

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN 7E (*ELICIT, ENGAGE, EXPLORE, EXPLAIN, ELABORATE, EVALUATE, EXTEND*) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

Ramadhan Asyari

SMP Muslimin 5 Bandung
e-mail: rmd.asyari@yahoo.com

Abstract

This research is motivated by the lack of learning activities and students' mathematical problem solving abilities. The purpose of this research is to know the increase of activity and problem solving ability of student mathematical with use of 7E learning model (Elicit, Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate, Extend). To be more focused this study examines: (1) Student activity using 7E learning model; (2) students' mathematical problem solving skills by using 7E learning model in each cycle (three cycle); (3) Student response to mathematics learning using 7E learning model. This research uses qualitative and quantitative approach, with classroom action research method. The study was conducted in class IX SMP Muslimin 5 Bandung with 34 students on learning material Curved-face three-dimensional objects (cylinder and cone). Instruments used were formative tests, observation sheets, and student response questionnaires. Based on the results of processing and data analysis the researcher obtained three conclusions. (1) Student activity increase with use of 7E learning model in each cycle, (2) Student mathematical problem solving ability increase with use of 7E learning model in each cycle, (3) Student show positive response to 7E learning model.

Keywords: 7E Learning Model, Activity, Mathematical Problem Solving Ability, Response

1. PENDAHULUAN

Berdasarkan pengamatan di SMP Muslimin 5 Bandung khususnya di kelas IX, kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika terutama pada pokok bahasan bangun ruang sisi lengkung masih rendah. Hal ini terlihat dari aktivitas dan rata-rata ulangan harian siswa yang masih kurang dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM 70) yaitu 60. Rendahnya nilai yang dicapai siswa menjadi petunjuk bahwa pembelajaran matematika belum maksimal.

Ini berarti terdapat kesulitan dan hambatan dalam belajar matematika. Faktor penyebab kesulitan dan hambatan belajar matematika terkait dengan aktivitas dan kemampuan pemecahan masalah diantaranya kurangnya keberanian siswa untuk bertanya, rendahnya siswa yang aktif, rendahnya siswa mengajukan pendapat, tugas-tugas dikerjakan oleh siswa tertentu, tidak dapat menjawab pertanyaan guru dan belum menunjukkan kerjasama dengan siswa lain.

Dari hasil pengamatan, kebiasaan mengajar khususnya pembelajaran matematika yang masih menggunakan pengajaran konvensional atau pembelajaran yang berpusat pada guru, senantiasa guru mendominasi kegiatan pembelajaran. Kegiatan siswa hanya sebatas mendengarkan dan mencatat. Guru menyampaikan pelajaran dengan ceramah sehingga siswa terlihat pasif dengan demikian pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran kurang. Kurangnya pemahaman terhadap materi pembelajaran mengakibatkan siswa tidak menunjukkan respon positif terhadap pembelajaran, yang berimbas tidak terlihatnya aktivitas siswa, sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pun tidak terasah.

Dalam upaya meningkatkan aktivitas dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, diperlukan suatu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran. Model pembelajaran yang digunakan harus berorientasi pada hakikat matematika itu sendiri yaitu sebagai produk, proses, dan alat untuk mengembangkan sikap ilmiah. Siswa dapat terlibat langsung dalam proses pembelajaran, sehingga diharapkan dapat meningkatkan keterampilan proses matematika siswa. Salah satu model yang dapat digunakan adalah model pembelajaran 7E.

Menurut Eisenkraft (Kanli, 2008:5), "Model pembelajaran 7E (*Elicit, Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate, Extend*) adalah suatu model siklus pembelajaran yang mengambil teori konstruktivis

sebagai dasar”. Tujuannya untuk menumbuhkan minat siswa dan untuk mengidentifikasi konsep-konsep sebelumnya serta memperluas konsep tersebut. Dengan model ini, guru diharapkan tidak lagi mengabaikan persyaratan penting bagi siswa terutama mempelajari konsep bangun ruang sisi lengkung, dan diharapkan siswa mampu menghubungkan konsep tersebut dengan kehidupan sehari-hari, sehingga aktivitas dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat meningkat.

Tahapan model pembelajaran 7E adalah sebagai berikut :

- a. *Elicit* (mendatangkan pengetahuan awal siswa), yaitu fase untuk mengetahui sampai dimana pengetahuan siswa terhadap pelajaran yang akan dipelajari dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang merangsang pengetahuan awal siswa agar timbul respon dari pemikiran siswa serta menimbulkan kepenasaran tentang jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan oleh guru.
- b. *Engage* (melibatkan), yaitu fase dimana siswa dan guru akan saling memberikan informasi dan pengalaman tentang pertanyaan-pertanyaan awal tadi, memberikan siswa tentang ide dan rencana pembelajaran sekaligus memotivasi siswa agar lebih berminat untuk mempelajari konsep dan memperhatikan guru dalam mengajar.
- c. *Explore* (menyelidiki), yaitu fase yang membawa siswa untuk memperoleh pengetahuan dengan pengalaman langsung yang berhubungan dengan konsep yang akan dipelajari.
- d. *Explain* (menjelaskan), yaitu fase yang didalamnya berisi ajakan terhadap siswa untuk menjelaskan konsep-konsep dan definisi-definisi awal yang mereka dapatkan ketika fase eksplorasi.
- e. *Elaborate* (menerapkan), yaitu fase yang bertujuan untuk membawa siswa menerapkan simbol-simbol, definisi-definisi, konsep-konsep, dan keterampilan-keterampilan pada permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan contoh dari pelajaran yang dipelajari.
- f. *Evaluate* (menilai), yaitu fase evaluasi dari hasil pembelajaran yang telah dilakukan.
- g. *Extend* (memperluas), yaitu fase yang bertujuan untuk berfikir, mencari, menemukan dan menjelaskan contoh penerapan konsep yang telah dipelajari bahkan kegiatan ini dapat merangsang siswa untuk mencari hubungan konsep yang mereka pelajari dengan konsep lain yang sudah atau belum mereka pelajari.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis termotivasi untuk melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran 7E (*Elicit, Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate, Extend*) untuk Meningkatkan Aktivitas dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa”.

2. METODE PENELITIAN

Metode Penelitian yang digunakan peneliti adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Prayitno (2008) menyatakan bahwa:

“Penelitian tindakan kelas sebagai sebuah proses investigasi terkendali yang berdaur ulang (bersiklus) dan bersifat reflektif mandiri, yang memiliki tujuan untuk melakukan perbaikan-perbaikan terhadap sistem, cara kerja, proses, isi, kompetensi, atau situasi”.

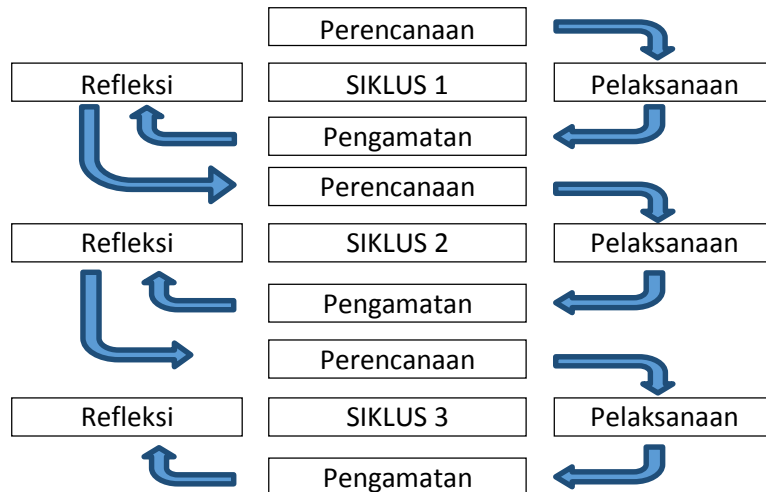
Supardi (2008:104), menerangkan bahwa:

“PTK merupakan suatu penelitian yang akar permasalahannya muncul dikelas, dan dirasakan langsung oleh guru yang bersangkutan sehingga sulit dibenarkan jika ada anggapan bahwa permasalahan dalam penelitian tindakan kelas diperoleh dari persepsi atau lamunan seorang peneliti.

Sejalan dengan hal tersebut Suharjono (2008: 58), berpendapat bahwa “PTK adalah penelitian tindakan yang dilakukan di kelas dengan tujuan memperbaiki/ meningkatkan mutu praktik pembelajaran”.

Adapun tujuan PTK menurut Prayitno (2008), ”tujuan utama penelitian tindakan kelas, untuk perbaikan dan peningkatan layanan profesional guru dalam menangani proses belajar mengajar”.

Penelitian ini dilakukan sebanyak tiga siklus, dengan gambaran siklus PTK menurut Arikunto (2008: 16).



Gambar 1 Siklus Penelitian PTK

3. PEMBAHASAN

Hasil

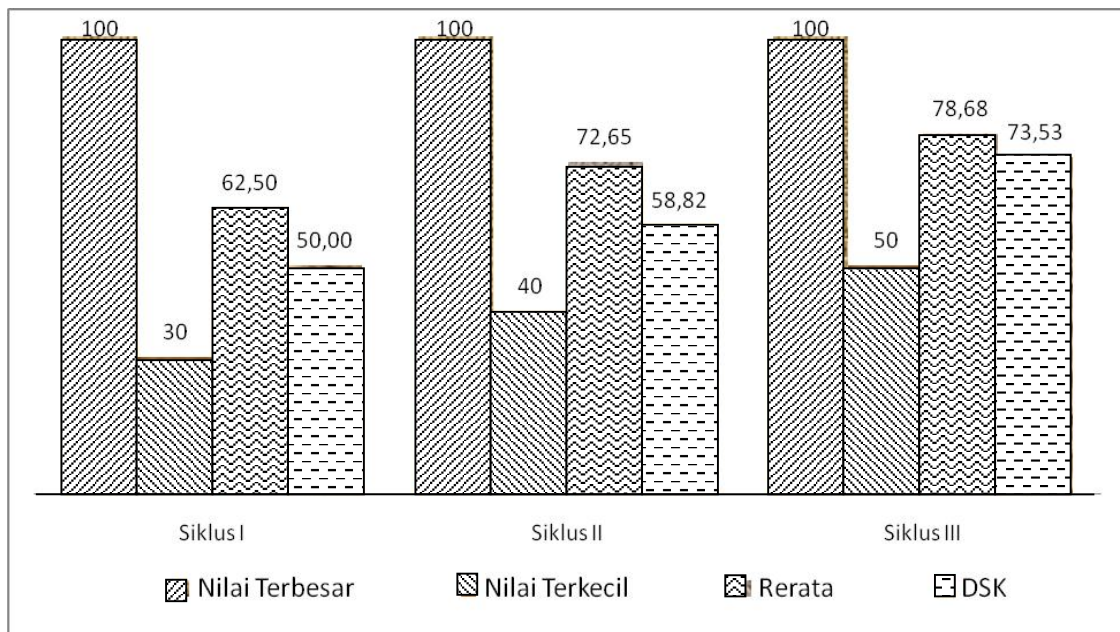
A. Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Analisis data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berupa rekapitulasi nilai tes formatif yang dilaksanakan dengan tiga siklus, bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi tabung dan kerucut dengan menggunakan model 7E (*Elicit, Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate, Extend*) dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1 Rekapitulasi Hasil Tes Formatif Siswa

Tes Formatif	Nilai Terbesar	Nilai Terkecil	DSS Rerata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa (%)	DSK Rerata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa (%)
Pra Siklus	90	30	60,00	17,65
Siklus I	100	30	62,50	50,00
Siklus II	100	40	72,65	58,82
Siklus III	100	50	78,68	73,53

Untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa, disajikan rerata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan daya serap kelas atau ketuntasan belajar siswa pada Grafik 1



Grafik 1 Data Hasil Tes Formatif

Berdasarkan rekapitulasi dan grafik data hasil tes formatif siswa, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa meningkat di setiap siklusnya setelah kegiatan pembelajaran pada materi tabung dan kerucut dilaksanakan dengan menggunakan model 7E (*Elicit, Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate, Extend*). Hal tersebut terlihat dari hasil tes formatif siswa pada akhir siklus pertama dengan daya serap 62,50 % dan ketuntasan belajar (daya serap kelas) 50,00 %. Tes formatif siswa pada akhir siklus II dengan nilai daya serap 72,65% dan ketuntasan belajar (daya serap kelas) 58,82 %. Tes formatif pada akhir siklus III dengan daya serap 78,68 % dan ketuntasan belajar (daya serap kelas) 73,53 %. Peningkatan ini didukung oleh adanya aktivitas siswa yang baik serta guru melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan baik pula sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

B. Analisis Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran 7E dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Berdasarkan hasil analisis data aktivitas belajar siswa, maka dapat disajikan rekapitulasi hasil pengolahan data mengenai aktivitas belajar siswa dalam Tabel 2 berikut:

Tabel 2 Rekapitulasi Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran

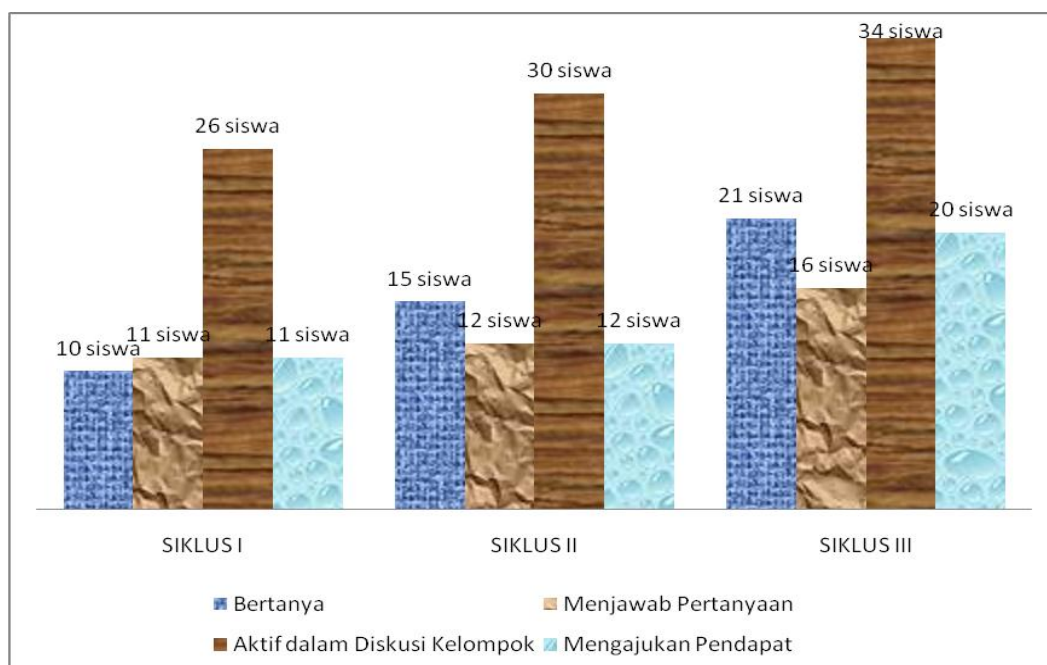
INDIKATOR	SIKLUS I	SIKLUS II	SIKLUS III
Bertanya	10 siswa	15 siswa	21 siswa
	29,41%	44,12%	61,76%
Menjawab Pertanyaan	11 siswa	12 siswa	16 siswa
	32,35%	35,29%	47,06%
Aktif dalam Diskusi	26 siswa	30 siswa	34 siswa
	76,47%	88,24%	100,00%
Mengajukan Pendapat	11 siswa	12 siswa	20 siswa
	32,35%	35,29%	58,82%

Peningkatan aktivitas belajar dapat diamati dari empat indikator, yaitu bertanya, menjawab pertanyaan, aktif dalam diskusi, dan mengajukan pendapat. Pada indikator bertanya, aktivitas siswa

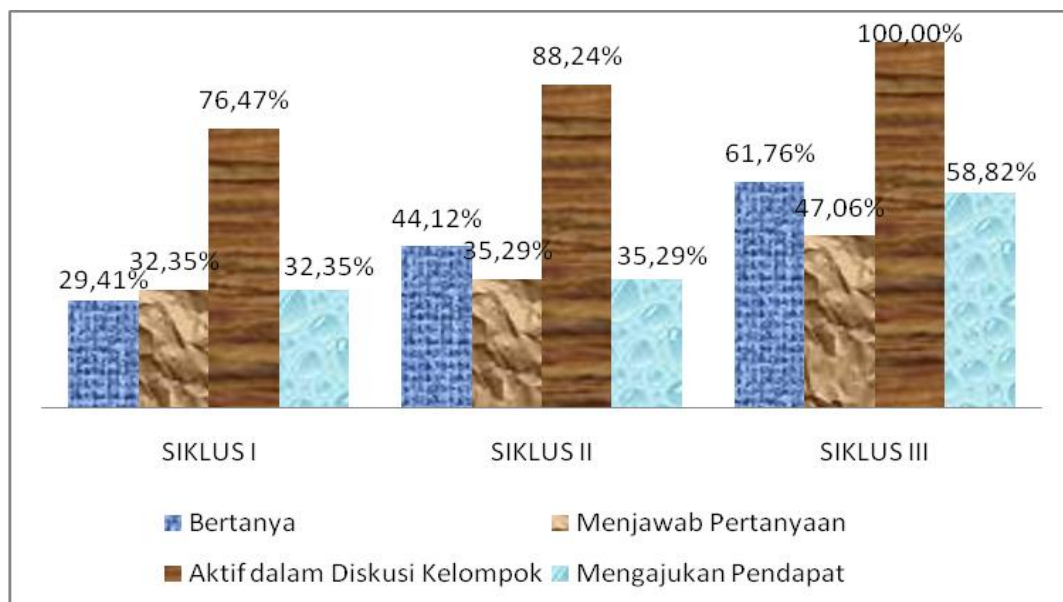
meningkat dari 29,41% di siklus I menjadi 44,12% di siklus II terjadi peningkatan sebesar 14,71% dan dari 44,12% di siklus II menjadi 61,76% di siklus III terjadi peningkatan sebesar 17,64%, karena pada setiap siklus siswa selalu diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dipahami siswa, tidak hanya ditujukan kepada guru namun juga dapat ditujukan kepada siswa lain sehingga siswa tidak malu. Hal ini sesuai dengan pendapat Subadi, Tj. (2011:19) bertanya merupakan salah satu strategi yang dapat membantu siswa untuk mengetahui sesuatu, memperoleh informasi, serta mengembangkan kemampuan berfikir siswa. Pada indikator menjawab pertanyaan, aktivitas siswa juga meningkat dari 32,35% di siklus I menjadi 35,29% di siklus II atau meningkat sebesar 2,94% dan dari 35,29% di siklus II menjadi 47,06% di siklus III atau meningkat sebesar 11,77%, dikarenakan pada setiap siklus dalam pembelajaran 7E, siswa saling berdiskusi tentang permasalahan yang ada sehingga jumlah siswa yang menjawab pertanyaan dalam pelaksanaan pembelajaran mengalami peningkatan, namun dari keseluruhan proses pelaksanaan tindakan masih ada beberapa siswa yang pasif dalam menjawab pertanyaan.

Pada indikator aktif dalam diskusi kelompok, aktivitas siswa meningkat dari 76,47% di siklus I menjadi 88,24% di siklus II terjadi peningkatan sebesar 11,77% dan dari 88,24% di siklus II menjadi 100% di siklus III terjadi peningkatan sebesar 11,76%, dikarenakan saat pembelajaran model 7E selalu memberikan masalah yang dekat dengan dunia siswa sehingga hal ini memungkinkan siswa untuk lebih aktif dalam diskusi kelompok dan mulai berani mengerjakan soal yang sudah disiapkan oleh guru. Pada indikator mengemukakan pendapat, aktivitas siswa meningkat dari 32,35% di siklus I menjadi 35,29% di siklus II atau meningkat sebesar 2,94% dan dari 35,29% di siklus II menjadi 58,82% di siklus III atau meningkat sebesar 23,53%, dikarenakan pada setiap siklus dalam pembelajaran siswa mengungkapkan apa yang telah mereka pikirkan, karena model pembelajaran 7E memberikan kesempatan kepada masing-masing siswa terlebih dahulu untuk dapat memahami permasalahan yang kemudian didiskusikan dengan siswa yang lain.

Pembelajaran dengan model 7E dapat membantu siswa dalam pembentukan pemahaman matematika melalui pemecahan masalah yang terjadi dalam kehidupan siswa sehari-hari sehingga siswa dapat menumbuhkembangkan rasa percaya diri yang berproporsional dalam matematika sehingga berdampak pada aktivitas belajar siswa dalam matematika. Grafik 2 dan 3 menunjukkan adanya peningkatan aktivitas belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran di setiap siklusnya.



Grafik 2 Rekapitulasi Jumlah Aktivitas Siswa



Grafik 3 Rekapitulasi Persentase Aktivitas Siswa

Pada Grafik 2 dan 3 terlihat peningkatan jumlah dan presentase siswa yang melakukan aktivitas bertanya, menjawab pertanyaan, aktif dalam diskusi kelompok, dan mengajukan pendapat dalam kegiatan pembelajaran.

C. Analisis Data Hasil Angket Siswa

Analisis data hasil angket siswa bertujuan untuk mengetahui respon siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung dengan menggunakan model 7E (*Elicit, Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate, Extend*).

Analisis data hasil angket siswa untuk mengetahui respon siswa di peroleh dari pengisian angket respon siswa pada siklus III. Berikut ini merupakan analisis data hasil angket respon siswa pada siklus III, yaitu:

Tabel 3 Analisis Data Hasil Angket Respon Siswa

Pernyataan	Rerata
Sikap terhadap pembelajaran matematika	3,09
Sikap terhadap pembelajaran dengan Model 7E	2,92
Sikap terhadap soal-soal kemampuan pemecahan masalah	2,93
Rerata	2,98

Berdasarkan analisis skala respon siswa pada Tabel 3, maka secara keseluruhan respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran pada materi tabung dan kerucut dengan menggunakan model 7E berada pada kategori respon positif. Hal ini ditunjukkan oleh rerata skor total responden yang mencapai 2,98 lebih dari 2,5 yang merupakan batas skor pada kategori respon positif. Menurut Suherman dan Sukjaya (2009), "... jika rerata hasil angket lebih dari 2,5, maka respon siswa dipandang positif ...". Kesimpulannya secara keseluruhan siswa memberikan respon positif terhadap kegiatan pembelajaran pada materi bangun ruang sisi lengkung dengan menggunakan model 7E.

D. Analisis Data Hasil Observasi Guru

Analisis observasi guru pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui kesesuaian langkah-langkah dalam kegiatan pembelajaran dengan langkah-langkah dalam model 7E. Berdasarkan data hasil observasi guru, diperoleh rata-rata persentase skala penilaian, seperti terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4 Analisis Hasil Observasi Guru

Pengamatan	Siklus & Pertemuan Ke- (%)						Rerata
	I		II		III		Kategori
	1	2	1	2	1	2	
A. Pendahuluan	56%	69%	75%	81%	88%	94%	77 % Baik
B. Pelaksanaan	73%	86%	77%	86%	82%	91%	83 % Sangat Baik
C. Penutup	63%	38%	100%	50%	100%	50%	67 % Baik
Rerata	64%	64%	84%	72%	90%	78%	76 % Baik

Pada Tabel 4, persentase semua kegiatan guru yang diamati menunjukkan bahwa secara umum guru melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai rencana dengan kategori baik pada kegiatan pembelajaran matematika materi tabung dan kerucut dengan penggunaan model 7E.

Pembahasan

A. Aktivitas Siswa Setelah Menggunakan Model 7E

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui peningkatan aktivitas belajar siswa (bertanya, menjawab pertanyaan, aktif dalam diskusi kelompok, dan mengajukan pendapat) setelah menggunakan model 7E pada materi bangun ruang sisi lengkung di kelas IX SMP Muslimin 5 Bandung.

Berdasarkan analisis data hasil observasi aktivitas siswa menunjukkan bahwa model 7E dapat meningkatkan aktivitas siswa. Aktivitas siswa tertinggi diperoleh pada indikator “aktif dalam diskusi” yaitu sebesar 100%, karena pada model pembelajaran 7E waktu banyak digunakan pada diskusi kelompok. Sedangkan aktivitas terendah diperoleh pada indikator “menjawab pertanyaan” yaitu sebesar 47,06%, dikarenakan masih ada beberapa siswa yang merasa ragu untuk menjawab pertanyaan baik dari guru maupun dari temannya. Hal ini didukung dengan ketercapaian pada indikator “mengajukan pendapat” yaitu sebesar 58,82%.

Seperti yang telah diuraikan sebelumnya, cara untuk meningkatkan aktivitas siswa ialah siswa diharuskan memahami materi prasyarat (tahap *elicit*), melibatkan siswa dalam memahami materi yang sedang dipelajari dengan bantuan alat peraga (tahap *engage*), siswa mempelajari materi dengan bantuan alat peraga dalam kelompoknya (tahap *explore*), siswa berdiskusi mengisi lembar kerja yang dapat mempermudah dalam memahami materi yang sedang dipelajari (tahap *explain*), siswa belajar mengajukan pendapat dengan mempresentasikan hasil kerja diskusi kelompoknya (tahap *elaborate*), siswa belajar mandiri dengan diberikan tes formatif secara individu (tahap *evaluate*) dan siswa belajar menyimpulkan dan menghubungkan materi yang telah dipelajarinya pada kehidupan sehari-hari dan materi yang akan dipelajari berikutnya (tahap *extend*).

B. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Setelah Menggunakan Model 7E (*Elicit, Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate, Extend*)

Selain aktivitas meningkat, penelitian ini pun bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah menggunakan Model 7E pada materi bangun ruang sisi lengkung (tabung dan kerucut) di kelas IX SMP Muslimin 5 Bandung.

Berdasarkan analisis data hasil tes formatif siswa menunjukkan bahwa model 7E dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal tersebut terlihat dari Grafik 4.1 (grafik data hasil belajar siswa) yang menunjukkan bahwa daya serap siswa dan ketuntasan belajar (daya serap kelas) meningkat di setiap siklusnya. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dipengaruhi oleh aktivitas siswa yang meningkat.

C. Respon Siswa Terhadap Penggunaan Model 7E (*Elicit, Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate, Extend*).

Respon siswa terhadap penggunaan model 7E merupakan tanggapan yang diberikan siswa terhadap proses pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan. Siswa mempunyai kecenderungan untuk memberi tanggapan positif atau negatif terhadap proses pembelajaran tersebut.

Pada penelitian ini, diperoleh hasil penelitian yang menerangkan bahwa respon siswa terhadap penggunaan model 7E pada kegiatan pembelajaran matematika menunjukkan respon positif. Hal ini ditunjukkan oleh rerata skor angket respon siswa 2,97 pada kategori positif. Artinya secara keseluruhan siswa memberikan respon positif terhadap kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan model 7E.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan :

- 1) Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa meningkat dengan penggunaan Model Pembelajaran 7E pada materi bangun ruang sisi lengkung (tabung dan kerucut).
- 2) Aktivitas siswa meningkat pada pembelajaran matematika dengan model Pembelajaran 7E.
- 3) Siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan Model Pembelajaran 7E.

5. REFERENSI

- [1] Arikunto, Suhardjono dan Supardi.(2008). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : PT. Bumi Aksara.
- [2] Eisenkraft, A. (2003). Expanding the 5E Model.[Online]. Tersedia: www.its-about-time.com/htmls/ap/eisenkraftst.pdf. [2 Oktober 2015]
- [3] Kanli, U *et. al.* (2008). *The Effects of a Laboratory Based on The 7E Learning Cycle Model and Verification Laboratory Approach on The Development of Students' Science Process Skills and Conceptual Achievement*. Journal of Educational.
- [4] Polya, G. (1985). *How to Solve It. A New Aspect of Mathematical Methods*. New Jersey: Pearson Education, Inc.
- [5] Prayitno, B.A. (2008). *Konsep Dasar Penelitian Tindakan Kelas (PTK)*. [online]. Tersedia : baskoro1.blogspot.com/2008/.../konsep-dasar-ptk-penelitian-tindakan.ht... 12 Jun 2008 - *Konsep Dasar Penelitian Tindakan Kelas. Konsep Dasar PTK. (Penelitian Tindakan Kelas)*. [12 Agustus 2015].
- [6] Suherman dan Sukjaya. (1990). *Petunjuk Evaluasi untuk Melaksanakan Evaluasi Pendidikan Matematika*. Bandung: Widyakusumah.