

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Proses Pengembangan Model Pembelajaran

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran tersebut meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), buku siswa, dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Pada penelitian ini model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan 4-D yang telah dimodifikasi menjadi 3 tahap yaitu: tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), dan tahap pengembangan (*develop*). Pada tiap tahap tersebut terdapat beberapa kegiatan yang harus dilakukan sesuai bagan 3.1 pada bab III. Rincian waktu dan kegiatan yang dilakukan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran ini dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1
Rincian Waktu dan Kegiatan
Pengembangan Perangkat Pembelajaran

No.	Tanggal	Nama Kegiatan	Hasil yang diperoleh
1.	18 Oktober 2013	Analisis Awal Akhir	Mengetahui masalah dalam pembelajaran matematika yang selama ini ada di SMP Bahauddin Taman melalui diskusi dengan guru mata pelajaran, melakukan kajian terhadap kurikulum KTSP dan teori-teori tentang pembelajaran berbasis masalah dan penalaran induktif.

No.	Tanggal	Nama Kegiatan	Hasil yang diperoleh
2.	18 Oktober 2013	Analisis Siswa	Mengetahui karakteristik kelas IX-2 SMP bahauddin Taman melalui diskusi dengan guru mata pelajaran matematika.
3.	19 Oktober 2013	Analisis Konsep	Analisis konsep didapat dari guru mata pelajaran matematika adalah konsep bangun ruang sisi lengkung.
4.	19 Oktober 2013	Analisis Tugas	Merumuskan tugas-tugas yang akan dilakukan siswa selama kegiatan pembelajaran pada pokok bahasan bangun ruang sisi lengkung.
5.	19 Oktober 2013	Spesifikasi Tujuan Pembelajaran	Merumuskan indikator pencapaian hasil belajar siswa pada pokok bahasan bangun ruang sisi lengkung.
6.	21 Oktober 2013	Pemilihan Format	Menentukan bagaimana bentuk perangkat pembelajaran meliputi RPP, buku siswa, dan LKS
7.	28 Oktober	Desain Awal	Menghasilkan perangkat pembelajaran berupa RPP, buku siswa dan LKS (Draft I)
8.	01 Nopember 2012	Validasi Perangkat Pembelajaran	Mengetahui penilaian validator terhadap perangkat yang dikembangkan peneliti
9.	22 Nopember 2013	Revisi I	Melakukan perbaikan (revisi) berdasarkan penilaian, saran, dan hasil konsultasi dengan dosen pembimbing dan validator (menghasilkan Draft II)
10.	25 Nopember-4 Desember 2013	Uji Coba Terbatas	a) Mengujicobakan perangkat pembelajaran dengan obyek penelitian kelas IX-2 SMP Bahauddin Taman. b) Memperoleh data mengenai aktifitas siswa, aktifitas guru, hasil belajar siswa, dan respon siswa.
11.	10 Desember 2013	Revisi II	Melakukan revisi terhadap perangkat pembelajaran hasil uji coba (menghasilkan Draft Akhir)
12.	11 Desember 2013	Penulisan Laporan Penelitian	Menghasilkan skripsi dengan judul "Pengembangan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Melatih Penalaran Induktif Siswa di Kelas IX SMP Bahauddin Taman"

1. Deskripsi Hasil Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pada penelitian ini tahap pendefinisian berfungsi untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Tahap pendefinisian terdiri dari lima langkah yaitu analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan spesifikasi tujuan pembelajaran.

a. Analisis Awal-Akhir

Setelah melakukan diskusi dengan guru mata pelajaran tentang siswa kelas IX-2 SMP Bahauddin Taman, peneliti memperoleh beberapa informasi diantaranya selama pembelajaran berlangsung, guru lebih banyak mengajar di depan kelas, sehingga siswa hanya mendengarkan dan mencatat materi yang disampaikan guru. Hal ini menyebabkan siswa menjadi pasif dalam kegiatan pembelajaran, karena kurang mendapat kesempatan untuk mengembangkan keterampilan dan kemampuan berpikir serta nalar yang dimiliki siswa, serta sangat bergantung pada guru.

Berdasarkan informasi di atas, maka peneliti memilih pembelajaran berbasis masalah pada pokok bahasan bangun ruang sisi lengkung sebagai cara untuk melatih penalaran induktif yang dimiliki siswa dalam proses pembelajaran matematika.

Untuk menerapkan pembelajaran berbasis masalah yang mampu melatih penalaran induktif, maka diperlukan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik dan prinsip pembelajaran tersebut. Pada pengembangan pembelajaran ini dititikberatkan pada pengembangan perangkat pembelajaran yang meliputi: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), buku siswa, dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS).

b. Analisis Siswa

Analisis siswa merupakan telaah tentang karakteristik siswa yang meliputi latar belakang pengetahuan dan perkembangan kognitif siswa

1. Analisis Latar Belakang Pengetahuan Siswa

Pokok bahasan bangun ruang sisi lengkung yang dipelajari siswa kelas IX-2 SMP Bahauddin Taman merupakan materi yang sudah mereka kenal, karena materi ini pernah mereka dapatkan pada waktu di Sekolah Dasar (SD). Akan tetapi di sini materi tersebut lebih diperjelas lagi yaitu sub-sub pokok bahasan yang dijelaskan lebih banyak dan soal-soal yang berikan juga lebih rumit dari pada ketika dipelajari saat di Sekolah Dasar (SD).

Adapun yang membedakan antara materi yang mereka dapatkan di SD dengan materi bangun ruang sisi lengkung yang akan mereka pelajari saat ini ialah mengenai cara menemukan rumus volume tabung, kerucut, dan bola.

Dengan pengetahuan dasar yang telah mereka dapatkan di Sekolah Dasar (SD) diharapkan siswa lebih memahami dan mengembangkan pengetahuan mereka tentang bangun ruang sisi lengkung.

2. Analisis Perkembangan Kognitif Siswa

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX-2 SMP Bahauddin Taman yang rata-rata usia 14-15 tahun. Menurut Piaget pada usia ini kemampuan berpikir anak telah memasuki stadium operasional abstrak. Ketika menyelesaikan suatu masalah, anak dalam stadium ini akan memikirkan dulu secara teoritis. Analisis teoritis tersebut dapat dilakukan secara abstrak. Ia menganalisis masalahnya dengan penyelesaian berbagai hipotesis yang mungkin ada. Atas dasar analisisnya ini, ia lalu membuat suatu strategi penyelesaian.⁵⁸

Berdasarkan penjelasan guru mata pelajaran matematika, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa siswa kelas IX-2 SMP Bahauddin Taman kemampuan berpikir dan bernalarnya masih berada dalam stadium operasional konkrit. Mereka belum mampu berpikir secara verbal atau abstrak. Jika menyelesaikan suatu permasalahan, mereka mencoba beberapa penyelesaian secara konkrit dan hanya melihat akibat langsung usaha-usahanya untuk menyelesaikan masalah

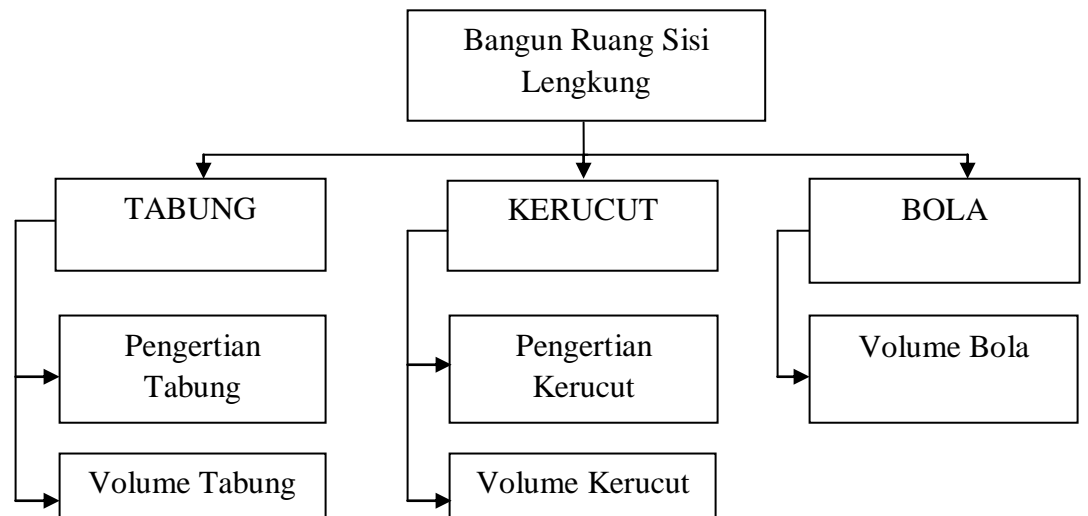
⁵⁸ F.J Monks dalam Adibah , *“Pengembangan Perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan inkuiri di kelas VIII Mts Negeri 2 Surabaya”*, Skripsi Sarjana Pendidikan Islam, op cit., h. 81.t,d

itu. Hal ini dikarenakan karena siswa tersebut masih mengalami tahap transisi dari stadium operasional konkrit ke stadium operasional formal. Tentu saja, siswa yang berada dalam tahap transisi ini masih memerlukan bantuan dari orang terdekat, terutama guru, untuk membiasakan mereka berpikir secara abstrak.

c. Analisis Konsep

Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis konsep-konsep relevan yang akan diajarkan berdasarkan analisis awal akhir. Berdasarkan kurikulum KTSP untuk kelas IX-2 semester ganjil, maka diperoleh analisis sub pokok bahasan bangun ruang sisi lengkung sebagai berikut:

Pokok bahasan: Bangun Ruang Sisi Lengkung



Gambar 4.1

Peta Konsep Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung

d. Analisis Tugas

Berdasarkan analisis siswa dan analisis konsep bangun ruang sisi lengkung, maka tugas-tugas yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran adalah:

- a) Tugas pada Sub Pokok Bahasan Tabung dalam buku siswa 01
 1. Mendefinisikan pengertian bangun ruang tabung.
- b) Tugas pada Sub Pokok Bahasan Kerucut dalam buku siswa 02
 1. Mendefinisikan pengertian bangun ruang kerucut.
- c) Tugas pada Sub Pokok Bahasan Bola dalam buku siswa 03
 1. Mengidentifikasi rumus volume bola dengan melakukan percobaan.
- d) Tugas pada Sub Pokok Bahasan Tabung dalam LKS 01
 1. Mengidentifikasi rumus volume tabung.
 2. Menggunakan rumus volume tabung untuk menyelesaikan masalah.
- e) Tugas pada Sub Pokok Bahasan Kerucut dalam LKS 02
 1. Mengidentifikasi rumus volume kerucut.
 2. Menggunakan rumus volume kerucut untuk menyelesaikan masalah.
- f) Tugas pada Sub Pokok Bahasan Bola dalam LKS 03
 1. Mengidentifikasi rumus volume bola.
 2. Menggunakan rumus volume bola untuk menyelesaikan masalah.

e. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Analisis ini dilakukan untuk merumuskan hasil analisis tugas dan analisis konsep di atas menjadi tujuan pencapaian hasil belajar. Adapun perincian dari tujuan pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Siswa dapat mendefinisikan pengertian bangun ruang tabung.
2. Siswa dapat mendefinisikan pengertian bangun ruang kerucut.
3. Siswa dapat mendefinisikan pengertian bangun ruang bola.
4. Siswa dapat mengidentifikasi rumus volume bangun ruang tabung.
5. Siswa dapat mengidentifikasi rumus volume bangun ruang kerucut.
6. Siswa dapat mengidentifikasi rumus volume bangun ruang bola.
7. Siswa dapat menggunakan rumus volume bangun ruang tabung untuk menyelesaikan masalah.
8. Siswa dapat menggunakan rumus volume bangun ruang kerucut untuk menyelesaikan masalah.
9. Siswa dapat menggunakan rumus volume bangun ruang bola untuk menyelesaikan masalah.

2. Deskripsi Hasil Tahap Perancangan (*Design*)

Rancangan awal yang dimaksud dalam tulisan ini adalah rancangan seluruh kegiatan yang harus dilakukan sebelum uji coba dilaksanakan. Hasil tahap ini berupa rancangan awal perangkat pembelajaran yang merupakan draft I beserta instrumen penelitian. Berikut ini uraian singkat mengenai

rancangan awal perangkat pembelajaran yang meliputi RPP, buku siswa, dan LKS.

a. Pemilihan Format

Pemilihan format dalam pengembangan perangkat pembelajaran pada pokok bahasan bangun ruang sisi lengkung meliputi pemilihan format untuk merancang isi, pemilihan strategi pembelajaran dan sumber belajar. Pada saat merancang RPP, peneliti memilih format yang disesuaikan dengan kurikulum KTSP, meliputi identitas RPP, alokasi waktu, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, materi pokok/uraian materi, pendekatan pembelajaran, sumber pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan penilaian.

Format dalam mengembangkan LKS dan buku siswa, peneliti berpedoman pada kriteria pengembangan perangkat yang dijelaskan dalam bab II dan disesuaikan dengan pembelajaran berbasis masalah untuk melatih penalaran induktif yang diadaptasi dari berbagai sumber. Sedangkan untuk pengaturan format dan gaya penulisan, penulis mengembangkannya sendiri.

b. Desain Awal

1) Desain Awal RPP

RPP disusun sebagai petunjuk guru dalam melaksanakan pembelajaran di dalam kelas. Susunan RPP berorientasi pada pembelajaran berbasis masalah dan penalaran induktif yang di

dalamnya memuat identitas RPP, alokasi waktu, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, sumber belajar, media/alat dan bahan, serta langkah-langkah pembelajaran.

Dengan mempertimbangkan keluasan materi yang akan disampaikan, maka pada pokok bahasan bangun ruang sisi lengkung membutuhkan tiga kali pertemuan dengan alokasi waktu 2 x 40 menit untuk masing-masing pertemuan. Standar Kompetensi dan Kompetensi dasar yang digunakan sesuai dengan deskripsi yang terdapat pada kurikulum KTSP untuk kelas IX semester ganjil.

Adapun kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan secara garis besar mengacu pada langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah dan penalaran induktif, meliputi orientasi siswa pada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing pengalaman individual/kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Desain awal RPP dapat di lihat pada lampiran A-1.

2) Desain Awal Buku Siswa

Sesuai dengan RPP, peneliti mengembangkan buku siswa untuk tiga kali pertemuan. Masing-masing isi buku siswa tersebut dimulai dengan penjelasan sederhana tentang keterampilan yang dilakukan selama pembelajaran. Kemudian penjelasan materi yang akan dipelajari tercantum pada standar kompetensi, kompetensi dasar,

dan indikator pembelajaran. Penjelasan materi dalam buku siswa ini diawali dengan stimulus-stimulus untuk merangsang penalaran siswa yaitu dengan disajikan beberapa bangun ruang terkait dengan bangun ruang sisi lengkung dilanjutkan dengan meminta siswa untuk membuat generalisasi definisi/pengertian bangun ruang sisi lengkung tersebut, kemudian uraian konsep dan pertanyaan-pertanyaan yang berguna bagi siswa untuk menyelesaikan persoalan-persoalan sesuai dengan pembelajaran berbasis masalah untuk melatih penalaran induktif siswa.

Diharapkan dengan adanya buku siswa tersebut, siswa akan belajar langkah demi langkah, terbiasa untuk melatih penalaran induktif selama pembelajaran berlangsung dan dapat menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam menyelesaikan masalah. Desain awal buku siswa dapat dilihat pada lampiran A-2.

3) Desain Awal Lembar Kegiatan Siswa

LKS yang dikembangkan dalam penelitian ini berisi pertanyaan dan langkah-langkah yang harus dilakukan ketika siswa menyelesaikan pertanyaan tersebut. Langkah langkah yang dimaksud berisi tentang langkah-langkah untuk melatih penalaran induktif siswa yaitu siswa dapat membuat generalisasi berdasarkan pola yang ditemukan untuk mengidentifikasi volume tabung, volume kerucut, dan volume bola. Peneliti menyajikan pola generalisasi dengan cara

siswa diminta menentukan volume bangun ruang sisi lengkung yang sudah diketahui besar volumenya tetapi dengan ukuran yang berbeda-beda.

Sesuai dengan RPP dan buku siswa, peneliti mengembangkan LKS untuk tiga kali pertemuan. Di bagian awal LKS menyebutkan tentang standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator. Permasalahan yang dipilih adalah permasalahan yang bersifat multidisiplin ilmu, sedangkan pertanyaan-pertanyaan yang dipilih adalah pertanyaan yang berpola sehingga dapat melatih penalaran induktif siswa yaitu menarik kesimpulan dari pernyataan dan membuat generalisasi berdasarkan pola yang ditemukan. Desain awal lembar kegiatan siswa dapat dilihat pada lampiran A-3.

3. Deskripsi Hasil Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan draft perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli, dan data yang diperoleh dari hasil uji coba. Kegiatan pada tahap ini adalah penilaian para ahli (validasi) dan uji coba terbatas.

a. Penilaian Para Ahli

Seperti yang dijelaskan sebelumnya, bahwa sebelum digunakan dalam kegiatan pembelajaran hendaknya perangkat pembelajaran telah memenuhi kriteria “valid/sangat valid”. Idealnya seorang pengembang perangkat perlu melakukan pemeriksaan ulang kepada para ahli (validator)

mengenai ketepatan ini, materi pembelajaran, kesesuaian dengan tujuan pembelajaran dan lain-lain. Tujuan diadakannya kegiatan validasi pada penelitian ini adalah untuk mendapatkan status valid atau sangat valid dari para ahli. Jika perangkat pembelajaran belum valid, maka validasi akan terus dilakukan hingga didapatkan perangkat pembelajaran yang valid.

Penilaian ahli meliputi validasi isi, yaitu mencakup semua perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada tahap perancangan. Validasi dilakukan oleh 3 orang berkompeten untuk menilai kelayakan perangkat pembelajaran. Revisi dilakukan berdasarkan saran/petunjuk dari validator yang akan dijadikan bahan untuk merevisi draft I perangkat pembelajaran sehingga menghasilkan draft II perangkat pembelajaran.

Tabel 4.2

Daftar Nama Validator

No	Nama Validator	Keterangan
1.	Agus Prasetyo Kurniawan, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2.	Febrina Kristanti, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
3.	Dra. Saimah	Guru mata pelajaran matematika SMP Bahauddin

b. Uji Coba Terbatas

Uji coba dilaksanakan sebanyak 4 kali pertemuan pada 39 siswa kelas IX-2 SMP Bahauddin Taman, adapun rincian jam pertemuannya dijelaskan dalam tabel berikut:

Tabel 4.3
Jadwal Kegiatan Uji Coba Terbatas

No	Hari / Tanggal	Rincian Jam Pertemuan
1.	Senin / 23 Juli 2012	Pertemuan I Kegiatan: Pembelajaran berbasis masalah untuk melatih penalaran induktif siswa. Alokasi Waktu : 2 x 40 menit
2.	Jum'at / 27 Juli 2012	Pertemuan II Kegiatan: Pembelajaran berbasis masalah untuk melatih penalaran induktif siswa. Alokasi Waktu : 2 x 40 menit
3.	Sabtu / 28 Juli 2012	Pertemuan III Kegiatan: Pembelajaran berbasis masalah untuk melatih penalaran induktif siswa. Alokasi Waktu : 2 x 40 menit
4.	Senin / 30 Juli 2012	Pertemuan IV Kegiatan: Tes Hasil Belajar Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Berdasarkan uji coba terbatas ini, maka dilakukan revisi kembali terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan (Draft II) sehingga diperoleh naskah perangkat pembelajaran (Draft akhir).

B. Deskripsi dan Hasil Analisis Data Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran

1. Kevalidan Perangkat Pembelajaran

a. Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Penilaian validator terhadap RPP meliputi beberapa aspek yaitu tujuan pembelajaran, langkah-langkah, waktu, perangkat pembelajaran, dan bahasa. Hasil penilaian secara singkat disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.4

Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

No	Aspek	Rata-rata RPP		
		01	02	03
1	Tujuan Pembelajaran	4	3,5	3,8
2	Langkah-langkah pembelajaran	3,9	3,9	3,9
3	Waktu	3,8	4	4
4	Perangkat pembelajaran	4	3,8	3,7
5	Bahasa	4	4	4
Rata-rata Total		3,9	3,8	3,9

Berdasarkan tabel 4.4 hasil rata-rata total dari para penilaian validator RPP 01 dan RPP 03 memiliki jumlah yang sama yaitu sebesar 3,9, sedangkan RPP 02 memiliki rata-rata total sebesar 3,8 dengan mencocokkan rata-rata (\bar{x}) total dengan kategori yang ditetapkan oleh Khabibah, maka RPP 01, RPP 02 dan RPP 03 yang dikembangkan termasuk dalam kategori valid. Hasil validasi selengkapnya disajikan pada lampiran C-1.

Setelah dilakukan validasi, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) direvisi sesuai dengan masukan dan saran dari para validator.

Adapun komentar dan saran dari para validator terhadap RPP 01, RPP 02 dan RPP 03 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5
Daftar Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

No	Bagian RPP	Sebelum Revisi	Sesudah direvisi
1.	RPP 1: Indikator	1. Kognitif: 1) Menyebutkan pengertian tabung. 2) Menyebutkan rumus volume tabung.	1. Kognitif: 1) Mendefinisikan pengertian tabung. 2) Mengidentifikasi rumus volume tabung.
2.	RPP 1: Indikator	Terdapat indikator afektif.	Tidak terdapat indikator afektif.
3.	RPP 3: Langkah-langkah pembelajaran	Kegiatan guru: Demonstrasi atau cerita kepada siswa untuk memunculkan masalah dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktifitas pemecahan masalah.	Kegiatan guru: Bercerita kepada siswa tentang permasalahan bola dan memotivasi siswa untuk mempersiapkan diri dalam pembelajaran berbasis masalah.

b. Validasi Buku Siswa

Penilaian validator terhadap buku siswa meliputi beberapa aspek yaitu kelayakan isi, kebahasaan, dan penyajian.

Hasil penilaian disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.6
Hasil Validasi Buku Siswa

No	Aspek	Rata-rata Buku Siswa		
		01	02	03
1	Kelayakan isi	3,7	3,8	3,8
2	Kebahasaan	3,8	3,7	3,9
3	Penyajian	3,8	3,9	3,9
Rata-rata Total		3,8	3,8	3,9

Berdasarkan tabel 4.6 hasil rata-rata total dari para penilaian validator buku siswa 01 dan buku siswa 02 memiliki jumlah yang sama yaitu sebesar 3,8, sedangkan buku siswa 03 memiliki rata-rata total dari penilaian validator sebesar 3,9 dengan mencocokkan rata-rata (\bar{x}) total dengan kategori yang ditetapkan oleh Khabibah, maka buku siswa dalam pembelajaran berbasis masalah untuk melatih penalaran induktif siswa (buku siswa 01, buku siswa 02 dan buku siswa 03) yang dikembangkan termasuk dalam kategori valid, sehingga dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu uji coba terbatas. Hasil validasi selengkapnya disajikan pada lampiran C-2.

Setelah dilakukan validasi, buku siswa direvisi sesuai dengan masukan dan saran dari para validator.

Adapun komentar dan saran dari para validator terhadap buku siswa 01, buku siswa 02, dan buku siswa 03 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.7
Daftar Revisi Buku Siswa

No	Bagian Buku Siswa	Sebelum Revisi	Sesudah direvisi
1.	Halaman 4	Untuk menemukan rumus volume tabung, lakukanlah kegiatan di LKS 01	Masih ingatkah kalian tentang rumus mencari volume bangun ruang secara umum??? $V = \text{Luas alas} \times \text{tinggi}$ Untuk lebih jelasnya dalam menemukan rumus volume tabung, lakukanlah kegiatan di LKS 01.

c. Validasi Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Penilaian validator terhadap LKS meliputi beberapa aspek yaitu petunjuk, kelayakan isi, prosedur, dan pertanyaan. Hasil penilaian disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.8
Hasil Validasi Lembar Kegiatan Siswa

No	Aspek	Rata-rata LKS		
		01	02	03
1	Petunjuk	3,8	4	4
2	Kelayakan isi	3,7	3,7	3,8
3	Prosedur	3,2	3,2	3,2
4	Pertanyaan	3,7	3,7	3,9
Rata-rata Total		3,6	3,7	3,7

Berdasarkan tabel 4.8 hasil rata-rata total dari para penilaian validator LKS 01 didapatkan rata-rata total dari penilaian validator sebesar 3,6, sedangkan LKS 02 dan LKS 03 memiliki jumlah yang sama yaitu sebesar 3,7 dengan mencocokkan rata-rata (\bar{x}) total dengan kategori yang ditetapkan oleh Khabibah, maka lembar kegiatan siswa dalam pembelajaran berbasis masalah untuk melatih penalaran induktif siswa (LKS 01, LKS 02, dan LKS 03) yang dikembangkan termasuk dalam kategori valid, sehingga dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu uji coba terbatas. Hasil validasi selengkapnya disajikan pada lampiran C-3.

Setelah dilakukan validasi, Lembar Kerja Siswa (LKS) direvisi sesuai dengan masukan dan saran dari para validator. Hasil revisi selengkapnya disajikan pada lampiran A-3.

2. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Model pembelajaran dikatakan praktis, jika perangkat pembelajaran dapat digunakan di lapangan dengan sedikit revisi/tanpa revisi. Hasil dari analisis ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4.9

Hasil Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Perangkat Pembelajaran	Validator	Nilai	Keterangan
RPP 1	1	B	Dapat Digunakan dengan sedikit revisi
	2	B	Dapat Digunakan dengan sedikit revisi
	3	B	Dapat Digunakan dengan sedikit revisi
RPP 2	1	B	Dapat Digunakan dengan sedikit revisi
	2	B	Dapat Digunakan dengan sedikit revisi
	3	B	Dapat Digunakan dengan sedikit revisi
RPP 3	1	B	Dapat Digunakan dengan sedikit revisi
	2	B	Dapat Digunakan dengan sedikit revisi
	3	B	Dapat Digunakan dengan sedikit revisi
BUKU SISWA 1	1	B	Dapat Digunakan dengan sedikit revisi
	2	B	Dapat Digunakan dengan sedikit revisi
	3	B	Dapat Digunakan dengan sedikit revisi
BUKU SISWA 2	1	B	Dapat Digunakan dengan sedikit revisi
	2	B	Dapat Digunakan dengan sedikit revisi
	3	B	Dapat Digunakan dengan sedikit revisi
BUKU SISWA 3	1	B	Dapat Digunakan dengan sedikit revisi
	2	B	Dapat Digunakan dengan sedikit revisi
	3	B	Dapat Digunakan dengan sedikit revisi
LKS 1	1	B	Dapat Digunakan dengan sedikit revisi
	2	C	Dapat Digunakan dengan banyak revisi
	3	B	Dapat Digunakan dengan sedikit revisi
LKS 2	1	B	Dapat Digunakan dengan sedikit revisi
	2	C	Dapat Digunakan dengan banyak revisi
	3	B	Dapat Digunakan dengan sedikit revisi
LKS 3	1	B	Dapat Digunakan dengan sedikit revisi
	2	C	Dapat Digunakan dengan banyak revisi
	3	B	Dapat Digunakan dengan sedikit revisi

Berdasarkan tabel 4.9 dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang meliputi RPP, buku siswa dan LKS telah memenuhi kriteria praktis. Karena semua validator menyatakan bahwa perangkat pembelajaran dapat digunakan di lapangan dengan sedikit revisi. Hanya saja ada satu validator yang menyarankan bahwa LKS perlu banyak revisi. Kemudian peneliti merevisi LKS sesuai dengan saran validator, sehingga LKS dapat digunakan dan memenuhi kriteria praktis.

3. Keefektifan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan Hasil Uji Coba Terbatas

a. Deskripsi dan Analisis Data Aktifitas Guru

Data aktifitas guru selama mengelola pembelajaran berbasis masalah untuk melatih penalaran induktif siswa yang telah diamati oleh pengamat selama tiga kali pertemuan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.10
Hasil Pengamatan Aktifitas Guru

No	Aspek yang Diamati	Pertemuan ke			Rata-rata	Rata-rata tiap kategori	Rata-rata tiap aspek
		1	2	3			
I. PERSIAPAN							
1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	3	3	3	3	3,5	3,5
2	Buku Siswa	3	4	4	3,7		
3	Lembar Kegiatan Siswa	4	4	3	3,7		

No	Aspek yang Diamati	Pertemuan ke			Rata-rata	Rata-rata tiap kategori	Rata-rata tiap aspek
		1	2	3			
II. PELAKSANAAN							
Orientasi Siswa pada Masalah							
1	Menertibkan siswa.	4	4	4	4	3,3	3,3
2	Mengaitkan pelajaran sekarang dengan pelajaran sebelumnya.	1	4	4	3		
3	Memotivasi siswa untuk mempelajari materi yang akan dijelaskan.	3	3	3	3		
4	Menjelaskan tujuan pembelajaran (sesuai kompetensi dasar dan indikator).	3	3	3	3		
5	Bercerita kepada siswa tentang permasalahan yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola).	4	3	3	3,3		
Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar							
1	Presentasi konsep-konsep yang harus dikuasai oleh siswa melalui bahan bacaan (membimbing siswa untuk menemukan konsep yang harus dipelajari).	3	4	4	3,7	3,1	
2	Presentasi alat dan bahan yang digunakan dalam proses pembelajaran.	2	2	3	2,3		

No	Aspek yang Diamati	Pertemuan ke			Rata-rata	Rata-rata tiap kategori	Rata-rata tiap aspek
		1	2	3			
3	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika siswa belum mengerti terhadap materi yang dijelaskan.	3	3	4	3,3		
Membimbing Pengalaman Individual/Kelompok							
1	Menempatkan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar yaitu menjadi 10 kelompok.	4	4	4	4	3,5	
2	Mengingatkan cara siswa bekerja/ melaksanakan kegiatan dan berdiskusi secara kelompok sesuai komposisi kelompok (menjelaskan aturan diskusi dalam kelompok).	3	4	1	2,7		
3	Membagi LKS.	4	4	4	4		
4	Memberikan bimbingan seperlunya (membimbing siswa ketika mengalami kesulitan dalam memahami LKS).	4	3	3	3,3		
5	Mengumpulkan hasil kegiatan kelompok setelah batas waktu yang ditentukan.	4	3	4	3,7		

No	Aspek yang Diamati	Pertemuan ke			Rata-rata	Rata-rata tiap kategori	Rata-rata tiap aspek
		1	2	3			
Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya							
1	Mempersiapkan kelompok belajar untuk diskusi kelas (menjelaskan aturan diskusi kelas).	4	3	3	3,3	3,2	
2	Meminta perwakilan dari tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kegiatan sesuai dengan LKS yang telah dikerjakan.	4	3	3	3,3		
3	Meminta anggota kelompok lain menanggapi hasil presentasi dari kelompok presenter (meminta siswa untuk memberikan pertanyaan, mengajukan pendapat, menerima pendapat, menolak pendapat, menyepakati).	3	3	4	3,3		
4	Membimbing dan menyimpulkan hasil diskusi.	3	3	3	3		
Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah							
1	Mengecek dan memberikan umpan balik terhadap tugas yang dilakukan siswa.	3	4	3	3,3	3,4	

No	Aspek yang Diamati	Pertemuan ke			Rata-rata	Rata-rata tiap kategori	Rata-rata tiap aspek
		1	2	3			
2	Membimbing siswa menyimpulkan seluruh materi pelajaran yang baru saja di pelajari.	3	4	4	3,7		
3	Membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap kegiatan mereka.	3	4	4	3,7		
4	Guru memotivasi siswa untuk mempelajari materi selanjutnya dan salam penutup.	3	3	3	3		
III. PENGELOLAAN WAKTU							3
1	Kesesuaian waktu	3	3	3	3	3	
Rata-rata Total							3,3

Berdasarkan tabel 4.10 dapat dilihat bahwa rata-rata keseluruhan hasil pengamatan aktifitas guru selama mengelola pembelajaran berbasis masalah untuk melatih penalaran induktif siswa sebesar 3,3 sehingga dapat dikatakan bahwa aktifitas guru selama mengelola pembelajaran berbasis masalah untuk melatih penalaran induktif siswa termasuk dalam kategori efektif, maka aktifitas guru selama mengelola pembelajaran memenuhi kriteria efektif.

b. Deskripsi dan Analisis Data Aktifitas Siswa

Pengamatan siswa ini dilakukan oleh 2 pengamat yaitu: Siti Nuraini (mahasiswi UIN Sunan Ampel Surabaya) dan Miftachul Jannah (mahasiswi STKIP PGRI Sidoarjo). Pengamatan dilakukan dalam 3 kali pertemuan dan setiap kali pertemuan 2 x 40 menit. Pengamatan ini dilakukan pada kelompok dan siswa tertentu untuk semua aktifitas. Hasil pengamatan aktifitas siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 4.11
Hasil Pengamatan Aktifitas Siswa

No	Kategori yang di amati	Prosentase				
		Pertemuan ke			Rata-rata	Jumlah tiap kategori
		I	II	III		
Kategori Aktifitas Aktif Siswa						
1.	Memperhatikan/mendengarkan penjelasan guru ketika cerita untuk memunculkan masalah.	17,79	25	19,79	21,53	89,59
2.	Bekerja sama dalam kelompok untuk menyelesaikan tugas belajar yang terdapat di buku siswa maupun LKS.	18,75	18,75	18,75	18,75	
3.	Menulis yang relevan/mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru sesuai dengan petunjuk langkah-	18,75	19,79	17,71	18,75	

No	Kategori yang di amati	Prosentase				Jumlah tiap kategori
		Pertemuan ke			Rata-rata	
		I	II	III		
	langkah yang ada di buku siswa dan LKS.					
4.	Berdiskusi, bertanya, mengungkapkan pendapat/ide pada guru atau teman dalam menyelesaikan tugas belajar yang diberikan oleh guru.	21,87	18,75	23,96	21,53	
5.	Menarik kesimpulan dan menyimpulkan tentang apa yang telah dipelajari.	10,42	8,33	8,33	9,03	
Kategori Aktifitas Pasif Siswa						
1.	Membaca dan memahami buku siswa / LKS.	9,37	8,33	9,37	9,02	10,41
2.	Perilaku yang tidak relevan selama kegiatan pembelajaran.	1,05	1,05	2,09	1,39	

Berdasarkan tabel 4.11 dapat dilihat rata-rata prosentase aktifitas aktif siswa sebanyak 89,59 %, sedangkan rata-rata prosentase aktifitas pasif siswa sebanyak 10,41%. Karena prosentase aktifitas siswa yang aktif lebih besar dari pada prosentase aktifitas siswa yang pasif, maka aktifitas

siswa dalam pembelajaran berbasis masalah untuk melatih penalaran induktif siswa memenuhi kriteria efektif .

c. Hasil Deskripsi dan Analisis Data Belajar Siswa

Analisis hasil yang diperoleh dari tes hasil belajar (THB) adalah sebagai berikut :

Tabel 4.12
Daftar Hasil Belajar Siswa

No.	NAMA SISWA	NILAI	KETERANGAN
1.	Septia Pamungkas Sari	95	Tuntas
2.	Siska Nur Wulandari	70	Tidak Tuntas
3.	Siti Nur Halimah	87	Tuntas
4.	Tika Noviana Risky	98	Tuntas
5.	Tri Mulyani	93	Tuntas
6.	Yayuk Hidayah	82	Tuntas
7.	Abdul Mughni	93	Tuntas
8.	Afif Amrulloh	93	Tuntas
9.	Ahmad Maimun	91	Tuntas
10.	Ahmad Syarifuddin	100	Tuntas
11.	Ahmad Fikri Y.	60	Tidak Tuntas
12.	Alvin Irfanah	91	Tuntas
13.	Anindia Hur Habiba	89	Tuntas
14.	Arif Romadlon	84	Tuntas
15.	Arya Insanul Kamil	68	Tidak Tuntas
16.	Astri Trana Ningsih	91	Tuntas
17.	Devi Eka W.	93	Tuntas
18.	Dhurrotul Laila	85	Tuntas
19.	Dian Novi Tasari	96	Tuntas
20.	Diana Putri Setiyanti	93	Tuntas
21.	Dwi Fiero Niko	96	Tuntas
22.	Fenti Anggraeni	91	Tuntas
23.	Fira Shinta Dewi	96	Tuntas
24.	Icha Kristina	84	Tuntas
25.	Indasa	100	Tuntas
26.	M. Dandi Putra S.	95	Tuntas
27.	M. Rafi Hidayatullah	87	Tuntas

28.	Mila Fitriya Andiani	98	Tuntas
29.	Muhammad Idris	80	Tuntas
30.	Moch. Musyuffa A.	75	Tuntas
31.	M. Saiq Fathoni	91	Tuntas
32.	M. Putra Karta Yudha	98	Tuntas
33.	M. Asrori	96	Tuntas
34.	Nadya Atiny Conita	81	Tuntas
35.	Nihayatul Chusna	96	Tuntas
36.	Nofa Theria	75	Tuntas
37.	Ahmad Zaki	90	Tuntas
38.	Dimas Candra P.	60	Tidak Tuntas
39.	Ainani Adliyah	82	Tuntas

Berdasarkan tabel 4.12 di atas dapat diketahui bahwa 39 siswa sebagai obyek penelitian sebanyak 35 tuntas secara individual dan 4 siswa tidak tuntas. Jika diprosentasekan maka sebanyak 88,89% siswa tuntas dan 11,11% siswa tidak tuntas. Karena prosentase siswa yang tuntas melebihi 75% maka memenuhi ketuntasan klasikal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa memenuhi ketuntasan secara individual dan klasikal. Dengan demikian, hasil belajar siswa telah memenuhi kriteria efektif.

d. Deskripsi dan Analisis Data Respon Siswa

Angket respon siswa terhadap proses pembelajaran diisi oleh siswa setelah kegiatan pembelajaran selesai yaitu setelah kegiatan pembelajaran berbasis masalah untuk melatih penalaran induktif siswa pada pokok bahasan bangun ruang sisi lengkung. Dari hasil jawaban siswa tertulis dalam angket respon siswa dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.13
Hasil Angket Respon Siswa

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian / Respon siswa	
		Senang	Tidak Senang
		%	%
1.	Bagaimana perasaanmu selama mengikuti kegiatan belajar mengajar ini?	100	0
2.	Bagaimana perasaanmu setelah membaca buku siswa?	100	0
3.	Bagaimana perasaanmu selama mengerjakan LKS?	100	0
4.	Bagaimana perasaan kamu terhadap kerjasama dalam kelompok?	100	0
5.	Bagaimana perasaanmu terhadap suasana belajar di dalam kelas?	83,33	16,67
6.	Bagaimana perasaanmu terhadap materi pelajaran yang disampaikan?	100	0
7.	Bagaimana perasaanmu terhadap cara guru mengajar?	94,44	5,56
No	Aspek yang dinilai	Mudah	Sulit
		%	%
8.	Bagaimana pendapatmu tentang cara memahami buku siswa?	100	0
9.	Bagaimana pendapatmu tentang cara memahami LKS?	100	0
10.	Bagaimana pendapatmu tentang soal-soal yang diberikan?	97,22	2,78

No	Aspek yang dinilai	Ya		Tidak	
		%		%	
11.	Apakah kalimat pada buku siswa dapat kamu mengerti?	91,67		8,33	
12.	Apakah menurutmu tampilan buku siswa ini menarik?	100		0	
13.	Apakah kalimat pada LKS dapat kamu mengerti?	91,67		8,33	
14.	Apakah menurutmu tampilan LKS ini menarik?	100		0	
15.	Apakah kamu mampu mengikuti langkah-langkah penalaran induktif yang dilaksanakan dalam pembelajaran ini melalui buku siswa dan LKS?	88,89		11,11	
No	Uraian	Sangat setuju	Setuju	Kurang setuju	Tidak setuju
		%	%	%	%
1.	Bagaimana pendapatmu jika kegiatan pembelajaran selanjutnya dilaksanakan seperti pembelajaran yang telah kamu ikuti sekarang ini?	25	72,22	2,78	0
Rata-Rata		95,24		4,76	

Berdasarkan tabel 4.13 dapat diketahui bahwa secara keseluruhan diperoleh prosentase rata-rata respon positif siswa sebesar 95,24%, sedangkan prosentase rata-rata respon negatif siswa sebesar 4,76%. Karena rata-rata respon positif siswa lebih dari atau sama dengan 75% maka respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran

berbasis masalah untuk melatih penalaran induktif siswa adalah positif. Dengan demikian, data respon siswa telah memenuhi kriteria efektif.

Berdasarkan hasil analisis data aktifitas guru, aktifitas siswa, tes hasil belajar, dan respon siswa di atas, maka perangkat pembelajaran yang dikembangkan yang meliputi RPP, buku siswa, dan LKS dinyatakan efektif.