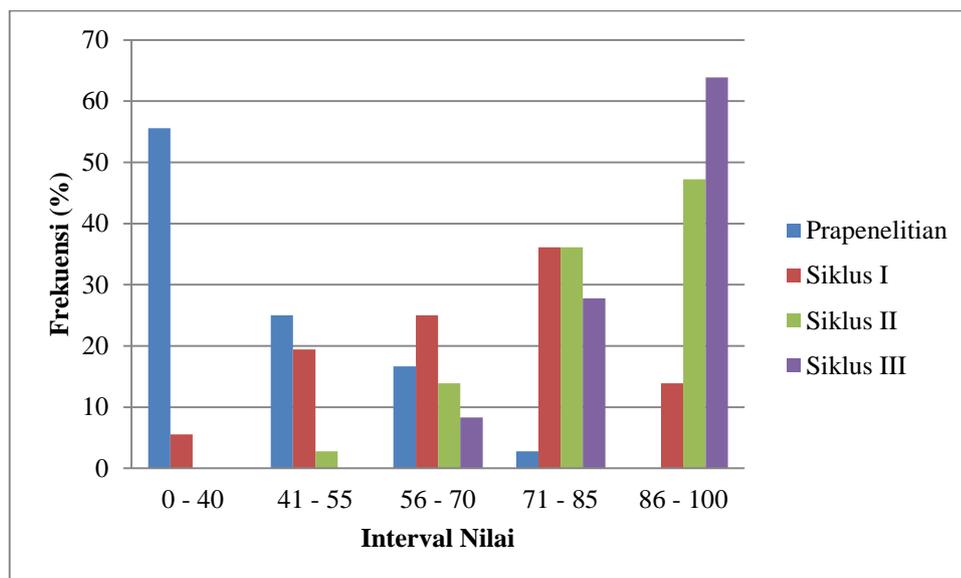
Selain menganalisis nilai rata-rata seluruh siswa, peneliti juga menganalisis perolehan nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis keenam subjek penelitian. Nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis keenam subjek penelitian dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.8 Nilai Tes Akhir Siklus III Subjek Penelitian

Subjek Penelitian (SP)	Nilai	Kategori
1	100	Sangat baik
2	100	Sangat baik
3	92	Sangat Baik
4	92	Sangat Baik
5	88	Sangat Baik
6	83	Baik

Pada tabel 4.6 dapat dilihat bahwa semua SP sudah mendapat nilai di atas KKM, selain itu semua SP kecuali SP6 sudah berada pada kategori sangat baik. SP1 dan SP2 mendapat nilai sempurna yaitu 100, SP3 dan SP4 mendapat nilai yang sama yaitu 92, SP5 mendapat nilai 88, dan SP6 mendapat nilai 83.

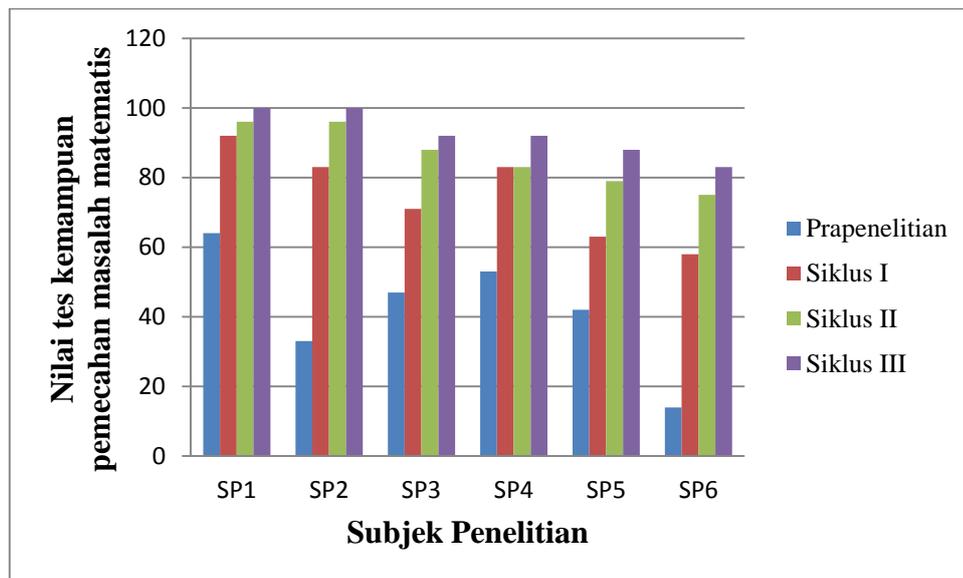
Data yang diperoleh menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII-5 pada siklus III dibandingkan dengan data pada siklus II. Peningkatan nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII-5 dari prapenelitian sampau siklus III dapat dilihat pada diagram batang di Gambar 4.25.



Gambar 4.25 Diagram Batang Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII-5 dari Prapenelitian sampai Siklus III

Berdasarkan diagram batang di atas dapat dilihat bahwa peningkatan nilai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII-5 dari siklus II sampai siklus III terjadi pada interval nilai 86-100. Pada siklus II siswa yang mendapat nilai dengan interval nilai 86-100 yaitu 47,22%, mengalami peningkatan sebesar 16,67% pada siklus III menjadi 63,89%. Pada interval nilai 41-55 mengalami penurunan sebesar 2,78% menjadi 0%. Pada interval 56-70 terjadi penurunan sebesar 5,56% dari 13,86% pada siklus I menjadi 8,33% pada siklus III. Pada interval nilai 71-85 mengalami penurunan sebesar 8,33% dari 36,11% pada siklus II menjadi 27,78% pada siklus III.

Selain menganalisis peningkatan nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis seluruh siswa kelas VIII-5, peneliti juga menganalisis peningkatan yang terjadi pada keenam subjek penelitian. Berikut ini adalah diagram batang peningkatan nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis keenam subjek penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.26.



Gambar 2.26 Diagram Batang Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Keenam Subjek Penelitian dari Prapenelitian sampai Siklus III

Berdasarkan diagram batang pada Gambar 4.26 dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan nilai kemampuan pemecahan masalah pada keenam subjek penelitian. SP1, SP2, dan SP3 mengalami peningkatan sebesar 4 poin. SP4 dan SP5 mengalami peningkatan sebesar 9 poin, sedangkan SP6 mengalami peningkatan sebesar 8 poin.

Secara khusus, peneliti menganalisis perolehan skor perindikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada tes akhir siklus III. Perolehan skor tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

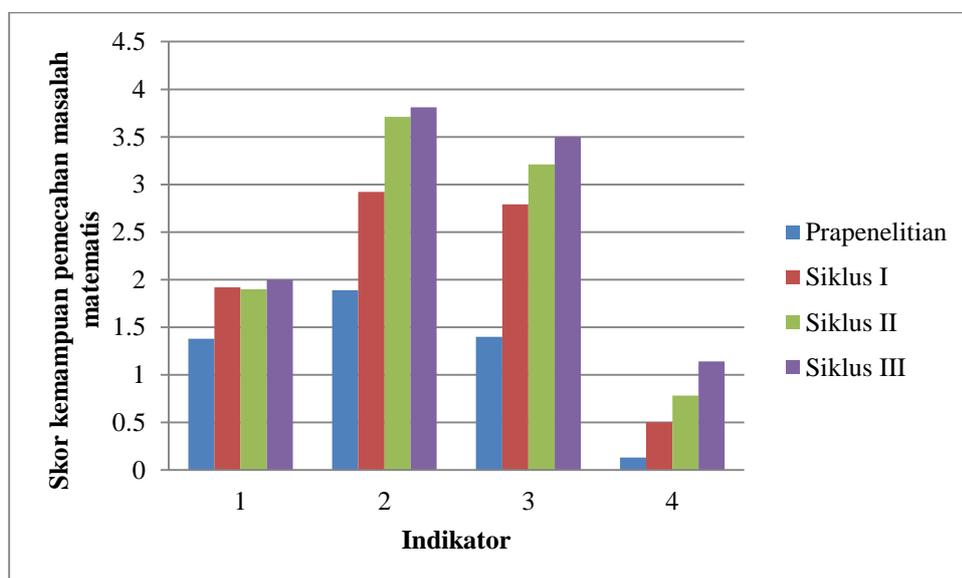
Tabel 4.9 Perolehan Skor Perindikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII-5 pada Siklus III

Indikator	Nomor Soal		Jumlah	Rata-rata	Persentase (%)
	1	2			
1	72	72	144	2,00	100,00
2	135	139	274	3,81	95,14
3	121	131	252	3,50	87,50
4	37	45	82	1,14	56,94

Keterangan Indikator:

1. Memahami masalah (skor maksimum: 2)
2. Merencanakan penyelesaian (skor maksimum: 4)
3. Melaksanakan rencana penyelesaian (skor maksimum: 4)
4. Memeriksa hasil dan proses (skor maksimum: 2)

Berdasarkan Tabel 4.9 dapat dilihat bahwa skor rata-rata siswa pada indikator 1 adalah 2 sudah mencapai skor maksimal. Skor rata-rata siswa pada indikator 2 yaitu 3,81 dengan persentase 95,14% , skor rata-rata siswa pada indikator 3 yaitu 3,50 dengan persentase 87,50%, sedangkan skor rata-rata siswa pada indikator 4 yaitu 1,14 dengan persentase 56,94%. Perolehan skor perindikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada siklus III mengalami peningkatan dibandingkan siklus II , siklus I, dan prapenelitian, peningkatan tersebut dapat dilihat pada diagram batang dibawah ini.



Gambar 4.27 Diagram Batang Peningkatan Rata-Rata Skor Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dari Prapenelitian sampai Siklus III

Berdasarkan diagram batang diatas, dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan rata-rata skor indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas

VIII-5 SMP Negeri 27 Jakarta. Rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa indikator 1 pada siklus II adalah 1,90 meningkat menjadi 2 yaitu mencapai skor maksimal pada siklus III. Rata-rata skor indikator 2 pada siklus II adalah 3,71 meningkat menjadi 3,81 pada siklus III, rata-rata skor indikator 3 pada siklus II adalah 3,21 meningkat menjadi 3,50 pada siklus III, sedangkan rata-rata skor indikator 4 mengalami peningkatan menjadi 1,14 pada siklus III sebelumnya 0,78 pada siklus II.

Berdasarkan hasil tes akhir siklus III yang telah dipaparkan di atas, didapat bahwa nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII-5 mengalami peningkatan. Nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada prapenelitian adalah 39,97 berada pada kategori sangat kurang, pada siklus I meningkat menjadi 67,71 berada pada kategori cukup, pada siklus II nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis berada pada kategori baik 79,98 yang berarti sudah mencapai indikator keberhasilan pertama pada penelitian ini, dan pada siklus III nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa meningkat menjadi 87,27 berada pada kategori sangat baik. Hasil tes akhir siklus III menunjukkan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII-5 telah berada pada kategori sangat baik, data kuantitatif juga menunjukkan sebanyak 31 siswa atau 86,11% dari jumlah siswa telah mencapai nilai KKM yang telah ditentukan yaitu 75. Selain menganalisis proses pembelajaran dan hasil tes akhir siklus III, peneliti juga melakukan wawancara dengan keenam subjek penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa siklus III sudah mencapai kedua indikator keberhasilan, yaitu nilai rata-rata selurus

siswa minimal berada pada kategori baik dan minimal 80% dari jumlah siswa mendapat nilai KKM yaitu 75.

Selain menganalisis hal-hal yang terjadi pada kegiatan pembelajaran, peneliti juga menganalisis hasil wawancara dengan keenam subjek penelitian. Wawancara dilakukan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.

SP1 merasa senang belajar dengan teknik TAPPS, belajar terasa lebih mudah dan waktu pembelajaran terasa lebih cepat. SP1 setuju apabila guru menerapkan teknik TAPPS pada pembelajaran berikutnya ini menunjukkan respon yang positif. SP1 merasakan beberapa manfaat belajar dengan teknik TAPPS yaitu lebih teliti dan lebih bisa menjelaskan kepada teman.

PO : *“Bagaimana pembelajaran dengan teknik TAPPS pada materi volume kubus dan balok”*

SP : *“Enak, lebih gampang, ga ribet, mungkin karena udah biasa”*

PO : *“Apanya yang lebih gampang?”*

SP1 : *“materinya sama soal latihannya”.*

PO : *“Bagaimana kegiatan awal pembelajaran?”*

SP1 : *“Biasanya guru ngasih tau apa yang mau dipelajari, terus ngejelasin sedikit, bagin LKS, terus nanti kita isi sendiri, kalau udah selesai dibahas terus dikumpulin deh”.*

PO : *“Apakah LKS membantumu untuk memahami materi?”*

SP1 : *“Membantu banget, soalnya kan dari LKS itu kita bisa belajar dapetin rumusnya gimana”.*

PO : *“Bagaimana soal latihan yang diberikan ?”*

SP1 : *“Kaya biasa sih, soalnya agak susah gitu ngasa otak, tapi karena udah biasa juga kan selama bab ini ngerjain soal-soal kaya gitu jadi ketemu ada cara penyelesaiannya”.*

PO : *“Apakah kamu dan teman kelompokmu mampu menjawab soal latihan?”*

SP1 : *“Mampu sih, yaa kalau gamampu pasti bertanya”*

PO : *“Apakah soal latihan membantumu untuk lebih memahami materi?”*

PO : *“Iya, sangat membantu soalnya kan lebih susah gitu terus pake logika nah aku harus inget-inget sama ngaitin materi gitu dan kan makin sering kita coba makin paham sama materi”.*

PO : *“Kalau kamu ngerjain soal dibuku kamu bisa gak?”*

- SP1 : *"Bisa, soalnya kan yang dibuku itu jauh lebih mudah jadi kerasa gampang malah".*
- PO : *"Apakah teknik TAPPS berjalan dengan lancar?"*
- SP1 : *"Lancar si kalo menurut saya, temen-temen dikelas juga aktif, kalau ditanya pada bisa, gurunya juga membantu"*
- PO : *"Apakah kamu merasa kesulitan berperan sebagai problem solver dan listener?"*
- SP1 : *"Ngga kesulitan, soalnya udah biasa"*
- PO : *"Apakah kamu memerankan tugas sebagai problem solver dan listener dengan baik?"*
- SP1 : *"Kalau aku sih ngerasanya baik, gatau temen sekelompok aku ngerasanya aku gimana"*
- PO : *"Apakah teman kelompokmu memerankan tugas sebagai problem solver dan listener dengan baik?"*
- SP1 : *"Iya, dia baik juga ko meraninnya suka membantu, aktif"*
- PO : *"Secara keseluruhan, apakah kamu paham belajar dengan teknik TAPPS?"*
- SP1 : *"Iya paham, dimulai dari materi sama soal latihan yang mencakup dari mudah ke susah kak"*
- PO : *"Menurut kamu, apa manfaat yang kamu rasakan setelah belajar dengan menerapkan teknik pembelajaran dengan teknik TAPPS?"*
- SP1 : *"Dari soal yang dikasih itu ngasa logika banget, terus kan harus ngejelasin ke temen aku jadi lebih bisa ngejelasin biar temen tuh ngerti, soal dibuku jadi teasa lebih mudah, terus juga merasa waktu belajar jadi lebih cepet karena menurut aku kalau pake ini kan, ngejelasin materi, langsung dikasih soal yang nyangkup semua materi variasi juga soalnya, bikin lebih mandiri, terus kalau ga ngerti tinggal nanya, terakhir dibahas deh"*
- PO : *"Menurut kamu, apa kekurangan teknik pembelajaran TAPPS?"*
- SP1 : *"Paling yaa banyak waktu yang dipake aja kak, sama temen sih kalau bisa mending milih sendiri kak atau sama temen sebangku aja"*
- PO : *"Apakah kamu setuju jika pada pembelajaran berikutnya guru menerapkan teknik TAPPS? Berikan alasanmu?"*
- SP1 : *"Yap setuju, karena belajarnya lebih enak, lebih gampang, ga berbelit-belit"*
- PO : *"Tapikan soal yang dibahasnya ga banyak?"*
- SP1 : *"Iya, meskipun soalnya sedikit tapikan udah nyangkup semua-muanya, udha nampung semua soal yang ada"*

SP2 merasa pembelajaran pada siklus lebih mudah dipahami dan dimengerti. LKS dan soal latihan yang diberikan membantunya lebih memahami materi. SP2 juga memberikan respon yang positif terhadap pembelajaran dengan teknik TAPPS, SP2 setuju jika pada pertemuan berikutnya guru menerapkan teknik TAPPS hanya saja lebih baik pasangannya diganti.

- PO : *“Bagaimana pembelajaran dengan teknik TAPPS pada materi volume kubus dan balok”*
- SP2 : *“Enak, lebih mudah dipahami, lebih mudah dimengerti”*
- PO : *“Bagaimana dengan LKS yang diberikan, Apakah LKS membantumu untuk memahami materi?”*
- SP2 : *“Bagus, membantu banget saya jadi suka belajar pake LKS soalnya saya jadi tau gimana dapetin rumus-rumus itu saya ga perlu menghafal rumus deh”*
- PO : *“Bagaimana soal latihan yang diberikan ?”*
- SP2 : *“Soal latihannya sih bagus yaa, beda-beda, ada yang susah ada yang gampang, nah yang susah itu bikin penasaran menantang gitu pasti caranya panjang,”*
- PO : *“Apakah kamu dan teman kelompokmu bisa menjawabnya?”*
- SP2 : *“Bisaa kak, tapi agak lama ngerjainnya”*
- PO : *“Apakah soal latihan membantumu untuk lebih memahami materi?”*
- SP2 : *“Iya, ngebantu kak, karena maksain kita buat aplikasiin materinya”*
- PO : *“Apakah teknik TAPPS berjalan dengan lancar?”*
- SP2 : *“Lancar, suasana kelasnya aktif kak”*
- PO : *“Apakah kamu merasa kesulitan berperan sebagai problem solver dan listener?”*
- SP2 : *“Ngga sih, paling ngerasa takut temen saya ga ngerti aja kak”*
- PO : *“Apakah kamu menjalankan peran sebagai problem solver dan listener dengan baik?”*
- SP2 : *“Iya, kalau aku sih baik-baik aja meraninnya”*
- PO : *“Apakah teman kelompokmu memerankan tugas sebagai problem solver dan listener dengan baik?”*
- SP2 : *“iyaa baik ka”*
- PO : *“Bagaimana guru dalam menjelaskan jawaban dari soal latihan?”*
- SP2 : *“Mudah dipahami, jelas, singkat”*
- PO : *“Secara keseluruhan, apakah kamu paham belajar dengan teknik TAPPS?”*
- SP2 : *“Paham,*
- PO : *“Menurut kamu, apa manfaat yang kamu rasakan setelah belajar dengan menerapkan teknik pembelajaran dengan teknik TAPPS?”*
- SP2 : *“Belajaranya jadi lebih cepet, lebih ngerti, lebih paham, terus jadi tau dapet rumus darimana, gimana langkah-langkah ngerjain soal gitu, lebih mandiri”*
- PO : *“Menurut kamu, apa kekurangan teknik pembelajaran TAPPS?”*
- SP2 : *“Ga ada sih, paling pasangannya aja kak”*
- PO : *“Apakah kamu setuju apabila pada pembelajaran berikutnya guru menerapkan teknik TAPPS? Berikan alasanmu?”*
- SP2 : *“Iya, karena lebih efektif, lebih enak, lebih paham”*

SP3 merasa senang belajar dengan teknik TAPPS, SP3 merasakan banyak manfaat dari belajar menggunakan teknik TAPPS. SP3 tidak merasa ngantuk saat

kegiatan pembelajaran, lebih terbiasa mengerjakan soal cerita atau soal logika, soal-soal yang ada dibuku paket terasa lebih mudah.

- PO : *“Bagaimana pembelajaran dengan teknik TAPPS pada materi volume kubus dan balok”*
- SP3 : *“Menyenangkan bu, ga buang-buang waktu ngerasa efisien gitu waktunya”*
- PO : *“Bagaimana mengenai LKS yang diberikan?”*
- SP3 : *“Bagus, LKSnya jelas mudah dimengerti”*
- PO : *“Apakah LKS membantumu untuk lebih memahami materi?”*
- SP3 : *“Iya, sangat membantu kalau menurut saya. Kalau langsung nerangin gitu pas saya duduk dibelakang kadang ga paham”*
- PO : *“Bagaimana soal latihan yang diberikan ?”*
- SP3 : *“Pasti setiap soal, ada yang mudah ada yang susah, karena setiap ada kesusahan pasti ada kemudahan hehehe”*
- PO : *“Hehehe trus apa kamu merasa tertantang untuk menyelesaikan soal tersebut?”*
- SP3 : *“Iya pastinya tertantang”*
- PO : *“Hal apa lagi yang kamu rasakan setelah mengerjakan soal latihan tersebut?”*
- SP3 : *“Selain tertantang, aku sih ngerasa jadi lebih teliti kalau ngerjain soal susah”*
- PO : *“Jadi udah terbiasa nih dapet soal susah atau soal cerita gitu?”*
- SP3 : *“Iya, udah terbiasa kalau dapet soal cerita, jadi gini kalau dapet soal cerita tuh pertama kita lihat informasi apa yang ada, apa yang ditanyain, trus apa yang kita butuhin, kita bikin rencana gitu trus diitung dan terakhir diperiksa sama bikin kesimpulan, jadi blablabla gitu hehe ya kan ?”*
- PO : *“Apakah kamu dan teman kelompokmu bisa menjawabnya?”*
- SP3 : *“mmm bisaa ko”*
- PO : *“Apakah soal latihan membantumu untuk lebih memahami materi?”*
- SP3 : *“Iya ngebantu banget, jadikan diawal kita dapet LKS tuh buat dapetin rumus terus dibahas sama guru nah kita jadi paham, ditambah lagi dapet soal latihan yang kaya gitu makin paham kak.*
- PO : *“apakah kamu bisa mengerjakan soal yang ada dibuku paket ?”*
- SP3 : *“Bisa, apalagi kan soal yg dikasih itu susah gitu yaa biasanya nah pas ngerjain yang di buku jadi ngerasa mudah”*
- PO : *“Apakah teknik TAPPS berjalan dengan lancar?”*
- SP3 : *“Lancar, anak-anaknya pada aktif gurunya juga ga ngebiarin siswanya ngerjain gitu aja tapi keliling dan bantuin kalau ada yang kesusahan”*
- PO : *“Apakah kamu merasa kesulitan berperan sebagai problem solver dan listener?”*
- SP3 : *“Ngga ka”*
- PO : *“Apakah kamu menjalankan peran sebagai problem solver dan listener dengan baik?”*
- SP3 : *“Iya, “*

- PO : *“Apakah teman kelompokmu memerankan tugas sebagai problem solver dan listener dengan baik?”*
- SP3 : *“Kurang baik, dia soalnya ga terlalu ngerti jadi yaa kadang aktif kadang ngga, akunya tapi suka mancing dia biar aktif”*
- PO : *“Bagaimana guru dalam menjelaskan jawaban dari soal latihan?”*
- SP3 : *“Tanya-jawab gitu jadi bikin kitanya jadi ngerti”*
- PO : *“Secara keseluruhan, apakah kamu paham belajar dengan teknik TAPPS?”*
- SP3 : *“Iya lebih paham, lebih inget juga, udah gitu soalnya kalau pelajaran biasanya itu kerasa lama terus ngantuk banget”*
- PO : *“Menurut kamu, apa manfaat yang kamu rasakan setelah belajar dengan menerapkan teknik pembelajaran dengan teknik TAPPS?”*
- SP3 : *“Pertama sih jadi lebih mengerti, kedua jadi terbiasa sama soal susah yang logika gitu, ketiga kalau ngeliat soal susah jadi ga ngerasa sulit, samalebih terbiasa ngejelasin, aku lebih teliti”*
- PO : *“Menurut kamu, apa kekurangan teknik pembelajaran TAPPS?”*
- SP3 : *“Apa yaa, butuh waktu yang banyak aja sih buat ngerjain soalnya karena kan soalnya susah”*
- PO : *“Waktu yang dikasih udah cukup belum?”*
- SP3 : *“Udah sih”*
- PO : *“Apakah kamu setuju jika pada pembelajaran berikutnya guru menerapkan teknik TAPPS? Berikan alasanmu?”*
- SP3 : *“Setuju, soalnya jadi aktif, ga bikin ngantuk karena ada yang harus didiskusii sama temen mau suasananya panas gerah juga harus ngerjain kan soalnya, karena dikumpul juga, terus kadang aku kalau duduk dibelakang tguru ngejelasin doang atau disuruh ngerjain latihan dibuku sendiri akunya ngantuk, ujung-ujungnya jadi males”*

SP4 merasa senang belajar dengan teknik TAPPS. SP4 merasa pembelajaran dengan teknik TAPPS membuatnya lebih aktif, mandiri, teliti, dan bisa bekerja sama dengan teman. SP4 memberikan respon yang positif terhadap pembelajaran dengan teknik TAPPS. SP4 setuju apabila guru menerapkan pembelajaran dengan teknik TAPPS pada pertemuan berikutnya.

- PO : *“Bagaimana pembelajaran dengan teknik TAPPS pada materi volume kubus dan balok”*
- SP4 : *“Menurut aku enak, lebih cepet paham akunya”*
- PO : *“Bagaimana kegiatan awal pembelajaran?”*
- PO : *“Apakah LKS membantumu untuk memahami materi?”*
- SP4 : *“Iya, membantu aku. Aku jadi tau dapet rumusnya dari mana. Ga perlu ngapalin rumus.”*

- PO : *“Bagaimana soal latihan yang diberikan ?”*
- SP4 : *“Kadang susah, kadang gampang si kak”*
- PO : *“Susahnya itu karena apa?”*
- SP4 : *“Kadang aku ga ngerti ini maksud soalnya apa, trus rencana penyelesaiannya gimna “*
- PO : *“Apakah kamu dan teman kelompokmu bisa menjawabnya?”*
- SP4 : *“Kadang-kadang sih,kadang bisa kadang ngga”*
- PO : *“Kalau gak bisa apa yang kamu lakuin?”*
- SP4 : *“Nanya sama guru, kan guru juga keliling. Tapi yaa gitu gurunya ngga ngasih tau jawaban malah ngasih pertanyaan balik gitu tapi pertanyaan yang dikasih ibunya bikin aku mikir terus kebuka pikirannya buat dapet jawaban”*
- PO : *“Apakah soal latihan membantumu untuk lebih memahami materi?”*
- SP4 : *“Iya, ngebantu jadi pasa abis ngerjain soal itu terus ngerjain soal yang di buku jadi gampang jadi paham”*
- PO : *“Apakah teknik TAPPS berjalan dengan lancar?”*
- SP4 : *“Lancar sih, aku ngerti sama yang lagi dipelajari soalnya”*
- PO : *“menurut kamu suasana kelasnya gimana ?”*
- SP4 : *“Kondusif meskipun ada suara-suara diskusi kan disuruh diskusi hehe”*
- PO : *“Apakah kamu merasa kesulitan berperan sebagai problem solver dan listener?”*
- SP4 : *“Kadang kesulitan jadi problem solver kalau soalnya susah banget”*
- PO : *“Apakah kamu menjalankan peran sebagai problem solver dan listener dengan baik?”*
- SP4 : *”Iyaa, kalau menurut aku gitu”*
- PO : *“Apakah teman kelompokmu memerankan tugas sebagai problem solver dan listener dengan baik?”*
- SP4 : *“Iya, saling membantu gitu”*
- PO : *“Bagaimana guru dalam menjelaskan jawaban dari soal latihan?”*
- SP4 : *“Jelas, ga ribet gitu caranya, biasanya guru ngajak siswanya aktif terus nyamain jawabannya”*
- PO : *“Secara keseluruhan, apakah kamu paham belajar dengan teknik TAPPS?”*
- SP4 : *“Iya, paham. Awalnya sih belum ngerti tapi makin kesini makin ngerti”*
- PO : *“Menurut kamu, apa manfaat yang kamu rasakan setelah belajar dengan menerapkan teknik pembelajaran dengan teknik TAPPS?”*
- SP4 : *“Lebih aktif akunya, lebih mandiri, terus aku jadi ngerti gitu kalau dapet soal cerita udah gitu soal dibuku lebih gampang”*
- PO : *“Menurut kamu, apa kekurangan teknik pembelajaran TAPPS?”*
- SP4 : *“Apa yaaa, gak ada sih”*
- PO : *“Apakah kamu setuju jika pada pembelajaran berikutnya guru menerapkan teknik TAPPS? Berikan alasanmu?”*
- SP4 : *“Iya setuju, soalnya waktu jadi lebih cepet, sama enak juga belajar, kita lebih aktif, ada kejasama sama temen “*

SP5 merasa pembelajarannya pada siklus III sudah bagus, LKS yang diberikan jelas dan membantunya lebih memahami materi, soal latihan yang diberikan membuatnya merasa tertantang untuk menyelesaikannya. Soal latihan yang diberikan membantunya untuk lebih memperdalam materi, SP5 merasa pembelajaran menjadi lebih efektif selain itu teknik TAPPS membuatnya menjadi lebih teliti dalam mengerjakan soal. SP5 setuju apabila guru menerapkan teknik TAPPS pada pembelajaran berikutnya.

- PO : *“Bagaimana pembelajaran dengan teknik TAPPS pada materi volume kubus dan balok”*
- SP5 : *“Bagus bu ”*
- PO : *“Bagaimana LKS yang diberikan? Apakah LKS membantu kamu untuk memahami materi?”*
- SP5 : *“Jelas LKS nya, iya membantu soalnya saya bisa dapetin gimana rumus volume kubus sama balok gitu, jadi lebih mandiri juga”*
- PO : *“Bagaimana soal latihan yang diberikan ?”*
- SP5 : *“Aku sih ngerasa tertantang, pengen tau gimana nyelesainnya, sama kaya soal yang sbelumnya atau ngga, atau cari cara baru gitu, bervariasi banget soalnya setiap pembelajaran*
- PO : *“Apakah kamu dan teman kelompokmu bisa menjawabnya?”*
- SP5 : *“Bisa”*
- PO : *“Apakah soal latihan membantumu untuk lebih memahami materi?”*
- SP5 : *“Iya ngebantu banget, soalnya aku pas ngerjain soal kan harus inget-inget materi yg udah dipelajari jadi lebih memperkuat materi”*
- PO : *“Apakah teknik TAPPS berjalan dengan lancar?”*
- SP5 : *“Lancar”*
- PO : *“Lancarnya seperti apa?”*
- SP5 : *“Materinya masuk ke otak, siswanya juga pada diskusi ngerjain soal yang dikasih”*
- PO : *“Kalau gurunya gimana ?”*
- SP5 : *“Gurunya ngebantu, keliling, terus bantuin”*
- PO : *“Apakah kamu merasa kesulitan berperan sebagai problem solver dan listener?”*
- SP5 : *“Mmm tergantung soalnya kak kalau soalnya susah terus temen aku ga bisa susah jadi listener tapi untungnya ada guru sih”*
- PO : *“Apakah kamu menjalankan peran sebagai problem solver dan listener dengan baik?”*
- SP5 : *“Iya”*
- PO : *“Apakah teman kelompokmu memerankan tugas sebagai problem solver dan listener dengan baik?”*

- SP5 : *“Iya baik, dia kalau ngejelasin jelas enak gitu, terus kalau aku yang ngerjain juga dia bantuin jadi kita aktif”*
- PO : *“Bagaimana guru dalam menjelaskan jawaban dari soal latihan?”*
- SP5 : *“Biasanya kan udah dijelasin tuh sama temen paling guru ngulang lagi jawaban temen, bikin pertanyaan baru dari soal itu, bikin kita lebih paham si”*
- PO : *“Secara keseluruhan, apakah kamu paham belajar dengan teknik TAPPS?”*
- SP5 : *“Iya paham kak”*
- PO : *“Menurut kamu, apa manfaat yang kamu rasakan setelah belajar dengan menerapkan teknik pembelajaran dengan teknik TAPPS?”*
- SP5 : *“Banyak manfaatnya, soal dibuku jadi lebih mudah, terus terbiasa sama soal susah, biasa diskusi terus ada yang bantuin kan, jadi lebih teliti juga kalau ngerjain soal, efektif”*
- PO : *“Menurut kamu, apa kekurangan teknik pembelajaran TAPPS?”*
- SP5 : *“Mmm gak ada deh kayanya”*
- PO : *“Apakah kamu setuju jika pada pembelajaran berikutnya guru menerapkan teknik TAPPS? Berikan alasanmu?”*
- SP5 : *“Setuju, karena kita berinteraksi sama temen, lebih mudah dipahami, ga perlu banyak ngerjain soal”*

SP6 merasa pembelajaran pada siklus III menyenangkan, lebih enak, lebih gampang dan tidak perlu menghafal rumus. LKS dan soal latihan yang diberikan sangat membantunya untuk memahami materi yang sedang dipelajari. SP6 merasa lebih aktif dan mandiri dalam kegiatan pembelajaran, selain itu SP6 merasa teliti saat mengerjakan soal latihan. Soal-soal yang ada di buku paket terasa lebih mudah. SP6 setuju apabila guru menerapkan teknik TAPPS, hanya saja menurutnya lebih baik pasngannya digantiagar bisa merasakan berkelompok dengan teman yang lain.

- PO : *“Bagaimana pembelajaran dengan teknik TAPPS pada materi volume kubus dan balok”*
- SP6 : *“menyenangkan, lebih enak, lebih gampang diingat, ga perlu ngapalin rumus”*
- PO : *“Apakah LKS membantumu untuk memahami materi?”*
- SP6 : *“Iya, menurut saya membantu. Soalnya, kalau langsung dijelasin guru kadang-kadang suka ga ngedengerin dan ngobrol gitu jadi ketinggalan materi sedangkan kalau pakai LKS kitakan dituntut untuk mengerjakan jadi kita pasti ngerjain dan tau juga materi yang lagi dibahas”*

- PO : *“Bagaimana soal latihan yang diberikan ?”*
- SP6 : *“Yaa susah-susah gampang tapi seru sih ngerjainnya soalnya tuh logika gitu ka, apalagi kalau udah dapet jawabannya aku senang tapi agak ragu juga jawabannya bener atau ngga”*
- PO : *“Kalau ragu apa yang kamu lakuin?”*
- SP6 : *“Aku nanya sama temen, atau itu kan ada tahap memeriksa kembali tuh yaudah aku coba-coba periksa gitu kak”*
- PO : *“Apakah kamu dan teman kelompokmu bisa menjawabnya?”*
- SP6 : *“Bisa ko, pernah ga bisa trus nanti dibantuin sama guru”*
- PO : *“Apakah soal latihan membantumu untuk lebih memahami materi?”*
- SP6 : *“Iya, sangat membantu soalnya jadi belajar kan make rumusnya buat ngerjain”*
- PO : *“Apakah teknik TAPPS berjalan dengan lancar?”*
- SP6 : *“Iya, lancar ko”*
- PO : *“Apakah kamu menjalankan peran sebagai problem solver dan listener dengan baik?”*
- SP6 : *“Kalau menurut aku sih iya”*
- PO : *“Apakah teman kelompokmu memerankan tugas sebagai problem solver dan listener dengan baik?”*
- SP6 : *“Baik ka”*
- PO : *“Bagaimana guru dalam menjelaskan jawaban dari soal latihan?”*
- SP6 : *“Enak sih, ngajak siswa aktif soalnya pake tanya jawab gitu”*
- PO : *“Secara keseluruhan, apakah kamu paham belajar dengan teknik TAPPS?”*
- SP6 : *“Iya paham, lebih ngert mungkin karena akunya mandiri”*
- PO : *“Menurut kamu, apa manfaat yang kamu rasakan setelah belajar dengan menerapkan teknik pembelajaran dengan teknik TAPPS?”*
- SP6 : *“Jadi terbiasa sama soal susah, terus malah kayanya semua soal ga susah-susah banget asal kita mau usaha buat dapet jawabannya, saya jadi lebih teliti kalau udah dapet jawaban ga langsung percaya gitu-tapi ada tahap memeriksa kembali, belajarnya juga jadi lebih aktif, mandiri, sama bisa ngejelasin ke temen”*
- PO : *“Menurut kamu, apa kekurangan teknik pembelajaran TAPPS?”*
- SP6 : *“Kurang sih ga ada kak, paling saran aja temen kelompoknya ganti-ganti gitu biar ngerasain kelompok sama yang lain”*
- PO : *“Apakah kamu setuju jika pada pembelajaran berikutnya guru menerapkan teknik TAPPS? Berikan alasanmu?”*
- SP6 : *“Iya setuju, soalnya belajarnya jadi cepet gitu, aku lebih paham, dan ga perlu banyak-banyak ngerjain soal dikelas, udah gitu ga bikin ngantuk”*

Selain mewawancarai siswa participant observer juga mewawancarai guru matematika kelas VIII-5 untuk mengetahui kesulitan, hambatan, maupun respon guru. Selama pembelajaran dengan teknik TAPPS pada siklus III guru tidak

mengalami hambatan apapun, guru sudah terbiasa dengan teknik TAPPS bahkan guru menerapkan teknik pembelajaran TAPPS dikelas lain yang diajarnya. Menurutnya, teknik TAPPS membuat siswa lebih melatih kemampuannya dan mengaplikasikan materi yang telah dipelajari. Hal ini menunjukkan respon yang positif dari guru terhadap teknik TAPPS.

d. Refleksi

Berdasarkan hasil analisis, pembelajaran dengan teknik TAPPS dikelas VIII-5 pada siklus III sudah nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa 87,27 termasuk kategori sangat baik, dan sebanyak 31 orang siswa atau 86,11% siswa sudah mencapai nilai KKM yaitu 75. Hal ini menunjukkan indikator keberhasilan sudah tercapai yaitu nilai rata-rata siswa berada pada kategori baik dan sebanyak minimal 80% siswa mencapai nilai KKM, dengan demikian pelaksanaan siklus pada penelitian ini dihentikan dan berakhir pada kegiatan siklus III.

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara yang dilakukan selama proses pembelajaran dengan teknik TAPPS, baik guru maupun siswa memberikan respon yang positif. Siswa kelas VIII-5 SMP Negeri 27 Jakarta terlihat sangat antusias ketika pembelajaran dilaksanakan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan keenam subjek penelitian didapatkan informasi bahwa keenam subjek penelitian merasa senang ketika pembelajaran dengan teknik TAPPS, karena waktu pembelajaran terasa lebih cepat berlalu, siswa juga tidak perlu terlalu lama memahami materi dan banyak mengerjakan soal. Manfaat lain yang dirasakan oleh siswa yaitu menjadi lebih mandiri, aktif,

teliti, dan terbiasa menyampaikan pendapat untuk menyelesaikan soal. Respon baik yang dikemukakan oleh keenam subjek penelitian ini terbukti dan didukung dengan meningkatnya nilai kemaampuan pemecahan masalah matematis siswa dari prapenelitian sampai tes akhir siklus III dan tercapainya indikator keberhasilan.

B. Hasil Penelitian

Penelitian yang berlangsung kurang lebih selama dua bulan ini mendapatkan hasil sebagai berikut:

Penerapan teknik pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII-5 dapat dilihat dari peningkatan nilai rata-rata tes tiap akhir siklus. Nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada penelitian pendahuluan yaitu 39,97 yaitu berada pada kategori sangat kurang, pada siklus I meningkat menjadi 67,71 berada pada kategori cukup, pada siklus II sudah berada pada kategori baik dengan nilai rata-rata 79,98, dan siklus III meningkat menjadi 87,27 yaitu berada pada kategori sangat baik.

Berdasarkan hasil tes setiap siklus, jumlah siswa yang mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) juga mengalami kenaikan setiap siklusnya. Pada penelitian pendahuluan hanya satu siswa yang mencapai nilai KKM, pada siklus I meningkat menjadi 13 orang atau 36,11 % dari seluruh siswa, pada siklus II meningkat menjadi 25 orang atau 69,44% dari seluruh siswa, dan meningkat menjadi 31 orang atau 86,11 % dari seluruh siswa pada tes akhir siklus III.

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara dengan keenam subjek penelitian, kegiatan diskusi yakni saat siswa bersama teman kelompoknya mengerjakan LKS dan saat memecahkan masalah dengan berbagi peran sebagai *problem solver* dan *listener* membuat siswa menjadi lebih aktif, mandiri, siswa terbiasa mengerjakan soal yang sulit, dan lebih teliti dalam mengerjakan soal, karena saat siswa berperan sebagai *listener*, siswa harus memahami, mengoreksi, dan bertanya jika ada langkah yang kelewat atau tidak jelas, siswa juga merasa lebih berani untuk mengungkapkannya pendapat dan menjelaskan jawaban dari hasil pemikirannya sehingga peran kelompok dalam pembelajaran teknik TAPPS dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Soal latihan yang diberikan kepada siswa bervariasi, menantang, dan mencakup materi yang dipelajari pada hari itu, sehingga dalam kegiatan pembelajaran siswa merasa tertarik untuk mengerjakan soal tersebut. Selain itu, soal latihan yang diberikan juga memaksa siswa untuk mengingat kembali materi yang pernah dipelajari pada pertemuan sebelumnya sehingga siswa menjadi lebih oaham dan lebih mengingat pelajaran. Berdasarkan hasil wawancara dengan keenam subjek penelitian siswa merasa lebih mudah saat mengerjakan soal latihan yang ada di buku paket, karena soalnya hanya bentuk aplikasi, siswa juga tidak merasa kesulitan saat mendapat soal cerita karena sudah terbiasa dan tau langkah-langkah apa yang harus dilakukan terlebih dahulu.

Peran guru dalam pembelajaran dengan teknik TAPPS di kelas VIII-5 SMP Negeri 27 Jakarta sangat penting dalam meningkatkan keaktifan dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berdasarkan hasil pengamatan guru

senantiasa memberi motivasi kepada siswa untuk semangat mengerjakan LKS maupun latihan yang diberikan. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berani menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas, membantu siswa yang merasa kesulitan saat mengerjakan soal latihan, dan pembahasan soal latihan yang dilakukan oleh guru membantu siswa untuk lebih paham mengenai materi maupun soal yang sedang dibahas. Setelah soal selesai dibahas, guru memberikan kesempatan kepada siswa yang masih belum mengerti untuk bertanya, selain itu diakhir pembelajaran guru selalu mengajak siswa untuk membuat simpulan pembelajaran dan melakukan *soal tes akhir pertemuan* sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat meningkat. Guru bersama *participant observer* selalu melakukan perbaikan-perbaikan dari hasil refleksi pertemuan sebelumnya sehingga kegiatan pembelajaran berikutnya menjadi lebih baik, lebih efektif dan kondusif. Motivasi dan penguatan yang seringkali diberikan oleh guru sedikit banyak membuat siswa semakin termotivasi dan lebih antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Respon siswa terhadap pembelajaran dengan teknik TAPPS sangat positif. Hal ini ditunjukkan dengan setujuannya keenam subjek penelitian apabila guru menerapkan teknik TAPPS dalam kegiatan pembelajaran berikutnya.

C. Pembahasan

Pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan dari kurikulum matematika yang sangat penting dimiliki oleh siswa untuk mengasah kemampuan berpikirnya. Kemampuan pemecahan masalah membantu siswa untuk berpikir

secara sistematis, analitis, dan mengaitkan pengetahuan-pengetahuan yang dimiliki sebelumnya untuk menyelesaikan masalah baru. Kemampuan tersebut sangat berguna sebagai bekal dalam memecahkan permasalahan di dalam kehidupan sehari-hari.

Penerapan teknik pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) dalam pembelajaran matematika memiliki kelebihan dibandingkan dengan teknik pembelajaran yang digunakan guru sebelumnya. Pembelajaran dengan teknik TAPPS membantu siswa mendiagnosa kesalahan-kesalahan dalam logikanya, meningkatkan keterampilan analitis dengan memformulasikan gagasan, melatih konsep, memahami susunan langkah, dan mengidentifikasi kesalahan dalam penalaran orang lain, hal ini terjadi karena teknik TAPPS mengharuskan siswa untuk mengaitkan informasi dengan kerangka-kerangka konseptual yang ada dan mengaplikasikan informasi yang diperoleh dengan situasi yang baru sehingga teknik TAPPS juga dapat mendorong terbentuknya pemahaman yang lebih mendalam dan lebih lengkap.¹

Berdasarkan hasil pengamatan, penerapan teknik pembelajaran TAPPS membuat suasana belajar menjadi lebih aktif dan siswa terlihat lebih antusias. Teknik pembelajaran ini membiasakan siswa untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah dan menjelaskannya kepada teman kelompoknya. Berdasarkan hasil wawancara dengan keenam subjek penelitian, siswa lebih antusias dalam belajar dengan teknik TAPPS karena waktu kegiatan pembelajaran terasa lebih cepat dan soal yang diberikan sangat menantang membuat siswa

¹ Elizabeth E. Barkley, *Collaborative Learning Techniques*, (Bandung: Nusa Media, 2012), h. 260

penasaran untuk menyelesaikannya. Siswa menjadi teliti saat mengerjakan soal dan terbiasa mengerjakan soal yang sulit serta merasa mudah mengerjakan soal-soal latihan yang ada di buku paket, siswa menjadi lebih mandiri dan tidak merasa mengantuk saat kegiatan pembelajaran, selain itu siswa jadi lebih bisa mengungkapkan pendapatnya dan menjelaskannya kepada teman.

Teknik TAPPS membagi siswa dikelas beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari dua orang yang berperan sebagai *problem solver* (PS) dan *listener* (L). Di setiap pembelajaran diberikan dua soal yang harus dikerjakan dengan menerapkan teknik TAPPS, setiap selesai mengerjakan satu soal maka siswa harus berganti peran sehingga semua siswa meraksakan berperan sebagai PS dan L. Pembelajaran dengan teknik TAPPS melatih siswa untuk berperan aktif mengemukakan pemikirannya untuk menyelesaikan masalah yang diberikan dan mengoreksi penjelasan yang disampaikan oleh teman kelompoknya jika ada yang keliru. Pembelajaran dengan teknik TAPPS juga membantu siswa dalam mengingat konsep atau materi sebelumnya dan mengaitkannya dengan materi yang sedang dipelajari untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Selama proses pembelajaran dengan teknik TAPPS di kelas VIII-5 menunjukkan adanya peningkatan pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada tiap siklusnya, baik dilihat secara keseluruhan siswa kelas VIII-5 maupun keenam subjek penelitian. Tahapan pertama yang menunjang meningkatnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah tahap eksplorasi dimana siswa diminta mengerjakan LKS secara berdiskusi. LKS yang diberikan disusun untuk membantu siswa belajar secara mandiri sebelum materi

dijelaskan oleh guru, siswa diharapkan dapat menemukan rumus unsur-unsur, luas permukaan, maupun volume kubus dan balok dengan menggunakan LKS yang diberikan. Guru membahas LKS yang telah dikerjakan oleh siswa dengan metode tanya jawab, dan memberikan contoh soal yang berkaitan dengan LKS. Melalui aktivitas eksplorasi siswa membangun pemahaman konsep untuk dapat menyelesaikan soal pemecahan masalah yang akan diberikan.

Tahapan kedua adalah elaborasi. Siswa dituntut untuk berperan aktif pada tahap ini, karena siswa harus mengerjakan 2 soal dengan berbagi peran sebagai *problem solver* dan *listener*. Secara keseluruhan penerapan teknik TAPPS dalam penelitian ini memiliki kekurangan di alokasi waktu saat tahap elaborasi. Pada siklus I siswa merasa kesulitan terhadap soal yang diberikan, sehingga siswa membutuhkan waktu yang lama untuk mengerjakannya. Salah satu unsur yang paling penting dalam menerapkan pembelajaran dengan teknik TAPPS yaitu merancang sebuah tugas pembelajaran yang sesuai, apabila tugas pembelajaran tidak sesuai atau tidak dipahami dengan jelas oleh siswa maka kegiatan pembelajaran menjadi lambat, perhatian tidak terfokus, dan sikap frustrasi akan muncul.² Oleh karena itu dilakukan perbaikan-perbaikan untuk pertemuan berikutnya. Perbaikan yang dilakukan pada tahap ini terkait soal yang diberikan, waktu, dan peran guru. Seiring dengan perbaikan yang diberikan terjadi pula peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII-5. Hal ini sesuai dengan yang dikatakan oleh Barkley bahwa teknik pembelajaran

² *Ibid.*, h.82

TAPPS menawarkan prosedur-prosedur untuk melatih siswa dalam meningkatkan keterampilan penyelesaian masalah.³

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dipaparkan, dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII-5 SMPN 27 Jakarta mengalami peningkatan, baik secara keseluruhan siswa kelas VIII-5 maupun keenam subjek penelitian. Nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII-5 pada siklus III sudah melebihi target indikator keberhasilan yang telah ditetapkan, yaitu mencapai 87,27 dan jumlah siswa yang mencapai nilai KKM telah mencapai 86,11%. Jadi, dapat dikatakan bahwa pembelajaran matematika dengan teknik *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) sebagai upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa mengalami keberhasilan dalam penerapannya pada penelitian ini.

³ *Ibid.*, h.87