

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA PENELITIAN

A. DESKRIPSI WAKTU PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kegiatan siswa (LKS), dan kartu penilaian (KP). Model pengembangan perangkat pembelajaran tersebut mengacu pada model 4-D (four D Models) yang telah dimodifikasi menjadi 3 tahap yaitu 1) define, 2) design, 3) develop. Dalam tiap tahap tersebut terdapat beberapa kegiatan yang harus dilakukan, yaitu sesuai dengan skema 3.1 modifikasi model 4-D pada bab III. Rincian waktu dan kegiatan yang dilakukan dalam pengembangan perangkat pembelajaran ini dapat dilihat pada table sebagai berikut:

TABLE 4.1
WAKTU DAN KEGIATAN PENGEMBANGAN PERANGKAT

No.	Hari/Tgl	Nama Kegiatan	Hasil/Pengalaman yang Diperoleh
1.	Senin, 6 April 2009	Analisis awal akhir	Mengetahui masalah mendasar dalam pembelajaran matematika yang selama ini ada di MTsN 2 Surabaya, setelah melakukan diskusi dari guru mitra. Melakukan kajian kurikulum KTSP dan teori-teori proyek dan investigasi dan kooperatif
		Analisis siswa	Mengetahui karakteristik siswa kelas VIII-A MTsN 2, Surabaya setelah berdiskusi dengan guru mitra dan kepala sekolah serta mengobservasi siswa secara langsung dalam kelas.
2	Selasa, 7 April 2009	Analisis materi	Mengidentifikasi sub materi pokok kubus dan balok yang akan dipelajari siswa setelah melakukan telaah

			terhadap kurikulum 2006 dan buku siswa
3	Rabu, 8 s/d 19 April 2009	Analisis konsep	Mengidentifikasi konsep-konsep tentang kubus dan balok khususnya mengenai luas kubus dan balok 115 volume kubus dan balok
		Analisis tugas	Merumuskan tugas-tugas yang akan dilakukan siswa selama kegiatan pembelajaran pada sub materi kubus dan balok
		Perumusan tujuan pembelajaran	Merumuskan indikator pencapaian hasil belajar siswa pada sub materi kubus dan balok (berupa indikator RPP)
		Pemilihan media	Memilih/menentukan media yang tepat untuk penyajian materi pelajaran dengan proyek dan investigasi setting kooperatif
4	Senin, 20 s/d 21 April 2009	Pemilihan format	Menentukan bagaimana bentuk perangkat yang akan dikembangkan yaitu LKS, RPP, dan KP serta instrumennya yaitu THB, lembar angket dan lembar observasi
5	Rabu, 22 s/d 25 April 2009	Desain awal	Membuat perangkat pembelajaran proyek dan investigasi berupa LKS, RPP dan KP (Draf 1)
6	Senin, 27 April 2009	Validasi	Untuk mengetahui para validator terhadap perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan peneliti
7	Selasa, 28 s/d 2 April 2009	Revisi validasi	Melakukan perbaikan (revisi) terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan hasil konsultasi dari dosen pembimbing dan validator
8	Sabtu, 2 Mei 2009	Simulasi	Melakukan pengecekan keterlaksanaan perangkat pembelajaran yang akan diterapkan kepada beberapa siswi kelas VIII SMPN 24 Surabaya
9	Rabu, 6 s/d 19 Mei 2009	Uji coba terbatas	<ul style="list-style-type: none"> • Mengujicobakan perangkat pembelajaran pada sampel penelitian yaitu siswa-siswi kelas VIII-A MTsN 2 Surabaya • Memperoleh data mengenai aktivitas siswa, kemampuan guru mengelola pembelajaran, dan

			respon siswa <ul style="list-style-type: none"> • Memperoleh data mengenai respon siswa terhadap pembelajaran yang dikembangkan
10	Rabu, 20 Mei 2009		Memperoleh data mengenai hasil belajar siswa
11	Selasa, 2 Juni 2009	Revisi perangkat	Melakukan perbaikan (revisi) terhadap perangkat pembelajaran berdasarkan hasil uji coba terbatas
12	Senin, 8 Juni 2009 s/d 8 Juli 2009	Laporan pengembangan pembelajaran	Menghasilkan skripsi yang berjudul “pengembangan pembelajaran matematika dengan proyek dan investigasi setting kooperatif pada sub materi pokok kubus balok”

B. DESKRIPSI HASIL TAHAP PENDEFINISIAN (*DEFINE*)

1. Analisis Ujung Depan

Analisis ujung depan dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai masalah mendasar yang dijadikan latar belakang perlu tidaknya dikembangkan perangkat pembelajaran matematika dengan proyek dan investigasi setting kooperatif. Adapun hasil analisisnya adalah sebagai berikut

Setelah melakukan diskusi dengan guru mitra dan melakukan observasi langsung di MTsN 2 Surabaya, peneliti memperoleh informasi bahwa siswa kelas VIII-A tidak pernah melakukan pembelajaran dengan belajar kelompok. Dalam menyelesaikan tugas dari guru, siswa-siswi menyelesaikannya dengan belajar individu yang menurut mereka sangat membosankan. Dalam pembelajaran dikelas guru menerapkan pembelajaran langsung yang dalam prakteknya diantaranya adalah: guru selalu menerangkan didepan kelas seluruh materi kemudian siswa diberikan tugas untuk diselesaikan dengan

sendirinya. Tugas yang diberikan berupa soal-soal latihan yang terdapat dalam LKS. Hasil dari pengerjaan LKS itulah yang dijadikan patokan guru sebagai hasil belajar siswa.

Menurut peneliti, pembelajaran yang diterapkan guru mitra kurang efektif, pembelajaran seperti ini dapat mematikan kreatifitas anak didik, anak didik hanya mendengar, mencatat, kemudian mengerjakan tugas. Selain pembelajaran terasa membosankan, seorang pendidik tidak akan pernah mengetahui daya pikir, kreatifitas, maupun minat belajar peserta didiknya. Pendidik tidak akan pernah mengetahui anak didiknya yang belum memahami pelajaran yang disampaikan maupun yang sudah memahami pelajaran yang disampaikan. Selain itu, anak didik juga tidak akan termotivasi untuk mempelajari pelajaran yang diajarkan karena mereka tidak mengetahui guna/manfaat belajar suatu pelajaran yang diajarkan untuk diterapkan dikehidupan sehari-hari maupun untuk persiapan bekal pengetahuan dimasa mendatang.

Metode penilaian yang diterapkan guru mitra, menurut peneliti tidak sesuai dengan standar penilaian yang seharusnya dijadikan acuan untuk menilai ketuntasan belajar. Dalam hal ini, guru mitra hanya berfokus pada hasil penilaian siswa saja tanpa memperhatikan proses dalam memperoleh hasil tersebut. Berdasarkan pendapat Ibrahim yaitu bahwa “Penilaian berarti sebagai proses pengumpulan informasi selengkap-lengkapnyanya tentang siswa dan kelas untuk kepentingan ajar” maka dalam pembelajaran, hal yang harus diperhatikan seorang pendidik adalah proses dalam memperoleh suatu hasil.

Berdasarkan kajian terhadap KTSP dan telaah terhadap teori-teori belajar serta latar belakang masalah, maka peneliti memilih pembelajaran matematika dengan proyek dan investigasi setting kooperatif sebagai pengembangan perangkat pembelajaran. Dengan

tugas proyek, siswa dapat belajar matematika dengan penerapan pembelajaran yang berkaitan dengan kegiatan sehari-hari. Tugas proyek dapat menuntun siswa menemukan konsep yang dipelajari dengan dirinya sendiri dan berbagai sumber lain misalnya informasi dari teman, guru ataupun buku penunjang. Dengan cara ini siswa tidak akan merasa bosan, namun sebaliknya siswa akan merasa tertantang akan hal yang ingin diketahuinya. Dengan investigasi guru dapat mengetahui proses siswa dalam menyelesaikan tugas yang diberikan serta proses mereka memahami suatu materi. Selain itu, pembelajaran kooperatif akan memberikan pengetahuan kepada siswa bahwa sangat penting belajar dalam suatu team. Dengan team dapat melatih siswa belajar bersosialisasi dan melatih pengembangan skill mereka.

Oleh karena itu, peneliti memilih pembelajaran proyek dan investigasi untuk diterapkan dalam pembelajaran sub materi luas permukaan kubus dan balok serta volume kubus dan balok sebagai salah satu upaya untuk menciptakan hasil belajar yang lebih bermakna. Dengan pembelajaran yang optimal dapat memberikan bekal kepada siswa untuk dapat memecahkan persoalan dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam menerapkan pembelajaran matematika dengan proyek dan investigasi seting kooperatif ini, diperlukan perangkat pembelajaran yang mendukung. Oleh karena itu, peneliti merasa perlu untuk mengembangkan perangkat untuk diterapkan dikelas VIII-A MTsN 2 Surabaya. Hal ini dikarenakan perangkat yang diterapkan di kelas tersebut lemah dalam hal kontruksinya. Perangkat yang dikembangkan meliputi RPP, LKS dan KP. Sedangkan buku pegangan siswa menggunakan buku yang sudah ada yaitu buku matematika untuk kelas VIII semester genap sesuai dengan KTSP. Sedangkan THB

disusun peneliti atas saran para ahli dan pembimbing dan tidak termasuk pada perangkat yang dikembangkan.

2. Analisis Siswa

Analisis ini dilakukan untuk menelaah karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan bahan pembelajaran serta sesuai dengan sampel penelitian yang dalam hal ini adalah siswa-siswi kelas VIII-A MTsN 2 Surabaya. Karakteristik siswa tersebut meliputi pengalaman pengetahuan dan tingkat kemampuan siswa.

1) Analisis pengalaman pengetahuan siswa

Sub materi pokok luas permukaan kubus dan balok serta volume kubus dan balok yang dipelajari siswa kelas VIII-A MTsN Surabaya bukanlah materi yang baru mereka kenal. Siswa telah mendapatkan materi ini pada saat mereka di sekolah dasar (SD). Disamping itu, materi ini juga sering diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Sebelum siswa mempelajari sub materi kubus dan balok, siswa telah diberikan materi prasyarat terlebih dahulu. Materi prasyarat tersebut meliputi:

- a) pengertian dan bagian-bagian kubus dan balok,
- b) bidang, rusuk, dan titik sudut pada kubus dan balok
- c) diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal pada kubus dan balok
- d) jaring-jaring kubus dan balok

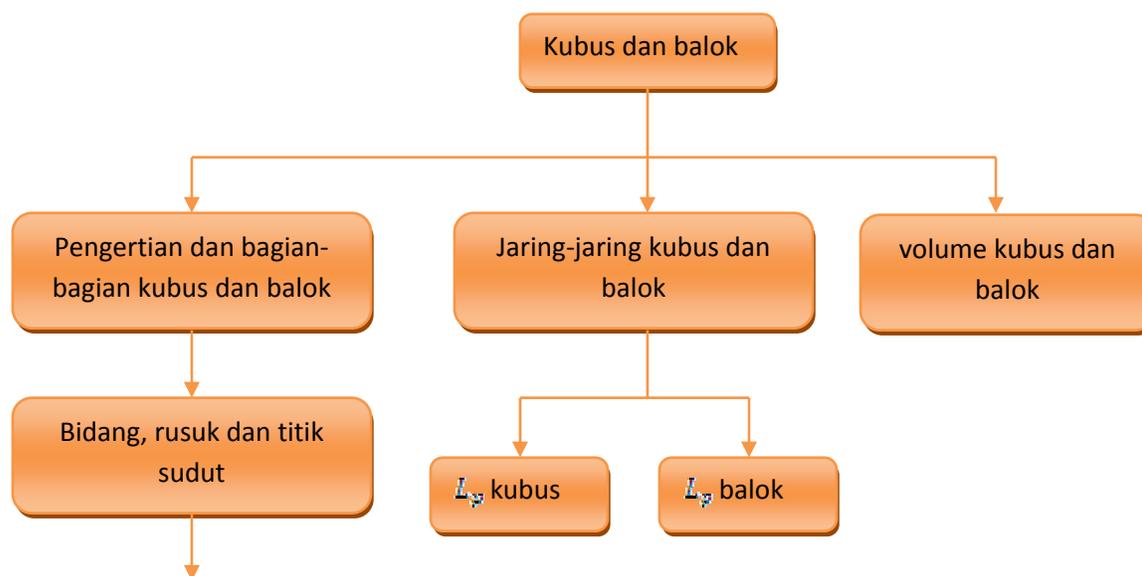
2) Analisis tingkat kemampuan siswa

Siswa kelas VIII-A MTsN 2 Surabaya yang dijadikan sampel penelitian dalam uji coba pembelajaran ini rata-rata berusia 13-14 tahun. Menurut Peaget (dalam Siti Rohmaniah), siswa pada usia tersebut telah mencapai tahap operasi formal. Pada tahap operasi perkembangan kognitif yang paling akhir ini, siswa sudah mampu

melakukan penalaran dengan menggunakan hal-hal yang abstrak/symbolis.¹ Namun pada kenyataannya, masih banyak siswa yang telah memasuki tahap operasi formal tetapi mereka belum mampu berfikir optimal/abstrak. Hal ini menurut Nur disebabkan “ pada rentang usia 13-14 seorang siswa mengalami tahap transisi dari penggunaan operasi konkrit ke penerapan operasi formal dalam bernalar, sehingga siswa yang berada pada tahap transisi masih memerlukan hal-hal yang nyata/konkrit yang dapat diamati/dipahami melalui tindakan membayangkan.²

3. Analisis Materi

Analisis materi bertujuan untuk mengidentifikasi bagian-bagian utama pada sub materi kubus dan balok yang akan dipelajari siswa. Berdasarkan telaah KTSP untuk kelas VIII SMP/MTs semester genap, maka diperoleh analisis sub materi pokok kubus dan balok adalah sebagai berikut:



¹ Siti Rohmaniah, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan Masalah Dengan Pendekatan Kontekstual Sub Materi Persegi*, (Surabaya: Skripsi yang tidak dipublikasikan, UNESA, 2006), h.86

² Nur Muhammad, *Pemotivasian Siswa Untuk Belajar*, (Surabaya: FMIPA UNESA, 2001), h. 44

Diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal

4. Analisis Tugas

Berdasarkan analisis sub materi pokok kubus dan balok maka tugas-tugas yang akan dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran menurut KTSP 2006 adalah sebagai berikut (tugas dikerjakan secara team/kelompok):

- 1) Tugas-tugas pada sub materi pokok mencari luas permukaan kubus dan balok adalah:
 - a) Menggunting kotak kubus/balok yang telah disediakan pada tiga rusuk alas dan atasnya serta satu rusuk tegaknya
 - b) Merebahkan guntingan kotak pada bidang datar hingga membentuk sebuah jaring-jaring kubus/balok
 - c) Memberikan label pada jaring-jaring yang telah terbentuk dengan label a,b,c,d,e,f,g,h
 - d) Menyelidiki masing-masing luas sisinya
 - e) Menjumlahkan semua luas sisi yang ditemukan
 - f) Menyimpulkan luas permukaan kubus/balok dengan berpatok pada jumlah semua luas sisi yang ditemukan
 - g) Menghitung luas permukaan kubus/balok
 - h) Menentukan rumus luas permukaan kubus/balok jika dimisalkan anjang sisinya adalah s
- 2) Tugas-tugas pada sub materi pokok mencari volume kubus dan balok adalah:

- a) Membuat kardus berbentuk kubus/balok dengan ukuran yang telah ditentukan
- b) Memasukkan kotak-kotak kecil yang telah disediakan kedalam kardus yang telah dibuat
- c) Menghitung kotak-kotak yang telah dimasukkan kedalam kardus pada tumpukan pertama, kedua dan ketiga
- d) Menggambar keterangan isi kotak kardus dalam setiap tumpukan
- e) Menghitung jumlah seluruh isi yang terdapat pada kardus yang dibuat
- f) Menyimpulkan jumlah isi kardus dengan volume kubus/balok
- g) Menghitung kardus yang dibuat
- h) Menentukan rumus volume kubus/balok jika dimisalkan panjangkardusnya adalah p , lebarnya adalah l , dan tingginya adalah t .

5. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengkonversikan tujuan analisis materi dan analisis tugas diatas menjadi indikator pencapaian hasil belajar yang dinyatakan dengan tingkah laku siswa. Indikator pencapaian hasil belajar tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut:

Setelah mempelajari materi kubus dan balok

1) Tujuan kognitif, siswa diharapkan dapat:

- a) menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok serta volume kubus dan balok

- b) menggunakan rumus luas permukaan kubus dan balok serta volume kubus dan balok dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan menghitung luas permukaan kubus dan balok
- 2) Tujuan afektif, siswa diharapkan dapat:
- a) saling bekerjasama dengan kelompoknya dalam menyelesaikan LKS
 - b) saling bertukar pendapat dengan anggota kelompoknya
 - c) mengambil/memberi kesimpulan tentang ide yang didapatkannya setelah melakukan kegiatan
- 3) Tujuan psikomotorik, siswa diharapkan dapat:
- a) menggunakan peralatan belajar (gunting, penggaris, alat tulis, kotak berbentuk kubus dan balok) sesuai dengan perintah pada LKS dengan baik dan benar
 - b) Dapat menggambar bangun kubus dan balok serta jaring - jaring kubus dan balok secara baik dan benar sesuai dengan perintah pada LKS

C. DESKRIPSI HASIL TAHAP PERANCANGAN (*DESIGN*)

Tujuan dari tahap perancangan adalah merancang perangkat pembelajarn sehingga diperoleh perangkat pembelajaran darft 1. Tahap perancangan adalah sebagai berikut:

a. Penyusunan Tes

Dasar dari penyusunan tes adalah analisis konsep yang dirumuskan dalam tujuan pembelajaran. Dalam penelitian ini, peneliti tidak menyusun tes awal, hanya menyusun

tes akhir yang akan diberikan kepada siswa yang bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi.

Untuk merancang tes hasil belajar, dibuat dahulu kisi-kisi soal dan pedoman penskoran. Pedoman penskoran yang digunakan adalah Penilaian Acuan Patokan (PAP) dengan alasan PAP berorientasi pada tingkat kemampuan siswa terhadap materi yang diteskan sehingga skor yang diperoleh mencerminkan prosentase kemampuan. Format pembuatan soal dan pedoman penskoran disajikan dalam lampiran

b. Pemilihan Media

Berdasarkan analisis tugas, analisis konsep, karakteristik siswa dan fasilitas yang ada di sekolah, maka media yang dipilih adalah kotak kubus dan balok dari mika (sebagai contoh bentuk kubus dan balok, sudah tersedia di sekolah), kardus bekas bungkus makanan yang berbentuk kubus/balok (untuk mempelajari luas permukaan kubus/balok), kubus-kubus kecil yang dibuat dari karton (untuk mempelajari volume kubus/balok), LKS dengan model proyek (sebagai pemandu pengerjaan tugas) serta alat dan bahan yang digunakan untuk proses pengerjaan proyek. Alat dan bahan tersebut berupa karton, spidol, penggaris, gunting, dan lem.

c. Pemilihan Format

Pemilihan format dalam pengembangan pembelajaran sub materi pokok kubus dan balok ini meliputi: pemilihan format untuk merancang isi serta pemilihan model dan sumber belajar. Dalam merancang isi perangkat pembelajaran. Kriteria yang digunakan untuk menentukan format dalam penelitian ini meliputi: petangkat pembelajaran harus teridentifikasi dengan jelas, menarik secara visual, menggunakan jenis dan ukuran huruf yang sesuai, serta terdapat keseimbangan antara teks dan ilustrasi gambar. Sedangkan

model pembelajaran yang dipilih dalam pengembangan perangkat dalam penelitian ini adalah pembelajaran proyek dan investigasi setting kooperatif. Sumber buku belajar siswa menggunakan buku paket yang sudah ada yaitu buku matematika kelas VIII semester genap yang mengacu pada KTSP.

d. Rancangan Awal Perangkat Pembelajaran

Rancangan awal perangkat pembelajaran pada sub materi pokok kubus dan balok meliputi RPP, LKS, dan kartu penilaian (KP). Hasil rancangan awal ini disebut perangkat pembelajaran Draf 1. Berikut uraian singkat mengenai rancangan awal perangkat pembelajaran tersebut:

1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP disusun sebagai petunjuk guru dalam melaksanakan pembelajaran di dalam kelas. Susunan RPP berorientasi pada pembelajaran proyek dan investigasi setting kooperatif yang di dalamnya memuat standar kompetensi (SK), kompetensi dasar (KD), tujuan pembelajaran, indicator pencapaian hasil belajar, materi prasyarat, materi pokok, sumber belajar, alat dan bahan, serta langkah-langkah pembelajaran. Dalam kolom langkah-langkah pembelajaran itulah serangkaian tahap-tahap pembelajaran proyek dan investigasi setting kooperatif akan dilakukan oleh guru yang disusun secara berurutan. Dengan mempertimbangkan model pembelajaran yang akan digunakan, maka pada sub materi pokok mencari luas permukaan serta mencari volume kubus dan balok membutuhkan waktu 2 x pertemuan, tiap pertemuan dengan alokasi waktu 2 x 40 menit. Dengan demikian terdapat 2 RPP yang harus disusun untuk tiap kali pertemuan tersebut. Seperti tabel berikut:

RPP	Isi Pembahasan
1	1. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang dibacakan

	oleh guru
	2. Siswa dimotivasi oleh guru
	3. Siswa menghubungkan materi yang akan dipelajari dengan materi sebelumnya
	4. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok
	5. siswa bekerja dalam kelompok
	6. Siswa mendengarkan aturan diskusi yang disampaikan oleh guru
	7. Siswa menerima LKS dan peralatan percobaan
	8. Siswa memperhatikan, membaca dan memahami perintah – perintah yang ada di LKS
	9. Siswa mengerjakan setiap perintah yang ada di LKS dan mencatat hasilnya
	10. Siswa bertukar ilmu dari kelompok yang mempelajari kubus ke kelompok yang mempelajari balok dan sebaliknya.
	11. Siswa menyerahkan sebuah catatan hasil diskusi
	12. Siswa mempresentasikan hasil diskusi
	13. Siswa mendapatkan penghargaan dari guru
	14. Siswa dengan bantuan guru mengkaji ulang jawaban LKS I dan membuat catatan
	15. Siswa menerima lembar latihan soal dan mengerjakannya
II	1. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang dibacakan oleh guru
	2. Siswa dimotivasi oleh guru
	3. Siswa menghubungkan materi yang akan dipelajari dengan materi sebelumnya
	4. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok
	5. siswa bekerja dalam kelompok
	6. Siswa mendengarkan aturan diskusi yang disampaikan oleh guru
	7. Siswa menerima LKS II a dan LKS II b
	8. Siswa memperhatikan, membaca dan memahami perintah – perintah yang ada di LKS II
	9. Siswa mengerjakan setiap perintah yang ada di LKS II dan mencatat hasilnya
	10. Siswa bertukar ilmu dari yang semula belajar tentang menemukan volume balok akan bertukar dengan yang belajar menemukan volume kubus dan sebaliknya
	11. Siswa mempresentasikan hasil diskusi
	12. Siswa mendapatkan penghargaan dari guru
	13. Siswa dengan bantuan guru mengkaji ulang jawaban LKS II dan membuat catatan
	14. Siswa menerima lembar latihan soal dan mengerjakannya

2) Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

LKS disusun sebagai petunjuk siswa dalam mengerjakan proyek yang diberikan guru. Kegiatan dalam LKS meliputi: memotong, menggambar, membuat bangun, menempel, mengisi, menghitung isi, menyimpulkan, menghitung luas permukaan/volume bangun, dan menentukan rumus. Pertanyaan dalam LKS mendorong siswa menemukan suatu rumus dan melatih untuk berfikir kritis dalam mendefinisikan bangun.

3) Kartu Penilaian (KP)

Kartu penilaian disusun sebagai pedoman guru dalam menilai pekerjaan siswa. Isi dalam kartu penilaian sesuai dengan indicator yang harus dicapai oleh siswa dalam pembelajaran. Selain itu, isi dalam kartu penilaian sesuai dengan perintah-perintah yang ada di LKS.

D. DESKRIPSI HASIL TAHAP PENGEMBANGAN (*DEVELOP*)

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi (Draf 3) yang kemudian diujicobakan pada sampel penelitian. Hasil dari tahap ini:

a. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

Validasi perangkat pembelajaran dilakukan dengan menguji validitas perangkat pembelajaran kepada 3 validator yaitu 3 orang dosen. Validator pertama Ibu Aning Setiawati, M.Pd (Dosen UNM), validator kedua Bpk. Djaelani, M.Pd (Dosen IAIN Surabaya) dan Ibu Lisanul Uswah Sadieda, S.Si (Mahasiswi Pasca Sarjana UNESA). Tujuan dari validasi adalah untuk memperoleh perangkat pembelajaran yang valid/sangat valid. Jika perangkat pembelajaran belum valid maka perangkat pembelajaran direvisi ulang sehingga mendapatkan perangkat pembelajaran yang valid. Hasil dari validasi perangkat pembelajaran dijelaskan sebagai berikut:

1) Validasi RPP

Penilaian para ahli terhadap kevalidan LKS meliputi berbagai aspek yaitu petunjuk, materi, penyajian materi, bahasa, dan fisik. Setiap aspek terdiri dari beberapa kategori. Hasil dari analisis ditunjukkan pada tabel sebagai berikut:

TABLE 4.2
HASIL VALIDASI RPP

No	Aspek	Rata-rata
1.	tujuan	3,5
2.	Penggunaan bahasa	3,89
3.	waktu	3,5
4.	Sajian materi	3,78
Rata-rata Total		3,68

Berdasarkan table 4.2 dan kriteria kevalidan yang sudah ditetapkan, maka RPP yang dikembangkan termasuk dalam kategori **valid** sehingga dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu simulasi dan uji coba 1, tetapi terlebih dahulu dilakukan revisi kecil.

Selain hasil validasi, terdapat beberapa saran validator yang penting untuk diperhatikan sebagai dasar revisi pertama. Saran-saran dari validator adalah sebagai berikut:

TABEL 4.3
HASIL REVISI AWAL RPP I

No.	Bagian yang direvisi	Sebelum revisi	Sesudah revisi
1.	Indikator	Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan dan volume kubus dan balok	<ul style="list-style-type: none"> siswa dapat menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok
2.	Tujuan Pembelajaran aspek psikomotorik	Dapat menggambar semua hal yang berkaitan dengan kubus dan balok secara baik dan benar sesuai dengan perintah pada LKS	Dapat menggambar bangun kubus dan balok serta jaring - jaring kubus dan balok secara baik dan benar sesuai dengan perintah pada LKS
3.	Materi prasyarat	Tidak ada	<p>1. KUBUS</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengertian kubus Bagian-bagian dari kubus Bidang, rusuk, dan titik sudut pada kubus Diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal pada kubus Jaring-jaring kubus <p>2. BALOK</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengertian balok Bagian-bagian dari balok Bidang, rusuk, dan titik sudut pada balok Diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal pada balok Jaring-jaring balok
4.	Langkah-langkah Pembelajaran		
	1a. keterangan	Fase 1a pembelajaran kooperatif	fase 1 pembelajaran kooperatif (guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai)
	1b. kegiatan	Siswa dimotivasi oleh guru dengan menceritakan ilmu matematika yang bernama Archimedes yang telah berhasil menjawab pertanyaan rajanya tentang cara menguji keaslian mahkota raja	Siswa dimotivasi oleh guru dengan memberitahukan bahwa sangat pentingnya mempelajari materi ini, karena materi ini sangat sering digunakan untuk menyelesaikan permasalahan di kehidupan sehari – hari, misalnya “seorang tukang bangunan mendapatkan pesanan untuk membuat kamar mandi yang

		dengan teriakan “eureka....”	berkeramik. Misalnya Kamar mandi tersebut tiap sisinya berukuran 500 cm, dengan harga keramik tiap bijinya adalah Rp.600 dan biaya pemasangan Rp.50.000/m ² . Maka biaya yang harus dikeluarkan oleh pemesan tersebut dapat dihitung dengan cara menerapkan rumus – rumus yang akan dipelajari di pertemuan ini.
	1b. keterangan	fase 1 pembelajaran kooperatif	fase 1 pembelajaran kooperatif (guru memberikan motivasi pada siswa)
	1c. keterangan	Fase 2 pembelajaran kooperatif	fase 2 pembelajaran kooperatif (guru menyajikan informasi kepada siswa)
	1d. keterangan	Fase 3 pembelajaran kooperatif	fase 3 pembelajaran kooperatif (guru membagi kelompok belajar), tahap 1 pembelajaran proyek dan investigasi (mengatur <i>setting</i>)
		Fase 3 pembelajaran kooperatif	fase 3 pembelajaran kooperatif (guru membantu setiap kelompok agar melakukan transisi belajar secara efisien)
	2c. keterangan	fase4 pembelajaran kooperatif	fase4 pembelajaran kooperatif (guru membimbing kelompok – kelompok belajar)
	2g. kegiatan	Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas	Beberapa kelompok yang ditunjuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas
	2g. keterangan	Fase 5 pembelajaran kooperatif	Fase 5 pembelajaran kooperatif (guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari/ masing – masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya)
	2h. keterangan	Fase 6 pembelajaran kooperatif	Fase 6 pembelajaran kooperatif (guru mencari cara untuk menghargai upaya maupun hasil belajar kelompok)
5.	Penilaian	Performa hasil pekerjaannya baik dalam menarik kesimpulan dari kegiatan investigasinya, maupun hasil menyelesaikan tugas-tugas latihannya.	Performa hasil pekerjaan siswa baik dalam menarik kesimpulan dari kegiatan investigasinya, maupun hasil menyelesaikan tugas-tugas latihannya.

TABEL 4.4
HASIL REVISI AWAL RPP II

No.	Bagian yang direvisi	Sebelum revisi	Sesudah revisi
1.	Indikator	Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan dan volume kubus dan balok	<ul style="list-style-type: none"> • siswa dapat menemukan rumus volume kubus dan balok
		Dapat membuat bangun secara bagus dan benar sesuai dengan perintah pada LKS	membuat bangun yang berbentuk kubus dan balok secara bagus dan benar sesuai dengan perintah pada LKS
2.	Materi prasyarat	Tidak ada	<p>3. KUBUS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian kubus • Bagian-bagian dari kubus • Bidang, rusuk, dan titik sudut pada kubus • Diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal pada kubus • Jaring-jaring kubus <p>4. BALOK</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian balok • Bagian-bagian dari balok • Bidang, rusuk, dan titik sudut pada balok • Diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal pada balok • Jaring-jaring balok
3.	Langkah-langkah Pembelajaran		
	1a. keterangan	Fase 1a pembelajaran kooperatif	fase 1 pembelajaran kooperatif (guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai)
	1b. keterangan	fase 1 pembelajaran kooperatif	fase 1 pembelajaran kooperatif (guru memberikan motivasi pada siswa)

	1c. keterangan	Fase 2 pembelajaran kooperatif	fase 2 pembelajaran kooperatif (guru menyajikan informasi kepada siswa)
	1d. keterangan	Fase 3 pembelajaran kooperatif	fase 3 pembelajaran kooperatif (guru membagi kelompok belajar), tahap 1 pembelajaran proyek dan investigasi (mengatur <i>setting</i>)
		Fase 3 pembelajaran kooperatif	fase 3 pembelajaran kooperatif (guru membantu setiap kelompok agar melakukan transisi belajar secara efisien)
	2c. keterangan	fase4 pembelajaran kooperatif	fase4 pembelajaran kooperatif (guru membimbing kelompok – kelompok belajar)
	2g. kegiatan	Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas	Beberapa kelompok yang ditunjuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas (kelompok yang ditunjuk adalah kelompok B, D dan F. Guru memberitahukan bahwa waktu yang disediakan untuk presentasi tiap kelompok yang ditunjuk adalah 5 menit)
	2g. keterangan	Fase 5 pembelajaran kooperatif	Fase 5 pembelajaran kooperatif (guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari/ masing – masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya)
	2h. keterangan	Fase 6 pembelajaran kooperatif	Fase 6 pembelajaran kooperatif (guru mencari cara untuk menghargai upaya maupun hasil belajar kelompok)
4.	Penilaian	Performa hasil pekerjaannya baik dalam menarik kesimpulan dari kegiatan investigasinya, maupun hasil menyelesaikan tugas-tugas latihannya.	Performa hasil pekerjaan siswa baik dalam menarik kesimpulan dari kegiatan investigasinya, maupun hasil menyelesaikan tugas-tugas latihannya.

2. Validasi Lembar Kegiatan Siswa

Penilaian para ahli terhadap kevalidan LKS meliputi berbagai aspek yaitu petunjuk, materi, penyajian materi, bahasa, dan fisik. Setiap aspek terdiri dari beberapa kategori. Hasil dari analisis ditunjukkan pada tabel sebagai berikut:

TABEL 4.5
HASIL VALIDASI LKS

No	Aspek	Rata-rata
1.	Petunjuk	3,67
2.	Materi	4,00
3.	Penyajian Materi	4,00
4.	Bahasa	3,84
5.	Fisik	4,33
Rata-rata Total		3,97

Berdasarkan table 4.5 dan kriteria kevalidan yang sudah ditetapkan, maka LKS yang dikembangkan termasuk dalam kategori **valid** sehingga dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu simulasi dan uji coba 1, tetapi terlebih dahulu dilakukan revisi kecil.

Selain hasil validasi, terdapat beberapa saran validator yang penting untuk diperhatikan sebagai dasar revisi pertama. Saran-saran dari validator adalah sebagai berikut:

TABEL 4.6
HASIL REVISI AWAL LKS I

No.	Bagian yang direvisi	Sebelum revisi	Sesudah revisi
1.	Alat dan bahan	Kotak berbentuk kubus	kubus dari karton
2.	Petunjuk pengerjaan	Berilah keterangan dengan jelas di lembar karton yang telah disediakan pada setiap langkahnya	dihilangkan
3.	Langkah-langkah pengerjaan	1. Perhatikan gambar jaring-jaring tersebut, selidikilah berapakah masing-masing luas sisinya?	Perhatikan gambar jaring – jaring tersebut, selidikilah berapakah masing – masing luas sisinya (jika dimisalkan ABFE sisi depan, DCGH sisi belakang, ADHE sisi samping kanan, BCGF sisi samping kiri, ABCD sisi bawah, EFGH sisi atas)?
		2. Sekarang, jumlahkan semua luas sisi yang kalian temukan! Jumlah luas sisi – sisinya = $(\dots \times \dots) \text{ cm}^2 + (\dots \times \dots) \text{ cm}^2 + (\dots \times \dots) \text{ cm}^2 + \dots + \dots + \dots$ = $2(\dots \times \dots) \text{ cm}^2 + 2(\dots \times \dots) \text{ cm}^2 + \dots$	Sekarang, jumlahkan semua luas sisi yang kalian temukan! Jumlah luas sisi – sisinya = $(\dots \times \dots) \text{ cm}^2 + (\dots \times \dots) \text{ cm}^2 + (\dots \times \dots) \text{ cm}^2 + \dots + \dots + \dots$ = $2(\dots \times \dots) \text{ cm}^2 + 2(\dots \times \dots) \text{ cm}^2 + \dots$ Luas sisi kubus = $6 (\dots \times \dots)$ = $\dots (\dots)$

TABEL 4.7
HASIL REVISI AWAL LKS II

No.	Bagian yang direvisi	Sebelum revisi	Sesudah revisi
1.	Ukuran kardus	3 cm	6 cm
	kotak kecil	Buatlah kotak kecil secukupnya dengan panjang rusuk masing-masing 1 cm untuk mengisi kardus hingga penuh	Ambil kotak kecil yang telah disediakan untuk mengisi kardus hingga penuh
2.	pertanyaan	Perhatikan kardus tersebut, jika kalian memasukkan kotak kubus kecil kedalam kardus besar berbentuk kubus, selidikilah berapa	Perhatikan kardus tersebut, jika kalian memasukkan kotak kubus kecil kedalam kardus besar berbentuk kubus, selidikilah berapa jumlah semua kotak kubus kecil yang masuk ? (berilah keterangan gambar setiap kali kalian mengisikan kotak kecil kedalam kotak besar untuk setiap

		jumlah semua kotak kubus kecil yang masuk ? (berilah keterangan gambar pada setiap perlakuan!)	bagiannya (bagian paling bawah, bagian tengah dan bagian paling atas)!
3.		Tidak ada keterangan gambar pada saat pengisian disetiap bagiannya	Terdapat keterangan gambar

3. Validasi Kartu Penilaian

Penilaian para ahli terhadap kevalidan kartu penilaian (KP) meliputi berbagai aspek yaitu petunjuk, isi, bahasa. Setiap aspek terdiri dari beberapa kategori. Hasil dari analisis ditunjukkan pada tabel sebagai berikut:

TABEL 4.8
HASIL VALIDASI KP

No	Aspek	Rata-rata
1.	Petunjuk	4,00
2.	Isi	3,84
3.	Bahasa	5,00
Rata-rata Total		4,28

Berdasarkan table 4.8 dan kriteria kevalidan yang sudah ditetapkan, maka kartu penilaian (KP) yang dikembangkan termasuk dalam kategori **sangat valid** sehingga dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu simulasi dan uji coba 1 tanpa diadakan revisi.

b. Hasil Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika perangkat pembelajaran dapat diterapkan/dilaksanakan di lapangan. Hasil dari analisis ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4.9
Hasil Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Perangkat Pembelajaran	Validator	Nilai	Keterangan
RPP	1	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	2	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	3	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
LKS	1	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	2	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	3	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
KP	1	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	2	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	3	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi

1) Kepraktisan RPP

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dikatakan praktis jika pakar/praktisi menyatakan bahwa RPP tersebut dapat digunakan dilapangan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi dan dapat diterapkan/dilaksanakan dalam proses pembelajaran. Melalui angket yang diberikan kepada praktisi yang sekaligus sebagai validator dan berdasarkan tabel 4.9, ketiga praktisi memberikan penilaian RPP dengan kategori **baik dan dapat dilaksanakan dengan sedikit revisi**. Sedangkan untuk indikator mudah dilaksanakan/diterapkan, melalui lembar pengelolaan pembelajaran yang telah dianalisis terlebih dahulu didapatkan hasil yang baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa guru mudah melaksanakan RPP yang disusun. Lembar pengelolaan dapat

dilihat di hasil pengelolaan pembelajaran. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa RPP termasuk dalam **kategori praktis**.

2) Kepraktisan LKS

Lembar kegiatan siswa (LKS) dikatakan praktis jika pakar/praktisi menyatakan bahwa LKS dapat digunakan di lapangan dengan sedikit revisi/tanpa revisi. Melalui angket yang diberikan pada praktisi yang sekaligus sebagai validator dan berdasarkan tabel 4.9, ketiga validator memberikan penilaian LKS dengan **kategori baik dan dapat dilaksanakan dengan sedikit revisi kecil**.

3) Kepraktisan kartu penilaian (KP)

Kartu penilaian (KP) dikatakan praktis jika pakar/praktisi menyatakan bahwa KP dapat digunakan di lapangan dengan sedikit revisi/tanpa revisi. Melalui angket yang diberikan pada praktisi yang sekaligus sebagai validator dan berdasarkan tabel 4.9, ketiga validator memberikan penilaian KP dengan **kategori baik dan dapat dilaksanakan dengan sedikit revisi kecil**.

c. Simulasi perangkat pembelajaran

Simulasi bertujuan untuk mengecek keterlaksanaan perangkat, kecocokan waktu, kerja dan alat. Dalam penelitian ini, simulasi dilakukan oleh peneliti dan guru sementara beserta beberapa siswi kelas VIII yang telah disewa. Beberapa siswi tersebut tidak menjadi bagian dari kelas uji coba yang menjadi sampel penelitian. Setelah dilakukan pengecekan terhadap perangkat, kecocokan waktu kerja, dan alat didapatkan bahwa perangkat dapat digunakan dengan beberapa revisi terutama pada pengelolaan waktu.

Selain itu, alat yang menjadi media pembelajaran untuk selanjutnya diganti yaitu pada ukuran kardus dan kotak kecil yang semula harus dibuat sendiri oleh kelompok investigasi direvisi menjadi disediakan oleh pengajar.

d. Hasil Uji coba terbatas

Uji coba terbatas ini bertujuan untuk mendapatkan masukan langsung dari siswa, guru sementara, guru mitra, maupun pengamat terhadap perangkat pembelajaran yang disusun oleh peneliti, meliputi RPP, LKS dan KP. Dalam uji coba ini, diterapkan pembelajaran proyek dan investigasi setting kooperatif. Penerapan pembelajaran tersebut dilakukan oleh guru sementara yaitu saudari Fanny Adibah (Mahasiswi IAIN Snan Ampel Surabaya semester VIII) dan dibantu oleh 5 orang pengamat termasuk peneliti.

Uji coba terbatas dalam penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII-A MTsN 2 Surabaya pada semester genap tahun ajaran 2008-2009 dengan jumlah siswa 40. Pelaksanaan uji coba tersebut dilakukan pada jam pelajaran yang telah ditetapkan oleh kepala sekolah dan guru mitra yaitu mulai tanggal 6 sampai dengan 19 Mei 2009.

Pada uji coba terbatas ini diperoleh data tentang aktivitas siswa, pengelolaan pembelajaran, respon siswa dan respon guru. Dalam hal ini, instrument pengamatan aktivitas siswa, pengelolaan pembelajaran, respon siswa dan respon guru menggunakan instrument yang telah disusun oleh peneliti.

Berdasarkan hasil uji coba terbatas ini, maka dilakukan revisi kembali terhadap perangkat yang dikembangkan (Draf 2) sehingga diperoleh naskah perangkat pembelajaran (darf final/3). Deskripsi mengenai pelaksanaan pembelajaran uji coba terbatas tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

1) Analisis Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa terhadap sub materi pokok kubus dan balok ini dapat diketahui melalui rata-rata skor pengerjaan LKS dan skor tes hasil belajar (THB). Berdasarkan Kurikulum 2006 yang telah diberlakukan di tempat penelitian, seorang siswa dinyatakan lulus apabila telah mencapai indikator pembelajaran yang telah ditetapkan dan dinyatakan lulus secara individual jika siswa mendapatkan skor ≥ 66 dari rata-rata skor total hasil THB dan pengerjaan LKS. Sedangkan untuk kriteria lulus secara klasikal, seorang siswa dinyatakan lulus secara klasikal apabila di kelas tersebut terdapat $\geq 65\%$ siswa telah lulus dari skor total hasil tes/kelulusan individual.

Analisis hasil belajar siswa yang diperoleh dari pengerjaan LKS dan THB adalah sebagai berikut:

TABEL 4.10
HASIL BELAJAR SISWA

No.	Nama	Hasil pengerjaan LKS I		Hasil pengerjaan LKS II		Hasil THB	
		Nilai	Ket.	Nilai	Ket.	Nilai	Ket.
1.	Ade Ayu Irma Oktavia	70	L	80	L	-	TL
2.	Ahmad Imaddudin	75	L	80	L	70	L
3.	Aldi Surya Purnama	100	L	100	L	86	L
4.	Ali Subarkah	80	L	100	L	70	L
5.	Anindya Pramudyanti	50	TL	60	TL	67	L
6.	Bima Yuda Wirawan	100	L	100	L	67	L
7.	Dewi Novitasari	75	L	80	L	85	L
8.	Dian Atika Sari	50	TL	60	TL	67	L
9.	Doni Persetio	80	L	80	L	70	L
10.	Edi Lukito	80	L	80	L	98	L
11.	Eka Fitria Hanim	75	L	80	L	67	L
12.	Faiq Mochammad S	80	L	100	L	85	L
13.	Inggil Erika Tegarwati	70	L	70	L	53	TL
14.	Intan Febriana	80	L	100	L	33	TL

15.	Isnu Anggawati	70	L	80	L	82	L
16.	Izzi Zya Hariyadi	100	L	100	L	67	L
17.	Juni Intan Lusia	60	TL	80	L	80	L
18.	Lailatul Mudfiyah	70	L	80	L	70	L
19.	Miftahul Jannah	50	TL	60	TL	48	TL
20.	Miftakhul Fauziyah	80	L	100	L	70	L
21.	Mima Nur Faizah	50	TL	60	TL	67	L
22.	Muhammad Hisyam R	75	L	80	L	70	L
23.	Muhammad Syaifuddin	100	L	100	L	80	L
24.	Nanda Fakhru Diana	50	TL	70	L	70	L
25.	Niken Indrasari	70	L	80	L	93	L
26.	Norliana	50	TL	70	L	67	L
27.	Novi Dwi Anggraeni	75	L	80	L	82	L
28.	Nungki Noviana	75	L	80	L	80	L
29.	Nur Alfi	60	TL	80	L	73	L
30.	Nur'afidatul Latifah	80	L	80	L	82	L
31.	Ratna Kusuma Ningrum	75	L	80	L	67	L
32.	Rena Fitria Paraswati	70	L	70	L	63	TL
33.	Sherly Kurniawati	60	TL	80	L	75	L
34.	Siti Isfilah	80	L	80	L	80	L
35.	Ummi Nur Fa'idah	50	TL	70	L	70	L
36.	Veva Desi Nalalia	50	TL	70	L	78	L
37.	Yuan Pramita Arifin P	70	L	70	L	75	L
38.	Yuliana Setia Arifin	60	TL	80	L	75	L
39.	Zakhrifa ToyyibatunNisa	70	L	70	L	75	L
40.	Zenny Fatmawati	75	L	80	L	82	L

Uraian	Jumlah			Rata-rata total	Persentase
	LKS I	LKS II	THB		
Siswa yang tuntas	28	36	35	33	82,5
Siswa yang tidak tuntas	12	4	5	7	17,5

Dari tabel 4.10 diatas terlihat bahwa berdasarkan kriteria kelulusan secara klasikal, maka siswa kelas VIII-A tergolong “**tuntas/lulus**” dalam pembelajaran proyek dan investigasi setting kooperatif.

2) Hasil Analisis Aktifitas Siswa

Pengamatan aktifitas siswa ini dilakukan oleh 5 pengamat yakni: Muhamad Saiful Arifin, Edi Kurniawan, Beta Ria Sola, Aris Setiawan dan penulis sendiri

Nafidatur Rosidah (seluruh pengamat adalah mahasiswa-mahasiswi IAIN Sunan Ampel Surabaya semester VIII). Berdasarkan pengamatan yang dilakukan terdapat 2 x pengamatan yang dilakukan dalam 2 x pertemuan. Hasil pengamatan aktivitas siswa adalah sebagai berikut:

TABEL 4.11
AKTIFITAS SISWA SELAMA KEGIATAN PEMBELAJARAN

No.	Kategori Pengamatan	Pengamat	PAS (%)		Kriteria	PAS (%)		Kriteria
			P 1	Rentang baik		P 2	Rentang baik	
1.	Mendengar dan memperhatikan penjelasan guru	1a	5	0 % P % 10	Baik	5	0 % P % 10	Baik
		1b	5		Baik	5		Baik
		2a	5		Baik	5		Baik
		2b	5		Baik	5		Baik
		3a	5		Baik	5		Baik
		3b	5		Baik	5		Baik
		4a	5		Baik	5		Baik
		4b	5		Baik	5		Baik
		5a	5		Baik	5		Baik
		5b	5		Baik	5		Baik
		2.	Membaca/mencermati LKS		1a	5		8 % P % 18
1b	10			Baik	5	Baik		
2a	10			Baik	5	Baik		
2b	5			Baik	5	Baik		
3a	5			Baik	5	Baik		
3b	5			Baik	5	Baik		
4a	5			Baik	5	Baik		
4b	5			Baik	5	Baik		
5a	10			Baik	5	Baik		
5b	5			Baik	5	Baik		
3.	Bekerja dengan kelompok dalam menyelesaikan proyek			1a	25	28 % P % 88	Baik	
		1b	15	Tidak baik	30		Baik	
		2a	30	Baik	30		Baik	
		2b	25	Baik	30		Baik	
		3a	25	Baik	30		Baik	
		3b	30	Baik	30		Baik	
		4a	30	Baik	30		Baik	
		4b	25	Baik	30		Baik	
		5a	25	Baik	30		Baik	
		5b	25	Baik	30		Baik	
		4.	Berdiskusi/menyampaikan pendapat/memberikan penjelasan secara lisan	1a	25		17 % P % 27	Baik
1b	25			Baik	25	Baik		
2a	20			Baik	20	Baik		
2b	25			Baik	25	Baik		
3a	25			Baik	25	Baik		

	(termasuk bertanya dan meminta penjelasan pada guru atau temannya)	3b	20		Baik	20		Baik
		4a	25		Baik	20		Baik
		4b	20		Baik	20		Baik
		5a	25		Baik	15		Tidak baik
		5b	20		Baik	20		Baik
5.	menyajikan hasil kerja kelompok (termasuk menulis hasil, mempresentasikan/ menanggapi)	1a	25	17 2 P 27	Baik	20	17 2 P 27	Baik
		1b	15		Tidak baik	15		Tidak baik
		2a	20		Baik	15		Tidak baik
		2b	20		Baik	20		Baik
		3a	20		Baik	15		Tidak baik
		3b	25		Baik	15		Tidak baik
		4a	20		Baik	20		Baik
		4b	20		Baik	20		Baik
		5a	20		Baik	20		Baik
		5b	20		Baik	20		Baik
6.	Mengkaji ulang hasil penyelesaian proyek	1a	5	2 2 P 12	Baik	5	2 2 P 12	Baik
		1b	15		Baik	5		Baik
		2a	15		Baik	5		Baik
		2b	10		Baik	5		Baik
		3a	10		Baik	5		Baik
		3b	10		Baik	10		Baik
		4a	10		Baik	5		Baik
		4b	5		Baik	5		Baik
		5a	15		Tidak baik	10		Baik
		5b	5		Baik	10		Baik
7.	Mengerjakan latihan mandiri di kelas	1a	5	3 2 P 13	Baik	10	3 2 P 13	Baik
		1b	5		Baik	5		Baik
		2a	5		Baik	10		Baik
		2b	5		Baik	10		Baik
		3a	5		Baik	5		Baik
		3b	10		Baik	10		Baik
		4a	5		Baik	10		Baik
		4b	5		Baik	5		Baik
		5a	10		Baik	10		Baik
		5b	10		Baik	5		Baik
8.	Aktivitas yang tidak diharapkan selama pembelajaran/tidak relevan dengan pembelajaran	1a	5	0 2 P 5 7	Baik	5	0 2 P 5 7	Baik
		1b	10		Tidak baik	10		Tidak baik
		2a	5		Baik	10		Tidak baik
		2b	5		Baik	5		Baik
		3a	5		Baik	10		Tidak baik
		3b	5		Baik	10		Tidak baik
		4a	5		Baik	5		Baik
		4b	15		Tidak baik	10		Tidak baik
		5a	0		Baik	5		Baik
		5b	0		Baik	5		Baik

Kriteria aktifitas siswa dikatakan baik apabila prosentase aktifitas siswa yang diamati pada setiap pertemuan seluruhnya berada pada rentan baik. Untuk itu,

berdasarkan tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa aktifitas siswa dikategorikan “**tidak baik**”.

3) Hasil Analisis Pengelolaan Pembelajaran

Pengamatan terhadap kemampuan guru mengelola pembelajaran proyek dan investigasi setting kooperatif ini dilakukan oleh 2 orang pengamat yakni peneliti sendiri bersama dengan seorang observer. Pengamatan dilakukan pada setiap pertemuan kegiatan pembelajaran. Pengelolaan pembelajaran dikatakan efektif jika nilai rata-rata dari setiap aspek pengamatan yang diberikan oleh 2 orang pengamat pada setiap pertemuan berada pada kategori baik/sangat baik. Hasil pengelolaan pembelajaran proyek dan investigasi dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

TABEL 4.12
HASIL PENGAMATAN PENGELOLAAN PEMBELAJARAN

No.	Aspek yang diamati	RPP I		RPP II	
		P 1	P 2	P 1	P 2
1.	Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang dibacakan oleh guru	3	4	4	4
2.	Siswa dimotivasi oleh guru dengan memberitahukan bahwa sangat pentingnya mempelajari materi ini, karena materi ini sangat sering digunakan untuk menyelesaikan permasalahan di kehidupan sehari – hari. (saat ini guru menyampaikan contoh masalah)	4	4	3	4
3.	Siswa menghubungkan materi yang akan dipelajari dengan materi sebelumnya yaitu tentang bangun datar serta jaring – jaring kubus dan balok	1	2	1	2
4.	Siswa dibagi menjadi 10 kelompok, masing – masing kelompok beranggotakan 4 siswa dan siswa diatur tempat duduknya (guru memberi nama kelompok yang telah dibagi dengan nama kelompok A, kelompok B, kelompok C, kelompok D, kelompok E, kelompok F, kelompok G, kelompok H, kelompok I, kelompok J,	4	4	4	4
5.	Siswa mendengarkan aturan diskusi yang disampaikan oleh guru	2	4	4	4
6.	Siswa menerima LKS dan peralatan percobaan	3	4	4	4
7.	Siswa memperhatikan, membaca dan memahami	3	3	4	4

	perintah – perintah yang ada di LKS				
8.	Siswa mengerjakan setiap perintah yang ada di LKS dan mencatat hasilnya	4	4	4	4
9.	Dengan bantuan guru, Siswa saling bertukar ilmu dari kelompok yang membahas masalah a ke yang membahas masalah b, begitu pula sebaliknya.	4	4	4	4
10.	Siswa menyerahkan sebuah catatan hasil diskusi kelompok dan antar kelompok kepada guru	4	4	3	3
11.	Beberapa kelompok yang ditunjuk mempresentasikan hasil diskusi di depan Kelas. (kelompok yang ditunjuk adalah kelompok A, E dan H. Guru memberitahukan bahwa waktu yang disediakan untuk presentasi tiap kelompok yang ditunjuk adalah 5 menit)	4	4	4	4
12.	Siswa mendapatkan penghargaan dari guru (dalam hal ini adalah siswa yang menjelaskan dengan baik dan menjawab dengan benar)	4	4	4	4
13.	Siswa dengan bantuan guru mengkaji ulang jawaban LKS dan membuat catatan	4	3	4	4
14.	Dengan bantuan guru Siswa mengatur tempat duduk seperti keadaan semula	4	4	2	2
15.	Siswa menerima lembar latihan soal beserta lembar jawabannya dan mengerjakan latihan tersebut (jika tidak selesai dikerjakan dikelas, latihan tersebut dijadikan PR)	4	4	3	4
16.	Guru memberitahukan siswa materi yang akan dipelajari di pertemuan selanjutnya	4	2	4	4
Rata-rata		3,68	3,63	3,50	3,69
Rata-rata tiap RPP		3,66		3,40	
Rata-rata total		3,53			
Kriteria		baik			

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa konversi nilai rata-rata yang diberikan oleh 2 orang pengamat pada setiap pertemuan berada pada kategori “**baik**”. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran baik.

4) Hasil Analisis Respon Siswa

Respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran proyek dan investigasi setting kooperatif dapat diketahui melalui pemberian angket pada siswa di akhir pertemuan.

Hasil perhitungan prosentase respon siswa terhadap pembelajaran proyek dan investigasi setting kooperatif dapat dilihat pada table berikut:

TABEL 4.13
PRESENTASE RESPON SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN

No.	Aspek yang direspon	Respon siswa							
		Senang				Tidak senang			
		Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%
1.	Bagaimana perasaanmu selama mengerjakan LKS?	37	93	3	7				
2.	Bagaimana perasaanmu terhadap:								
	a. Tugas proyek pada LKS?	39	98	1	2				
	b. Kerjasama dalam kelompok	37	93	3	7				
	c. Suasana belajar dalam kelas	39	98	1	2				
3.	Bagaimana perasaanmu terhadap kegiatan pembelajaran seperti ini?	38	95	2	5				
	Rata-rata	38	95,4	2	23				
		Mudah				Sulit			
		Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%
4.	Bagaimana pendapatmu tentang soal – soal yang diberikan	22	47	23	53				
	Rata-rata	22	47	23	53				
		Ya				Tidak			
		Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%
5.	Apakah kalimat pada LKS dapat kamu mengerti?	37	93	3	7				
	Rata-rata	37	93	3	7				
		Ya				Tidak			
		Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%
6.	Apakah LKS sudah berkaitan dengan kehidupan sehari – hari?	32	80	8	20				
7.	Apakah belajar dengan pemberian model LKS seperti ini dapat memudahkanmu memahami konsep?	37	93	3	7				
8.	Apakah menurutmu tampilan LKS ini menarik?	36	90	4	10				
	Rata-rata	35	87,67	5	12,33				
		Sangat setuju		Setuju		Kurang setuju		Tidak setuju	
		Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%
9.	Bagaimana tanggapanmu jika materi selanjutnya menggunakan metode pembelajaran seperti ini?	8	20	28	70	3	7	1	3
	Rata-rata	8	20	28	70	3	7	1	3

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa:

- a) Siswa merasa senang terhadap perangkat LKS. Hal ini terbukti hasil prosentase respon siswa positif mencapai 93% sehingga dapat dikatakan bahwa siswa merespon “**sangat positif**”
- b) Siswa merasa senang terhadap pembelajaran. Hal ini terbukti hasil prosentase respon siswa positif mencapai 98%, 93%, 98%, sehingga dapat dikatakan bahwa siswa merespon “**sangat positif**”
- c) Siswa merasa senang terhadap kegiatan pembelajaran/suasana belajar seperti yang diterapkan. Hal ini terbukti hasil prosentase respon siswa positif mencapai 95% sehingga dapat dikatakan bahwa siswa merespon “**sangat positif**”
- d) Siswa merasa kesulitan dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan. Hal ini berdasarkan pencapaian prosentase yang merespon sulit lebih tinggi dibanding dengan yang merespon mudah. Prosentase respon sulit mencapai 53%, sedangkan prosentase yang merespon mudah mencapai 47%. Sehingga dapat disimpulkan siswa merespon **kurang positif** terhadap kemudahan pengerjaan LKS
- e) Kalimat pada LKS mudah dimengerti siswa. Hal ini terbukti hasil prosentase respon siswa yang berpendapat “ya” mencapai 93%, sehingga dapat dikatakan bahwa siswa merespon “**sangat positif**” terhadap susunan kalimat LKS yang diterapkan
- f) Permasalahan yang diberikan melalui LKS sudah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini terbukti siswa yang merespon “ya” mencapai 80%. Maka

dapat dikatakan bahwa siswa setuju dan memberikan respon “**positif**” dengan permasalahan yang diberikan melalui LKS yang sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

- g) Siswa merasa lebih mudah memahami konsep dengan menggunakan LKS yang diterapkan. Hal ini terbukti hasil prosentase respon siswa yang memberikan tanggapan “ya” mencapai 93% sehingga dapat dikatakan bahwa siswa merespon “**sangat positif**”
- h) Tampilan LKS sangat menarik. Terbukti siswa merespon positif dengan memberikan tanggapan “ya” mencapai prosentase 90%. Sehingga dapat disimpulkan siswa memberikan respon “**sangat positif**” terhadap tampilan LKS.
- i) Siswa setuju jika materi untuk selanjutnya menerapkan pembelajaran seperti yang telah diterapkan. Hal ini terbukti siswa yang menanggapi “setuju” lebih banyak dibandingkan dengan yang menanggapi kurang setuju maupun tidak setuju. Siswa yang merespon setuju mencapai 70% dan yang menanggapi sangat setuju mencapai 20%. Berdasarkan perolehan prosentase tersebut dapat dikatakan bahwa siswa setuju dan merespon “**positif**” jika materi selanjutnya diterapkan pembelajaran seperti yang telah diterapkan saat ini.

5) Hasil Analisis Respon Guru

Respon guru terhadap pelaksanaan pembelajaran proyek dan investigasi setting kooperatif dapat diketahui melalui pemberian angket pada guru setelah pembelajaran di kelas selesai. Hasil perhitungan prosentase respon guru terhadap pembelajaran proyek dan investigasi setting kooperatif dapat dilihat pada table berikut:

TABEL 4.14
PRESENTASE RESPON GURU TERHADAP PEMBELAJARAN

No.	Aspek yang direspon	Respon guru							
		Ya				Tidak			
		Σ		%		Σ		%	
1.	Pembelajaran proyek dan investigasi setting kooperatif menarik	2		100		-		-	
2.	Pembelajaran proyek dan investigasi setting kooperatif memudahkan siswa dalam memahami konsep	2		100		-		-	
Rata-rata		2		100					
		Sangat setuju		Setuju		Kurang setuju		Tidak setuju	
		Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%
3.	Pembelajaran proyek dan investigasi setting kooperatif mudah dilaksanakan/diterapkan	-	-	2	100	-	-	-	-
4.	Perlunya menggunakan pembelajaran proyek dan investigasi setting kooperatif untuk materi yang lain	1	50	1	50	-	-	-	-
Rata-rata		1	50	1,5	75				

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa:

- a) Pembelajaran proyek dan investigasi setting kooperatif menarik. Hal ini terbukti hasil prosentase respon guru yang berpendapat “ya” mencapai 100% sehingga dapat dikatakan bahwa guru merespon “**sangat positif**”
- b) Pembelajaran proyek dan investigasi setting kooperatif memudahkan siswa dalam memahami konsep. Hal ini terbukti hasil prosentase respon guru yang

memberikan tanggapan “ya” mencapai 100% sehingga dapat dikatakan bahwa guru merespon “**sangat positif**”

- c) Pembelajaran proyek dan investigasi setting kooperatif mudah dilaksanakan/diterapkan. Hal ini terbukti hasil prosentase respon guru yang berpendapat “setuju” mencapai 100%, sehingga dapat dikatakan bahwa guru merespon “**sangat setuju**”
- d) Guru setuju jika materi yang lain menerapkan pembelajaran seperti yang telah diterapkan. Hal ini terbukti guru yang menanggapi “setuju/sangat setuju” lebih banyak dibandingkan dengan yang menanggapi kurang setuju maupun tidak setuju. guru yang merespon setuju mencapai 50% dan yang sangat setuju 50%. Berdasarkan perolehan prosentase tersebut dapat dikatakan bahwa guru “**setuju**” jika materi yang lain diterapkan pembelajaran seperti yang telah diterapkan saat ini.