

perangkat pembelajaran draf I. Tahap perancangan terdiri dua langkah pokok, yaitu pemilihan format dan perancangan awal (desain awal), serta penyusunan tes.

1. Pemilihan Format

Pemilihan format dalam pengembangan perangkat pembelajaran pada sub pokok bahasan kesebangunan, meliputi pemilihan format untuk merancang isi, pemilihan strategi pembelajaran dan sumber belajar. Dalam merancang RPP, peneliti memilih format yang disesuaikan dengan kurikulum KTSP, meliputi identitas RPP, alokasi waktu, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, materi pokok, pendekatan pembelajaran, sumber pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan penilaian. Sedangkan dalam mengembangkan LKS, peneliti berpedoman pada kriteria pengembangan LKS yang telah dijelaskan secara lengkap dalam Bab II, bahwa setiap bagian dari LKS dan buku siswa teridentifikasi dengan jelas, materi yang luas dan akurat, sesuai dengan perkembangan siswa, menarik secara visual, kesesuaian/ketepatan ilustrasi dengan materi, serta sesuai dengan aras berpikir Van Hiele.

Pendekatan pembelajaran yang dipilih dalam penelitian ini adalah pendekatan matematika realistik (PMR) dengan menggunakan sumber belajar berupa buku siswa dan LKS.

2. Perancangan Awal

Rancangan awal yang dimaksud dalam tulisan ini adalah rancangan seluruh kegiatan yang harus dilakukan sebelum uji coba dilaksanakan. Hasil

a. Rancangan Awal RPP

Adapun kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan secara garis besar mengacu pada langkah-langkah pembelajaran pada pendekatan PMR dan memperhatikan aras berpikir Van Hiele, meliputi mengkondisikan siswa, mengajukan masalah kontekstual, membimbing siswa menyelesaikan masalah, menyajikan penyelesaian dan membandingkan serta mendiskusikan jawaban . Uraian singkat kegiatan pembelajaran dari RPP dijelaskan dalam tabel berikut :

Tabel 4.2

URAIAN SINGKAT KEGIATAN PEMBELAJARAN PADA RPP

RPP	Uraian Singkat Kegiatan Pembelajaran	
I	Pendahuluan	- Guru membuka dengan salam dan mengabsen siswa. - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dilanjutkan dengan memotivasi siswa dengan memberikan contoh kegunaan bentuk-bentuk bangun datar dalam kehidupan sehari-hari. - Guru mengelompokkan siswa menjadi 5-6 orang dalam satu kelompok dan membagikan LKS
	Inti	- Guru tentang foto berskala yang mengacu pada buku siswa dengan menggunakan masalah kontekstual sesuai dengan materi yang sedang dipelajari siswa -Guru mempersilahkan siswa untuk membaca dan memahami permasalahan kegiatan 1 pada LKS (<i>mengelompokkan bangun serta menyebutkan sifat-sifat bangun</i>), apabila ada siswa yang bertanya maka guru memberi kesempatan pada siswa yang sudah memahami masalah untuk berpendapat (siswa dalam kelompoknya atau siswa dari kelompok lain) untuk menjelaskan bagian – bagian yang belum dipahami temannya. Apabila tidak ada siswa yang memahami masalah atau siswa yang memahami masalah tetapi tidak mampu memberikan penjelasan maka guru memberikan pertanyaan yang mengarah ke persoalan. -Guru memberikan kesempatan kepada siswa secara individu untuk menyelesaikan kegiatan 1 pada LKS. Guru berjalan berkeliling kelas untuk melihat pekerjaan siswa. Jika ada siswa yang menemui kesulitan untuk menyelesaikan masalah maka guru dapat memotivasi siswa dengan memberikan pertanyaan, petunjuk atau saran sesuai kemampuan kognitif siswa untuk kemudian siswa diminta untuk menyelesaikan masalah tersebut. Guru meminta siswa untuk memeriksa kembali jawabannya dan melengkapi lembar kerja siswa -Guru mempersilahkan siswa untuk membaca dan memahami permasalahan kegiatan 2 pada LKS (<i>mengelompokkan bangun serta menyebutkan sifat-sifat bangun</i>), apabila ada siswa yang bertanya maka guru memberi kesempatan pada siswa yang sudah memahami masalah untuk berpendapat (siswa dalam kelompoknya atau siswa dari kelompok lain) untuk menjelaskan bagian – bagian yang belum dipahami temannya. Apabila tidak ada siswa yang memahami masalah atau siswa yang

	memahami masalah tetapi tidak mampu memberikan penjelasan maka guru memberikan pertanyaan yang mengarah ke persoalan. -Guru memberi kesempatan kepada siswa secara individu untuk menyelesaikan kegiatan 2 pada LKS. Guru berjalan berkeliling kelas untuk melihat pekerjaan siswa. Jika ada siswa yang menemui kesulitan untuk menyelesaikan masalah maka guru dapat memotivasi siswa dengan memberikan pertanyaan, petunjuk atau saran sesuai kemampuan kognitif siswa untuk kemudian siswa diminta untuk menyelesaikan masalah tersebut. Guru meminta siswa untuk memeriksa kembali jawabannya dan melengkapi lembar kerja siswa. -Guru mempersilahkan siswa untuk membaca dan memahami permasalahan kegiatan 3 pada LKS (<i>membuktikan</i>), apabila ada siswa yang bertanya maka guru memberi kesempatan pada siswa yang sudah memahami masalah untuk berpendapat (siswa dalam kelompoknya atau siswa dari kelompok lain) untuk menjelaskan bagian – bagian yang belum dipahami temannya. Apabila tidak ada siswa yang memahami masalah atau siswa yang memahami masalah tetapi tidak mampu memberikan penjelasan maka guru memberikan pertanyaan yang mengarah ke persoalan. -Guru memberi kesempatan kepada siswa secara individu untuk menyelesaikan kegiatan 3 pada LKS. Guru berjalan berkeliling kelas untuk melihat pekerjaan siswa. Jika ada siswa yang menemui kesulitan untuk menyelesaikan masalah maka guru dapat memotivasi siswa dengan memberikan pertanyaan, petunjuk atau saran sesuai kemampuan kognitif siswa untuk kemudian siswa diminta untuk menyelesaikan masalah tersebut. Guru meminta siswa untuk memeriksa kembali jawabannya dan melengkapi lembar kerja siswa. -Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban dari kegiatan 1-3 dengan teman sekelompoknya. Guru memfasilitasi jalannya diskusi ini dengan mengarahkan siswa untuk memilih satu jawaban yang benar dan efektif (yang dianggap siswa mudah dalam menyelesaikan masalah yang akan ditampilkan dalam diskusi kelas). Selanjutnya guru meminta beberapa orang siswa mewakili kelompoknya untuk menampilkan hasil pekerjaannya di depan kelas. Jika penyelesaian benar guru menegaskan kembali penyelesaian tersebut. -Untuk penyelesaian yang salah guru secara tidak langsung memberi tahu letak kesalahannya tetapi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa yang menyelesaikan masalah tersebut. Jika tidak ada siswa yang menjawab benar , maka setelah memberi tahu siswa secara tidak
--	---

mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Kisi-kisi pembuatan soal buku siswa disajikan dalam lampiran.

c. Rancangan Awal Lembar Kerja Siswa

LKS yang dikembangkan dalam penelitian ini berisi masalah dari buku siswa. Dalam LKS disediakan tempat bagi siswa untuk menyelesaikan masalah/soal. Penggunaan LKS akan memudahkan guru mengelola pembelajaran dengan pendekatan PMR yang memperhatikan aras berpikir Van Hiele. Tahapan-tahapan pembelajaran dengan pendekatan PMR yang memperhatikan aras berpikir Van Hiele yang dilakukan oleh siswa dikendalikan oleh LKS, karena setiap permasalahan dalam LKS disusun dengan prinsip pendekatan PMR dan memperhatikan aras berpikir Van Hiele, yang meliputi level 0 (visualisasi), level 1 (analisis), level 2 (deduksi informal), dan level 3 (deduksi) .

Sesuai dengan RPP dan buku siswa, peneliti mengembangkan LKS untuk satu pertemuan yaitu mengidentifikasi bangun-bangun yang sebangun dan kongruen. Permasalahan yang dipilih adalah permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dan sering ditemui oleh siswa sehingga memungkinkan siswa untuk menduga (berhipotesis) penyelesaian dari permasalahan tersebut, kemudian membuktikan dugaannya dengan terlebih dahulu mengidentifikasi unsur-unsur dalam permasalahan, dan diakhiri dengan penarikan kesimpulan. Desain LKS yang menarik secara

visual diharapkan dapat memotivasi siswa dalam mempelajari materi pembelajaran. Kisi-kisi pembuatan soal LKS disajikan dalam lampiran.

3. Penyusunan Tes

Dasar dari penyusunan tes adalah analisis tugas dan analisis konsep yang dirumuskan dalam spesifikasi tujuan pembelajaran. Dalam penelitian ini, peneliti tidak menyusun tes awal, hanya menyusun tes akhir (termasuk instrumen) yang akan diberikan siswa, bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi.

Untuk merancang tes hasil belajar siswa, dibuat terlebih dahulu kisi-kisi soal dan pedoman penskoran. 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 persentase kemampuannya. Kisi-kisi pembuatan soal dan pedoman penskoran disajikan dalam lampiran.

D. Deskripsi Hasil Tahap Pengembangan (*Development*)

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

a. Penilaian Para Ahli

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, bahwa sebelum digunakan dalam kegiatan pembelajaran hendaknya perangkat pembelajaran telah mampu mempunyai status “valid”. Idealnya seorang pengembang perangkat perlu melakukan pemeriksaan ulang kepada para ahli (validator) mengenai ketepatan isi, materi pembelajaran, kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, design fisik, dan lain-lain hingga dinilai baik oleh validator. 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.

Dalam penelitian ini, proses rangkaian validasi dilaksanakan selama 11 hari, dengan validator yaitu mereka yang berkompeten dan mengerti tentang penyusunan perangkat pembelajaran dengan pendekatan PMR dan teori Van Hiele serta mampu memberi masukan/saran untuk menyempurnakan perangkat pembelajaran yang telah disusun. Saran-saran dari validator tersebut akan dijadikan bahan untuk merevisi draft I perangkat pembelajaran sehingga menghasilkan draft II perangkat pembelajaran. Adapun validator yang dipilih dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 4.6
HASIL VALIDASI BUKU SISWA

No	Aspek	Rata-rata
1	Kelayakan isi	3,73
2	Kebahasaan	3,92
3	Penyajian	4
Rata-rata Total		3,88

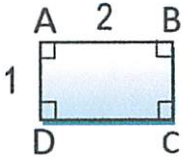
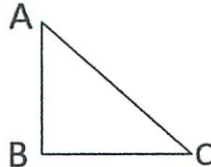
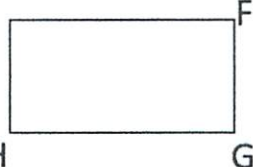
Dari tabel 4.6, didapatkan rata-rata total dari penilaian para validator sebesar 4,11. Dengan mencocokkan rata-rata ($\bar{x}$) total dengan kategori yang ditetapkan Bloom, Madays & Hasting dalam Shoffan Shoffa, buku siswa yang dikembangkan termasuk dalam kategori tinggi. Hasil validasi selengkapnya disajikan pada lampiran.

Setelah dilakukan proses validasi oleh dosen pembimbing dan validator, dilakukan revisi di beberapa bagian buku siswa, diantaranya disajikan dalam tabel 4.7 berikut :

Tabel 4.7

DAFTAR REVISI BUKU SISWA DAN LKS

No	Bagian Buku Siswa	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	Isi buku	Langsung pada masalah kontekstual “koleksi ubin Naruto”	Menambahkan info tentang foto dan model berskala, masalah kontekstual “koleksi ubin

			Naruto”
2	Gambar koleksi ubin naruto		
3	Kegiatan 1, soal 1a	Pilihlah tiga koleksi ubin Naruto di atas sesuai keinginan kalian!	Pilihlah tiga koleksi ubin milik Naruto di atas yang berbeda bentuk sesuai keinginan kalian
4	Kegiatan 1, soal 2	Apa alasan kalian mengelompokkan ubin pada kegiatan no. 1?	Sebutkan sifat-sifat dari ubin yang kalian pilih tersebut!
5	Kegiatan 1, soal 3	Dari ubin di atas sebutkan sifat ubin minimal dua yang menjadi dasar keserupaan ubin yang kalian pilih pada kegiatan 1!	Apa alasan kalian memilih ubin yang serupa pada soal 1.b berdasarkan sifat-sifat yang telah kalian sebutkan?
6	Kegiatan 2, soal 1	Gambarlah bangun – bangun berikut pada kertas dengan ukuran yang kalian kehendaki: - Persegi - Trapesium siku- siku - Segitiga siku-siku Kemudian gambarkan bayangan masing- masing bangun di atas, dengan cara : - Bangun a dan b digeser - Bangun c dibalik	Perhatikan bangun – bangun berikut: i  ii  iii  Kemudian gambarkan bayangan masing- masing bangun di atas, dengan cara :

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
BUKU SISWA	1	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	2	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
LKS	1	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	2	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi

Berdasarkan tabel 4.9 dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang meliputi RPP, buku siswa, dan LKS masing-masing dapat dilaksanakan di lapangan dengan sedikit revisi dan dapat dikatakan praktis.

b. Uji Coba Terbatas

Uji coba dilaksanakan dalam dua hari, yaitu hari sabtu tanggal 21 Januari 2012 dan hari rabu tanggal 24 Desember 2012. Rincian jam pertemuannya dijelaskan dalam tabel 4.10 berikut :

Tabel 4.10

JADWAL KEGIATAN UJI COBA TERBATAS

Hari/Tanggal	Rincian Jam Pertemuan
Sabtu/21 Januari 2012	Pertemuan I Kegiatan : Pembelajaran PMR dengan memperhatikan aras berpikir Van Hiele

Tabel 4.12

HASIL PENGAMATAN KETERLAKSANAAN SINTAKS PEMBELAJARAN

Uraian	Keterlaksanaan
	Pertemuan 1
Jumlah fase yang terlaksana	14
Persentase keterlaksanaan (%)	100

Tabel 4.13

HASIL PENILAIAN KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN

No	Kegiatan	Rata-rata
1	Prinsip RME	3,5
2	Karakteristik RME	3,8
3	Langkah-langkah RME	3,9
Rata-rata Total		3,7

Tabel 4.12 dan 4.13 menunjukkan bahwa setiap langkah pembelajaran yang terlaksana untuk persentase keterlaksanaan telah memenuhi batas efektif, dengan nilai rata-rata total sebesar 3,7 yang berarti kegiatan pembelajaran dalam RPP terlaksana dalam kategori sangat baik.

yang diperoleh siswa secara singkat disajikan dalam tabel 4.15 dan secara rinci dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 4.15

DATA HASIL BELAJAR SISWA

Uraian	Jumlah	Persentase
Siswa yang tuntas	16	52%
Siswa yang tidak tuntas	15	48%

Tabel 4.15 menunjukkan bahwa 16 siswa tuntas secara individual, artinya siswa telah mencapai kompetensi yang telah ditetapkan yaitu memahami masalah yang berkaitan dengan kesebangunan. Selain itu siswa belum memenuhi kriteria ketuntasan secara klasikal, karena persentase jumlah siswa yang tuntas sebesar 52%, sehingga dapat dikatakan bahwa secara keseluruhan siswa belum mencapai kompetensi yang telah ditentukan.