

## PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS IV SEKOLAH DASAR

Oleh :  
Nurbaiti  
(Dosen Institut Pendidikan Tapanuli Selatan)

### Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi pentingnya pengembangan LKS matematika. LKS yang digunakan di sekolah-sekolah belum menuntut siswa untuk menemukan konsep matematika secara mandiri. Untuk itu dikembangkan LKS berbasis PBL yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep secara mandiri sehingga konsep dapat bertahan lama dalam ingatan siswa. Tujuan yang hendak dicapai dari upaya pengembangan ini adalah menghasilkan LKS berbasis PBL yang valid, praktis, dan efektif. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Model pengembangan yang digunakan adalah model Plomp, yang terdiri atas tiga tahap yaitu *preliminary research*, *prototyping phase*, dan *assesment phase*. Data penelitian diperoleh dari uji validitas, praktikalitaas, dan efektivitas. Data uji validitas diperoleh melalui lembar validasi LKS. Data kepraktisan diperoleh dari hasil wawancara dengan peserta didik dan angket respon guru dan peserta didik. Data keefektifan dilihat dari aktivitas dan hasil belajar peserta didik. Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKS berbasis PBL yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid dari segi isi dan konstruk. LKS sudah praktis baik dari segi keterlaksanaan, kemudahan dan waktu yang diperlukan. LKS juga telah efektif dari segi aktivitas dan hasil belajar peserta didik. Dalam hal ini aktivitas siswa meningkat selama pembelajaran dan tingkat ketuntasan hasil belajar siswa 89,4%. ini berarti LKS efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa LKS berbasis *Problem Based Learning* untuk pembelajaran matematika di kelas IV SD yang telah dihasilkan dapat dinyatakan valid, praktis dan efektif.

**Kata Kunci:** Lembar Kerja Siswa, *Problem Based Learning*, Siswa Kelas IV Sekolah Dasar

### 1. PENDAHULUAN

Tujuan dari diberikannya mata pelajaran matematika adalah untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama (Depdiknas, 2006). Kemampuan yang diharapkan dari diberikannya pelajaran matematika akan dapat tercapai jika pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat oleh guru. Apabila pembelajaran matematika masih didominasi oleh guru maka siswa akan banyak mendengarkan penjelasan guru. Aktivitas belajar siswa menjadi rendah dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan kurang berkembang. Siswa akan mengikuti sesuai dengan contoh cara penyelesaian yang diajarkan guru. Untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa bisa dengan menggunakan lembar kerja siswa.

Lembar kerja siswa atau *student work sheet* merupakan bagian dari perangkat pembelajaran yang sangat berperan untuk mengaktifkan siswa dalam proses kegiatan pembelajaran, membantu siswa mengembangkan konsep, melatih siswa untuk menemukan dan mengembangkan keterampilan proses, sebagai pedoman guru dan siswa melaksanakan pembelajaran, serta memandirikan siswa dalam bekerja secara individu, membantu siswa dalam memperoleh informasi tentang konsep yang dipelajari melalui proses pembelajaran secara sistematis.

Dapat disimpulkan bahwa LKS berperan penting untuk guru dan siswa. Pembelajaran dengan LKS bisa mengurangi guru menggunakan metode ceramah dalam menyampaikan materi.

Lembar Kerja Siswa merupakan salah satu alternatif sumber pembelajaran yang tepat bagi siswa, karena LKS membantu siswa untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari. Selain itu dalam penggunaannya, LKS dapat disesuaikan dengan kebutuhan siswa di kelas sehingga mempermudah siswa dalam memahami materi yang sedang dipelajari dan juga dapat membantu siswa dalam mengembangkan potensi diri. Upaya yang dapat dilakukan untuk membantu siswa dalam mengembangkan potensi diri adalah merancang LKS berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan siswa memecahkan masalah matematika. Pembelajaran berbasis masalah adalah pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan untuk melatih siswa berpikir memecahkan masalah matematika.

Pengembangan LKS berbasis masalah untuk membantu tersedianya LKS yang menunjang peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa. Pengembangan ini dirangkum dalam sebuah penelitian pengembangan lembar kerja siswa berbasis *problem based learning* untuk pembelajaran matematika di kelas IV Sekolah Dasar.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 19 Air tawar Barat dan SD Negeri 21 Jati Utara. Subjek dari penelitian ini adalah guru dan siswa kelas IV SD. Para ahli berperan dalam perolehan data mengenai validitas LKS, guru berperan dalam perolehan data mengenai kepraktisan LKS, dan siswa berperan dalam perolehan data mengenai kepraktisan dan keefektifan LKS.

Pengembangan LKS dalam penelitian ini mengikuti prosedur pengembangan yang disesuaikan dengan tahapan pengembangan model Plomp yang terdiri dari tiga tahap, yaitu *preliminary research* atau *analisis pendahuluan*, *prototyping phase* atau *tahap perancangan*, dan *assessment stage* atau tahap penilaian (Plomp dan Nieveen, 2010: 15).

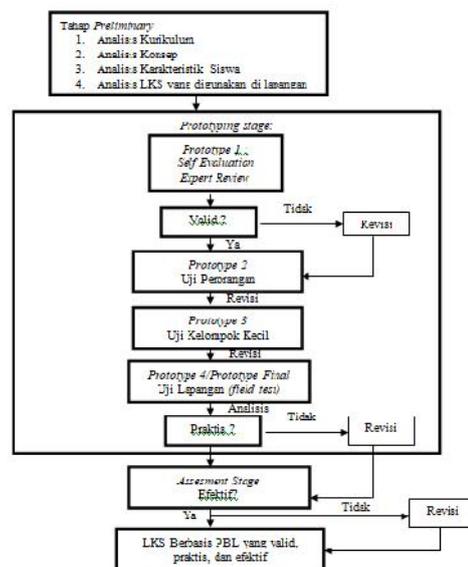
**Tahap preliminary research**, dilakukan bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran yang dibutuhkan dalam mengembangkan LKS ini. Pada tahap ini dilakukan kegiatan menganalisis kurikulum, analisis konsep, analisis karakteristik siswa, dan analisis LKS yang digunakan di lapangan. Analisis ini dilaksanakan dengan tujuan dapat menghasilkan LKS yang sesuai dan dapat digunakan oleh siswa.

**Tahap prototyping phase**, dilakukan bertujuan untuk mendesain pemecahan masalah yang telah dirumuskan pada tahap *preliminary research*. Pada tahap ini dirancang LKS yang sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Perancangan LKS ini memperhatikan kesesuaian materi dengan kurikulum (KTSP), kesesuaian dengan karakteristik siswa (meliputi bentuk, bahasa, dan penyajian) serta kesesuaian dengan prinsip PBL yang membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah: (1) *prototype 1*, merupakan produk hasil rancangan pertama. Setelah *prototype 1* terbentuk dilakukan *self evaluation*, yaitu dengan merevisi sendiri produk yang telah dirancang, kemudian mengkonsultasikan dan mendiskusikan produk dengan ahli. (2) *prototype 2*, merupakan *prototype 1* yang telah direvisi sesuai dengan saran yang diberikan pakar. *Prototype 2* kemudian dievaluasi dengan cara melakukan evaluasi perorangan (*one-to-one evaluation*) untuk melihat kepraktisannya. (3) *prototype 3*, merupakan *prototype 2* yang telah direvisi sesuai dengan hasil *one-to-one evaluation*. *Prototype 3* kemudian dievaluasi dengan cara melakukan evaluasi kelompok kecil (*small group*) untuk melihat kepraktisannya. (4) *Prototype 4*, merupakan *prototype 3* yang telah direvisi sesuai dengan hasil *small group*. *Prototype 4* kemudian dievaluasi dengan cara melakukan uji lapangan untuk melihat kepraktisannya. Instrumen yang digunakan untuk dalam tahap ini adalah lembar *self evaluation*, lembar validasi, angket respon guru dan siswa, pedoman wawancara guru dan siswa, serta

lembar observasi keterlaksanaan LKS dalam pembelajaran.

**Tahap assessment stage**, dilakukan jika produk final yang terbentuk telah dinyatakan praktis. Kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini adalah mengevaluasi efektivitas dari produk final. Evaluasi efektivitas ini dipusatkan untuk mengevaluasi apakah produk yang dikembangkan dapat digunakan untuk mencapai tujuan yang efektif dalam meningkatkan aktivitas siswa dan hasil belajar siswa. Tahap ini menjadi hasil akhir rangkaian pengembangan LKS berbasis PBL.

Adapun skema dari tahap pengembangan LKS berbasis PBL dalam penelitian ini dapat diperhatikan pada gambar 1 berikut



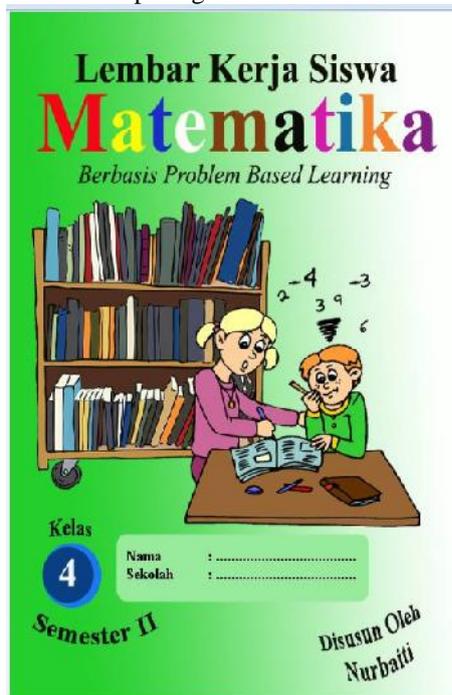
Gambar 1. Bagan alur prosedur penelitian (dimodifikasi dari Model McKenny)

Data yang terkumpul kemudian diolah berdasarkan komponennya masing-masing. LKS dalam penelitian ini minimal harus mencapai kategori valid, praktis dan efektif. LKS yang dikembangkan dikatakan valid apabila rata-rata skor minimum sebesar 3,40 (dari validator ahli), perangkat pembelajaran dikatakan praktis apabila persentase hasil rata-rata angket respon guru dan siswa berada pada kategori praktis atau rata-rata minimum sebesar 75%, dan LKS yang dikembangkan dikatakan efektif apabila rata-rata aktivitas siswa cenderung meningkat, dan lebih dari 85% siswa mendapat nilai lebih dari KKM yaitu 70.

## 3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Produk yang berhasil dikembangkan dalam penelitian ini adalah LKS berbasis PBL yang dapat dijadikan sebagai salah satu sumber belajar untuk pembelajaran matematika di kelas IV SD. LKS yang dikembangkan adalah LKS yang berfungsi membantu siswa menemukan suatu konsep. Hasil perancangan (*design*) LKS berbasis PBL untuk pembelajaran matematika di kelas IV SD dirancang dengan kriteria sebagai berikut.

1. LKS dirancang dengan desain yang menarik dengan pola, warna dan gambar-gambar
2. Cover LKS dirancang semenarik mungkin sebagai daya tarik awal. Cover LKS dapat dilihat pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Desain Cover LKS Berbasis PBL

3. LKS ini berisi tugas-tugas atau kegiatan siswa yang dirancang dengan berpedoman pada pertanyaan-pertanyaan yang membimbing siswa menyelesaikan masalah matematika dalam pembelajaran sesuai dengan prinsip PBL menurut hosnan (2014), yaitu: a) orientasi pada masalah, b) mengorganisasikan tugas belajar, c) melakukan penyelidikan, d) menyajikan pemecahan masalah, dan e) mengevaluasi pemecahan masalah. Contoh kegiatan siswa dapat dilihat pada gambar 3 berikut.

Setiap LKS diawali dengan soal pemecahan masalah



Berdasarkan bahan berikut,

- Satu buah kotak dari karton berbentuk kubus.
- Satu buah kotak dari karton berbentuk balok.

Selanjutnya, anda diminta mencari pada masing-masing satu kotak karton yang berbentuk kubus.

4. Berapa jumlah sisi yang anda temukan pada kotak berbentuk kubus?

---

5. anda diminta mencari pada masing-masing dua kotak karton yang berbentuk balok. Berapa jumlah sisi yang anda temukan pada kotak berbentuk balok?

---

6. Hitunglah banyaknya garis yang membatasi kotak karton yang berbentuk kubus. Berapa jumlah rusuk yang anda temukan pada kotak yang berbentuk kubus?

Berisi langkah kerja

13. Tuliskan kesimpulan anda pada tabel berikut berdasarkan catatan yang telah anda lakukan!

Bangun Ruang	Jumlah Sisi	Jumlah Rusuk	Jumlah Titik Sumbu	Jumlah sisi berbentuk Persegi Panjang	Jumlah Sisi berbentuk Persegi Panjang
1. 					
2. 					

Hasil penyelidikan



Sumber: [berhaspapat.wordpress.com](http://berhaspapat.wordpress.com)

1. Dari permasalahan di atas, menurut anda penyebab mengapa yang benar?
2. Menurut anda berapa jumlah sisi kubus yang berbentuk persegi?
3. Menurut anda berapa jumlah sisi balok yang berbentuk persegi?

Coba anda lakukan kegiatan berikut ini, untuk menguji jawaban yang telah anda tuliskan tadi.

Matematika Kelas IV SD/MI

Siswa diberi kesempatan membuat hipotesis

**REFLEKSI**

Tuliskan sifat-sifat kubus yang anda pahami dari pelajaran hari ini!

Tuliskan sifat-sifat balok yang anda pahami dari pelajaran hari ini!

Hasil penilaian guru terhadap aktivitas dan hasil kerja anda adalah:

Catatan guru	Nilai

Siswa menuliskan refleksi

Gambar 3. Desain dalam LKS Berbasis PBL

1. LKS ini dilengkapi dengan kolom refleksi dan kolom nilai siswa yang digunakan untuk melihat apa saja yang telah dipelajari atau dipahami dan apa yang belum oleh siswa dalam pembelajaran yang dilakukan, dan penilaian guru terhadap kegiatan dan hasil kerja siswa.

LKS yang dirancang kemudian diuji kevaliditasnya. Sebelum dilakukan validasi, terlebih dahulu dilakukan *self evaluation* yaitu dengan merevisi sendiri LKS yang dirancang.

Setelah dilakukan *self evaluation*, LKS divalidasi oleh validator. Validasi dilakukan oleh lima orang validator, yaitu 2 orang dosen matematika, 1 orang dosen perkembangan siswa SD, 1 orang dosen bahasa Indonesia PGSD, dan 1 orang dosen seni.

Berdasarkan hasil uji validitas oleh validator, LKS yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid. Diperolehnya LKS yang valid disebabkan oleh beberapa faktor sebagai berikut: 1) Komponen-komponen LKS yang dikembangkan telah sesuai dengan indikator/deskriptor yang telah ditetapkan pada instrumen validitas LKS, sehingga setelah dilakukan pengolahan data diperoleh rata-rata skor validitas dari kelima validator telah mencapai kategori valid dan sangat valid. 2) LKS yang dikembangkan sesuai dengan aspek pengukuran validitas yaitu telah memenuhi validitas isi dan validitas konstruk. 3) Dalam pengembangannya LKS telah disusun sesuai dengan tuntutan kurikulum yang terdapat di sekolah. Data hasil validasi dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Validasi LKS Berbasis PBL**

No.	Aspek	Rata-Rata	Kategori
1.	Aspek isi	4,5	Sangat valid
2.	Aspek PBL	4,5	Sangat valid
3.	Aspek format	4,25	Sangat valid
4.	Aspek bahasa	4,25	Sangat valid
5.	Aspek penyajian (kegrafikaan)	4,5	Sangat valid
<b>Rata-rata</b>		<b>4,42</b>	<b>Sangat valid</b>

Berdasarkan ujicoba lapangan, diperoleh bahwa LKS yang dikembangkan telah memenuhi kriteria praktis. Diperolehnya LKS yang praktis, berarti LKS yang dikembangkan telah memudahkan guru dan siswa dalam menggunakannya, mudah dibaca, sesuai dengan waktu yang ditetapkan, dan dapat meningkatkan daya tarik/minat siswa untuk belajar matematika. Sehingga setelah dilakukan pengolahan data diperoleh rata-rata skor kepraktisan telah mencapai kategori sangat praktis. Data kepraktisan dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Praktikalitas LKS Berbasis PBL**

No.	Lembar Angket Kepraktisan	Rata-Rata	Kategori
1.	Respon siswa tahap <i>one to one evaluation</i>	91,3%	Sangat Praktis
2.	Respon siswa tahap <i>small group</i>	88,4%	Sangat Praktis
3.	Respon siswa tahap uji coba lapangan	70%	Praktis
4.	Respon guru	86,9%	Sangat

	tahap uji coba lapangan		Praktis
<b>Rata-rata</b>		<b>84,15 %</b>	<b>Sangat Praktis</b>

Berdasarkan hasil uji lapangan, diperoleh pula LKS yang digunakan telah memenuhi kriteria efektif. Hal ini berarti LKS yang dikembangkan telah mencapai sasaran yang diharapkan yaitu dapat meningkatkan aktivitas siswa dan hasil belajar siswa. Aktivitas siswa yang diamati yaitu: (1) siswa membaca permasalahan pada LKS, (2) siswa menjawab atau bertanya (pada guru atau teman) tentang materi/masalah matematika, (3) siswa menyampaikan hasil kerja, dan (4) siswa menuliskan jawaban pada LKS. Data keefektifan LKS yang dikembangkan dari hasil observasi aktivitas siswa dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3. Hasil Analisis Data Observasi Aktivitas Belajar Siswa**

No.	Aktivitas yang Diamati	Persentase Kegiatan Belajar Pertemuan ke-						
		1	2	3	4	5	6	7
1.	<i>Visual Activities (VA)</i> , yaitu siswa membaca permasalahan pada LKS	100	100	100	100	100	100	100
2.	<i>Oral Activities 1 (OA 1)</i> , yaitu siswa menjawab atau bertanya (pada guru atau teman) tentang materi/masalah matematika	55	70	70	75	80	90	90
3.	<i>Oral Activities 2 (OA 2)</i> , yaitu siswa menyampaikan hasil kerja	100	95	90	95	95	100	90
4.	<i>Writing Activities (WA)</i> , yaitu siswa menuliskan jawaban pada LKS	100	100	100	100	100	100	100
<b>Rata-rata</b>		88,75	91,25	90	92,5	93,75	97,5	95

Diperolehnya LKS yang efektif, disebabkan karena LKS yang dikembangkan telah dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran yang dilihat selama pembelajaran dengan LKS ini berlangsung dan meningkatnya hasil belajar siswa. Sebanyak 18 orang siswa tuntas dan 2 orang siswa yang tidak tuntas.

#### 4. PENUTUP

Berdasarkan pengembangan dan uji coba yang telah dilakukan terhadap LKS berbasis PBL untuk pembelajaran matematika di kelas IV Sekolah Dasar, didapat kesimpulan sebagai berikut.

1. Dihasilkan LKS berbasis PBL yang sangat valid dengan karakteristik: (1) materi dalam LKS sesuai dengan indikator, (2) masalah yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran, (3) kegiatan yang terdapat dalam LKS jelas, (4) LKS memuat masalah yang akan diidentifikasi oleh guru atau siswa, (5) LKS memuat pertanyaan yang membimbing siswa untuk mengemukakan

hiptesisnya (jawaban sementara) untuk menjawab permasalahan yang ada, (6) LKS memuat pertanyaan-pertanyaan yang membimbing siswa untuk berfikir mencari informasi yang dibutuhkan untuk menjawab permasalahan yang diberikan, (7) LKS mengundang siswa untuk menyimpulkan hasil temuan mereka, (8) kesesuaian judul dengan isi materi atau tugas, (9) petunjuk pengerjaan tugas atau soal jelas, (10) tata bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD, (11) kalimat yang disajikan jelas dan menggunakan bahasa yang sederhana, ringkas dan mudah dipahami, (12) ukuran tulisan dan gambar jelas, dan (13) tersedianya tempat kosong untuk jawaban siswa yang memadai. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil validasi LKS oleh validator ahli.

2. Dihasilkan LKS berbasis PBL yang praktis dengan karakteristik: (1) memudahkan guru dan siswa dalam menggunakannya, (2) mudah dibaca, (3) sesuai dengan waktu yang ditetapkan, dan (4) dapat meningkatkan daya tarik/minat siswa untuk belajar matematika.
3. Dihasilkan LKS berbasis PBL yang efektif, karena dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran yang dilihat selama pembelajaran dengan LKS ini berlangsung. Aktivitas tersebut meliputi: (1) siswa membaca permasalahan pada LKS, (2) siswa menjawab atau bertanya (pada guru atau teman) tentang materi/masalah matematika, (3) siswa menyampaikan hasil kerja, dan (4) siswa menuliskan jawaban pada LKS.

Berdasarkan hal di atas, LKS matematika berbasis PBL dapat digunakan sebagai salah satu sumber pembelajaran di SD sehingga dapat mengubah paradigma pembelajaran di SD dari berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa, dan bagi pembaca yang berminat mengembangkan LKS berbasis PBL dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai pedoman baik dari segi prosedur pengembangan maupun proses untuk melihat kualitas LKS. Perlu untuk diperhatikan, hasil penelitian ini masih perlu ditindaklanjuti dalam bentuk sosialisasi sehingga LKS yang dikembangkan ini dapat diterima dan digunakan dalam pembelajaran di kelas.

## 5. DAFTAR RUJUKAN

- Depdiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional*. Jakarta: Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Hosnan. 2014. *Pendekatan Saintifik dan kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Plomp, Tjeerd. 2010. *An Introduction to Educational Design Research*. Netherlands: SLO Netherlands Institute for Curriculum Development.