BAB III
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif, yaitu penelitian yang menggunakan data kualitatif dan dideskripsikan untuk menghasilkan gambaran yang jelas dan terperinci mengenai kemampuan penalaran adaptif siswa kelas VIII SMP Negeri 17 Surabaya setelah adanya penerapan model pembelajaran *learning cycle 7e* dan konvensional.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 17 Surabaya pada semester genap 2013/2014. Penelitian ini berlangsung pada hari Kamis tanggal 16 Januari 2014, mulai pukul 11.00 WIB sampai pukul 13.30 WIB, hari Jum'at tanggal 17 Januari 2014, mulai pukul 07.30 sampai pukul 09.30 WIB, sampai hari Rabu tanggal 22 Januari 2014, mulai pukul 13.00 sampai pukul 14.00 WIB.

C. Subyek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII C dan VIII D SMP Negeri 17 Surabaya tahun pelajaran 2013-2014 yang diambil 6 siswa untuk sampel mengenai kemampuan penalaran adaptif siswa. Tiga siswa dari kelas VIII C dan tiga siswa dari kelas VIII D. Pengambilan 6 siswa tersebut ditentukan oleh peneliti bersama guru bidang studi matematika karena guru bidang studi matematika tersebut lebih mengetahui tingkat kemampuan siswa kelas VIII C dan kelas VIII D. Pengambilan 6 siswa tersebut berdasarkan pada kemampuan siswa (tinggi, sedang, rendah) yang telah dipilih berdasarkan nilai raport semester ganjil, 6 siswa tersebut disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.1
Daftar Nama Subjek Penelitian

No.	Inisial Nama	Kelas	Kode Subjek
1.	Aulia Rahmaniar	VIII C	S_1
2.	Nur hayati	VIII C	S_2
3.	Siti putri ima S	VIII C	S_3
4.	Elka Ayu aliyana.S	VIII D	S_4

5.	Nandha Megha.K	VIII D	S_5
6.	Retno Endah.C	VIII D	S_6

D. Perangkat pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

RPP merupakan persiapan guru dalam mengajar untuk setiap pertemuan. RPP memuat tentang standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator dan tahap-tahap kegiatan belajar mengajar. RPP dalam penelitian ini disusun oleh peneliti.

2. LKK (Lembar kerja Kelompok)

LKK dibuat oleh peneliti hanya digunakan sebagai latihan siswa pada saat diskusi kelompok dan tidak diambil nilainya. LKK berisikan tentang masalah yang membimbing siswa untuk menggali kemampuan penalaran adaptif siswa dalam memahami materi Luas Permukaan Balok yang diterapkan dengan model *learning cycle 7e*. Sedangkan pada model pembelajaran konvensional tidak diberi LKK.

E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan terdiri dari tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis data. Berikut uraian dari tahap-tahap tersebut:

1. Tahap persiapan

   Tahap persiapan dalam penelitian ini meliputi:

   a. Membuat kesepakatan dengan kepala sekolah, wali kelas dan guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 17 Surabaya mengenai kelas dan waktu yang akan digunakan untuk penelitian.
   b. Penyusunan instrument penelitian yang meliputi :
      1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang terdiri dari dua RPP (terdapat pada lampiran) untuk 2 kali pertemuan. Yaitu RPP yang menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7e* yang dapat kalian lihat pada lampiran 1a dan RPP yang menggunakan model pembelajaran konvensional yang dapat kalian lihat pada lampiran 1b.
      2) Lembar Kerja Kelompok (LKK)

         Lembar kerja kelompok (LKK) untuk 1 kali pertemuan yaitu pada saat diajarkannya model

pembelajaran *learning cycle 7e*. LKK ini dikonsultasikan terlebih dahulu dengan guru sekolah yang bersangkutan dan terdapat pada lampiran 2.

3) Alat Peraga/Model
Karena peneliti ini menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7e* pada materi bangun ruang balok maka alat peraga yang digunakan peneliti adalah benda/ mainan bangun ruang untuk memancing minat siswa di awal pertemuan.

c. Penyusunan instrumen penelitian meliputi :
1) Lembar tes penalaran adaptif siswa yang terdapat pada lampiran 3.
2) Lembar pedoman wawancara yang terdapat pada lampiran 4.

d. Mengkonsultasikan instrumen kepada dosen pembimbing.

e. Validasi instrument penelitian kepada validator.
Instrumen yang telah disetujui oleh dosen pembimbing selanjutnya divalidasi oleh tiga validator yang terdiri dari dua dosen pendidikan matematika dan satu guru mata pelajaran matematika SMPN 17 Surabaya. Adapun nama-nama validator dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2
Daftar Nama Validator

No.	Nama Validator	Jabatan
1.	Siti Lailiyah, M.Si	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2.	Febriana Kristanti,M.Si	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
3.	Roet Pramesti,M.Pd	Guru Matematika SMP Negeri 17 Surabaya

Validasi tersebut terdapat pada lampiran 5a – 5d yang terdiri dari validasi RPP untuk model pembelajaran learning cycle 7e, RPP model pembelajaran

konvensional, LKK, dan validasi untuk tes soal penalaran adaptif siswa, dimana validasi tersebut mencakup hal-hal sebagai berikut.

1) Segi Tujuan
   Mengetahui apakah soal tersebut sudah layak dan sesuai dengan tujuan untuk menelusuri seberapa jauh kemampuan penalaran adaptif siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika.
2) Segi Konstruksi
   Mengetahui apakah soal tersebut sesuai dengan tuntutan pertanyaan yang diminta.
3) Segi Bahasa
   Mengetahui apakah soal tersebut sudah menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar dan tidak menimbulkan penafsiaran ganda.
4) Segi Waktu
   Mengetahui apakah waktu yang disediakan itu mencukupi untuk menjawab semua soal yang telah disediakan.

f. Revisi instrumen berdasarkan masukan validator.

2. Tahap pelaksanaan

   Tahap pelaksanaan dalam penelitian ini meliputi:

   a. Melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7e* dan konvensional.
   b. Memberikan tes penalaran adaptif kepada siswa kelas VIII SMP Negeri 17 Surabaya.
   c. Memberikan tes wawancara dengan menggunakan sampel 6 anak untuk kedua kelas.

3. Tahap analisis data

   Data yang diperoleh dianalisis sesuai dengan metode analisis data. Adapun data yang digunakan oleh peneliti yaitu data kemampuan penalaran adaptif siswa dalam proses pembelajaran matematika dengan strategi *learning cycle 7e* dan konvensional dan data hasil wawancara.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian di sini dimaksudkan sebagai alat

pengumpul data seperti tes pada penelitian kualitatif.[1] Instrumen dapat juga diartikan sebagai fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.

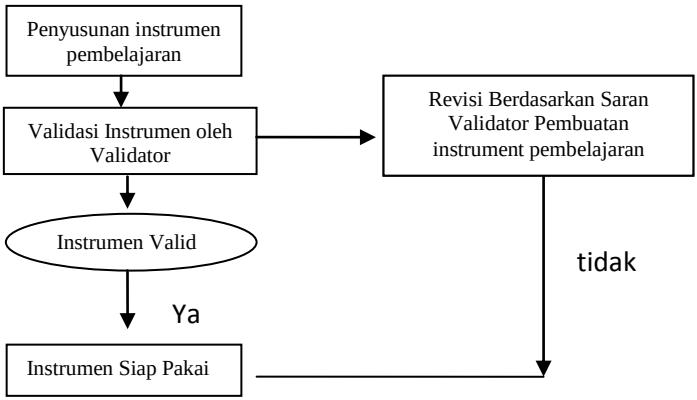
1. **Soal Penalaran Adaptif**

   Soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan penalaran adaptif siswa berupa soal cerita berbentuk uraian. Dalam penelitian ini, soal penalaran adaptif ini disusun oleh peneliti sesuai persetujuan dosen dan guru matematika dari sekolah yang akan diteliti.

   Sebelum soal penalaran adaptif akan diujikan, terlebih dahulu diadakan validasi. Karena instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data yang valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.[2] Untuk itu perlu adanya validator yang dianggap ahli untuk memvalidasi soal penalaran adaptif tersebut.

   Alur perancangan soal penalaran adaptif, dapat diperhatikan pada gambar 3.1 berikut:

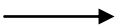
Gambar 3.1
Alur Perancangan Intrumen Pembelajaran

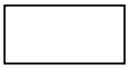


[1] Prof. Dr. Lexy J. Moleong, M. A., *Metodologi Penelitian Kualitatif,* Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.2011, Hal 168

[2]Prof. Dr. Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D,* (Bandung: Alfabeta,2008), h.173

Keterangan :

 : Urutan Kegiatan

 : Kegiatan

: Hasil Kegiatan

2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara merupakan pedoman peneliti dalam mewawancarai subjek penelitian untuk menggali informasi sebanyak-banyaknya tentang apa, mengapa, dan bagaimana yang berkaitan dengan permasalahan yang diberikan. Pedoman ini merupakan garis besar dari pertanyaan-pertanyaan peneliti yang akan diberikan kepada siswa yang diteliti. Untuk memperoleh data kualitatif tentang penalaran adaptif siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika, peneliti menggunakan metode wawancara baku terbuka. Pengertian baku dalam wawancara ini adalah urutan pertanyaan, kata-kata, dan cara penyajiannya untuk setiap subjek wawancara adalah sama. Sedangkan terbuka menunjukkan keluwesan dalam pertanyaan, artinya jika ada siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami pertanyaan, maka pewawancara dapat mengganti pertanyaan dengan bahasa lain tetapi maksud tujuannya tetap sama.[3]

G. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Metode tes

Metode tes ini adalah metode dengan memberikan soal penalaran adaptif setelah diberikannya model pembelajaran pada setiap kelas. Data untuk soal penalaran

[3]Prof. Dr. Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta,2008), h.173

adaptif pada penelitian ini adalah memberikan soal penalaran adaptif yang telah divalidasi oleh beberapa validator.

2. Metode wawancara

Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara mendalam yaitu wawancara yang dilakukan berupa pertanyaan yang mengarah pada pendalaman informasi serta dilakukan dengan cara yang tidak secara formal terstruktur, guna menggali pandangan subjek yang diteliti tentang banyak hal yang sangat bermanfaat.[4]

Metode pengumpulan data wawancara pada penelitian ini adalah melakukan wawancara terhadap subjek berdasarkan hasil jawaban yang telah diberikan oleh subjek ketika menyelesaikan soal penalaran adaptif. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan wawancara dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Siswa diminta membaca soal penalaran adaptif yang diberikan secara cermat.
b. Siswa diwawancarai berdasarkan jawaban yang sudah dikerjakan pada saat tes tertulis.
c. Pada saat diwawancarai, peneliti melakukan pengamatan dan membuat catatan-catatan untuk mendapatkan data tentang penalaran adaptif siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

Kegiatan wawancara direkam dengan menggunakan alat perekam handphone untuk meminimalisir kesalahan dalam penulisan hasil wawancara.

H. Teknik Analisis Data

Patton mengatakan bahwa analisis data adalah proses mengorganisasikan dan mengurutkan data ke dalam pola, kategori dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan dan dapat dirumuskan hipotesis kerja. Analisis data dilakukan dalam suatu proses, proses pelaksanaannya sudah dimulai sejak pengumpulan data dan dikerjakan secara intensif yaitu sesudah meninggalkan lapangan.[5]

---

[4] Alfriani,Iyan. *Metode Penelitian Kualitatif*. *http//jurnalpendidikannetwork.htm*.[16 November 2011]

[5]Moleong Lexy, *Metodologi Penelitian Kualitatif,* (Bandung:PT Remaja Rosdakarya,2008), h.149

1. Analisis penalaran adaptif siswa

Peneliti melakukan pengoreksian terhadap hasil jawaban soal penalaran adaptif yang diberikan oleh subjek, memberikan skor pada tiap indikator penalaran adaptif, mengkategorikan penalaran adaptif subjek menurut rubrik penilaian penalaran adaptif siswa pada tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.3
Rubrik Penilaian Penalaran Adaptif Siswa[6]

Kemampuan	No.	Indikator Penilaian	Skor			
			1	2	3	4
Penalaran Adaptif	1.	Siswa mampu mengajukan dugaan atau konjektur				
	2.	Siswa mampu memberikan alasan mengenai jawaban yang diberikan				
	3.	Siswa mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan				
	4.	Siswa mampu memeriksa kesahihan suatu argument				
	5.	Siswa mampu menemukan pola dari sesuatu masalah matematis				

Keterangan skor :

1 = Jika siswa tidak menjawab atau jawaban salah

2 = Jika siswa menuliskan jawaban sebagian benar (tidak lengkap atau tidak jelas)

3 = Jika siswa menuliskan jawaban dengan benar (lebih lengkap dari skor 2)

[6]Choiriyah Rosyidatul , *Pengaruh Kemampuan Penalaran Adaptif Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMP NU 1 Gresik*, (Gresik:Skripsi Universitas Muhammadiyah Gresik,2012), h.59.t.d

4 = Jika siswa menuliskan dengan benar dan lengkap
Skor minimum = 5 Skor maksimum = 20

Kriteria penalaran adaptif :
5 – 8 = Kurang Baik 9 – 12 = Cukup Baik
13 – 16 = Baik 17 – 20 = Sangat Baik

2. Analisis hasil wawancara

Menganalisis hasil wawancara untuk mendeskripsikan penalaran adaptif siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi bangun ruang balok. Wawancara dilakukan kepada subjek sehingga diperoleh data hasil wawancara yang direkam dalam sebuah handphone. Hasil wawancara dituangkan secara tertulis dengan cara sebagai berikut:

1) Memutar kaset beberapa kali agar dapat menuliskan dengan tepat jawaban yang diucapkan subjek.
2) Mentranskip hasil wawancara dan mengkodekannya dengan subjek wawancara. Dimana hasil dari transkip wawancara tersebut terdapat pada lampiran 6. Data yang telah dikumpulkan berupa rekaman wawancara selanjutnya ditranskripkan secara lengkap dan utuh sebagai mana adanya yang diperoleh dari lapangan. Kemudian data dikodekan. Tujuannya adalah untuk memudahkan peneliti dalam menempatkan data dalam kerangka pembahasan hasil penelitian. Pengkodean dilakukan sebagai berikut: " $P_{.a.b.c}$ " dan " $S_{.a.b.c}$ ".

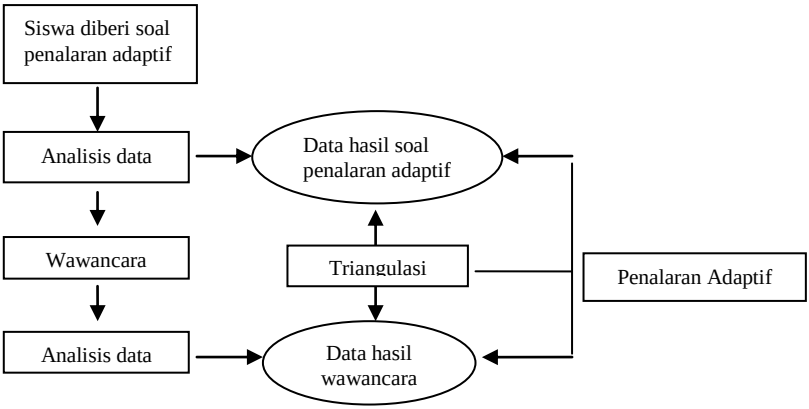
   Keterangan:
   P : Pewawancara
   S : Subjek Penelitian
   a.b.c : Kode digit setelah P dan S. Digit pertama menyatakan subjek ke- a, a = 1,2,3,…. digit kedua menyatakan wawancara ke-b, b = 1,2,3,… dan digit ketiga menyatakan pertanyaan atau jawaban ke-c, c= 1,2,3,….

   Ilustrasi
   a) $P_{.1.2.1}$: Pewawancara untuk S_1, pertanyaan ke-2 dan wawancara ke-1
   b) $S_{.1.2.1}$: Subjek S_1, jawaban/respon ke-2, wawancara soal ke-1

c) Memeriksa kembali hasil transkip tersebut dengan mendengarkan kembali ucapan-ucapan saat wawancara berlangsung, untuk mengurangi kesalahan penulis pada transkip.

Moleong menjelaskan bahwa triangulasi adalah memeriksa keabsahan data yang diperoleh.[7] Dalam penelitian ini, memeriksa keabsahan data dengan cara membandingkan data hasil soal penalaran adaptif dengan hasil wawancara.

Gambar 3.2
Diagram Alur Metode Analisis Data



Keterangan :

: Urutan Kegiatan

: Kegiatan

: Hasil Kegiatan

Reduksi data dilakukan setelah membaca, mempelajari dan menelaah hasil wawancara. Reduksi data yang dimaksud

[7]Moleong. Lexy, *Loc.Cit*.

dalam penelitian ini adalah kegiatan yang mengacu pada proses pemilihan, pemusatan perhatian, dan penyederhanaan data mentah di lapangan tentang hasil subjek dalam menjawab soal penalaran adaptif.

Pemaparan data meliputi pengklasifikasian dan identifikasi data yaitu menuliskan kumpulan data yang terorganisir dan terkategori sehingga memungkinkan untuk menarik kesimpulan. Pemaparan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengklasifikasian dan identifikasi data berdasarkan indikator penalaran adaptif yang dipenuhi subjek dalam menyelesaikan soal penalaran adaptif. Subjek memenuhi indikator penalaran adaptif jika menuliskan jawaban dengan benar. Jika subjek menuliskan jawaban sebagian benar maka akan diklasifikasikan kembali apakah subjek memenuhi indikator penalaran adaptif berdasarkan respon subjek pada saat wawancara, akan tetapi tidak dituliskan pada lembar jawaban soal penalaran adaptif. Jika subjek menuliskan jawaban dengan benar tetapi berdasarkan respon subjek pada saat wawancara tidak demikian maka subjek tidak memenuhi indikator penalaran adaptif.

Penarikan kesimpulan adalah memberikan makna dan penjelasan terhadap hasil penyajian data. Berdasarkan pemaparan data yang diperoleh dan dikumpulkan kemudian penarikan kesimpulan tentang penalaran adaptif siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi bangun ruang. Penarikan kesimpulan ini lakukan dengan cara pemberian skor pada hasil soal yang telah dikerjakan setelah itu di samakan dengan hasil wawancara yang telah dilakukan, kalau hasil tes sama dengan hasil wawancara bernilai benar maka nilainya tetap. Jika hasil tes tidak sama dengan hasil wawancara maka nilainya akan berubah sesuai dengan rubik penilain. Setelah pensekoran semua nilai dijumlah kemudian dicari rata-rata dari hasil yang di dapat.