

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS *OPEN ENDED PROBLEM* PADA MATERI PECAHAN UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR

Oleh:

Nurbaiti,¹⁾ Lismawati Puspita Susilawati Marbun²⁾

^{1,2)}Fakultas Pendidikan IPS dan Bahasa, Institut Pendidikan Tapanuli Selatan

¹⁾Email: nurb9388@gmail.com

Abstrak

Salah satu perangkat pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dalam pembelajaran dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dalam matematika adalah LKS (lembar kerja siswa). Pembelajaran di sekolah dasar (SD) saat ini cenderung menggunakan LKS yang dijual dari penerbit dan buku paket, tidak terkecuali untuk mata pelajaran matematika. LKS matematika yang banyak digunakan pada dasarnya belum dirancang untuk mengembangkan berpikir kreatif. Keadaan yang demikian menjadi salah satu pemicu rendahnya aktivitas siswa dibanding guru dalam pembelajaran dan belum berkembangnya pemikiran kreatif siswa. Kenyataan permasalahan yang ditemukan perlu diberikan solusi berupa LKS yang memuat soal bersifat terbuka. Solusi ini diwujudkan dalam bentuk mengembangkan LKS berbasis *Open Ended Problem* yang valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Penelitian ini mengadopsi langkah-langkah yang dikemukakan oleh Plomp, dimana langkah-langkahnya yaitu analisis, perancangan, evaluasi dan revisi. Model pengembangan penelitian ini diadaptasi dari model McKenny. Model ini melalui tahapan analisis pendahuluan, tahap perancangan, dan tahap penilaian. LKS yang dikembangkan divalidasi oleh beberapa ahli. LKS kemudian diujicobakan untuk melihat kepraktisan dan keefektifan dari LKS tersebut. Kepraktisan dilihat melalui hasil analisis observasi pelaksanaan pembelajaran, angket respon siswa dan guru. Keefektifan dilihat melalui observasi aktivitas dan hasil pemikiran kreatif siswa. Data yang terkumpul dari hasil penelitian dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian ini berupa LKS berbasis *Open Ended Problem* untuk kelas VI SD yang sudah valid dari segi isi, pendekatan, format, dan bahasa. Tingkat validitas LKS berbasis *Open Ended Problem* materi pecahan dalam penelitian ini berada pada kategori valid. Hasil observasi, angket, dan wawancara menunjukkan bahwa LKS sudah praktis dari segi kemudahan penggunaan, penggunaan waktu, dan keterbacaan oleh guru dan siswa. Selain itu, LKS yang dikembangkan juga telah efektif terbukti dari hasil perhitungan lembar observasi aktivitas siswa ketika menggunakan LKS *Open Ended Problem* dalam pembelajaran maka keaktifan siswa mengalami peningkatan, begitu juga dengan kemampuan berpikir kreatif siswa. Berdasarkan hasil penelitian maka peneliti menyimpulkan bahwa LKS berbasis *Open Ended Problem* yang dikembangkan untuk siswa kelas VI SD dinyatakan valid, praktis, dan efektif.

Kata Kunci: *Open Ended Problem*, Lembar Kerja Siswa

1. PENDAHULUAN

Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan soal latihan yang diberikan guru pada siswa umumnya dalam bentuk LKS yang diambil dari buku paket siswa. Soal tersebut pada umumnya belum menggunakan masalah yang bersifat terbuka. Masalah yang banyak diberikan adalah masalah-masalah matematika tertutup yang menginginkan siswa memberikan sebuah jawaban yang benar belum menyajikan masalah yang mempunyai lebih dari satu jawaban, atau mempunyai beberapa cara untuk menyelesaikannya. Soal yang bersifat terbuka bias untuk mengembangkan pemikiran kreatif siswa. Pemikiran kreatif perlu dikembangkan karena sangat diperlukan dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan berpikir kreatif berguna untuk siswa bias kelak mengimbangi tantangan saat ini yaitu perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat. Pada era revolusi industri sekarang ini memungkinkan siapa saja bisa memperoleh informasi secara cepat dan mudah

dengan melimpah dari berbagai sumber dan tempat manapun di dunia. Jika para siswa tidak dibekali dengan kemampuan berpikir kreatif serta kritis maka mereka tidak akan mampu mengolah, menilai, dan mengambil informasi yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan tersebut.

Solusi untuk masalah yang terjadi di lapangan saat ini adalah dengan merancang LKS yang berbasis masalah terbuka atau LKS berbasis *Open-Ended Problem*. LKS berbasis *Open-Ended Problem* ini, akan menyajikan masalah-masalah yang membutuhkan berbagai jawaban atau berbagai cara dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Penggunaan *Open-Ended Problem* akan memberikan kebebasan siswa untuk berpikir dan mengembangkan ide-idenya, sehingga potensi intelektualnya dalam proses menemukan sesuatu yang baru dengan banyak cara dapat berkembang. Kondisi demikian akan membuat pemikiran kreatif siswa dapat berkembang. Ketika suatu soal diberikan dalam bentuk *Open-Ended Problem* maka siswa terangsang untuk mengeksplorasi

kemungkinan solusi dari masalah matematika yang dikerjakan. Mengingat siswa sudah memiliki pengetahuan prasyarat yang bisa mereka gunakan dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang bersifat terbuka atau *Open Ended Problem*. Permasalahan yang ada di lapangan saat ini merupakan landasan dari penelitian ini, yang bertujuan untuk membantu siswa mengembangkan berpikir kreatifnya serta mengakomodasi siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran matematika. Oleh sebab itu, untuk mencapai tujuan maka dikembangkan suatu LKS yang berbasis *Open-Ended Problem* yang sudah valid, melewati proses uji praktis, dan uji keefektifan dalam pembelajaran. LKS *Open Ended Problem* yang bisa digunakan di SD pada materi pecahan bisa menjadi salah satu alternatif untuk menunjang proses pembelajaran. Penggunaan LKS *Open Ended Problem* dalam pembelajaran matematika menjadi sarana yang dapat digunakan guru untuk membantu siswa mengkonstruksi pengetahuan dan menemukan konsep matematika, bisa juga untuk meningkatkan kemampuan siswa mencari cara penyelesaian masalah. Selain itu, penggunaan LKS *Open Ended Problem* dengan langkah kerja dan pertanyaan-pertanyaan didalamnya yang bisa membimbing siswa menyelesaikan secara mandiri dan membuat siswa terlibat aktif dalam memecahkan masalah matematika ketika proses pembelajaran. LKS sebagai alat bantu pembelajaran dapat mengaktifkan siswa.

LKS yang diberikan pada siswa harus dirancang dengan baik dengan memperhatikan kebutuhan dan karakteristik siswa. Dalam pembelajaran matematika LKS yang baik adalah LKS yang mampu memberi kesempatan siswa untuk dapat mengembangkan kreativitas mereka dalam menemukan suatu konsep ataupun dalam memecahkan suatu masalah. LKS tersebut dapat mengakomodasi ide-ide kreatif atau pemikiran kreatifnya siswa. LKS yang demikian berisi masalah-masalah yang bersifat terbuka. Penggunaan *Open-Ended Problem* akan memberikan kebebasan siswa untuk berpikir dan mengembangkan ide-idenya, sehingga potensi intelektualnya dalam proses menemukan sesuatu yang baru dengan banyak cara dapat berkembang. Kondisi demikian akan membuat pemikiran kreatif siswa dapat berkembang. Apabila soal dirancang dalam bentuk *Open-Ended Problem* maka siswa memiliki kesempatan menyelesaikan dengan banyak cara. Contoh dari masalah atau soal yang bersifat *Open-Ended* yang dapat mengembangkan pemikiran kreatif siswa adalah seekor sapi beratnya 500 kg. Setara dengan berat berapa ekor kambingkah berat sapi tersebut? Soal ini termasuk dalam soal *open-ended* matematika karena tidak diketahui secara pasti prosedur untuk menjawabnya. Soal di tersebut akan memunculkan banyak cara dan juga banyak jawaban.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pendidikan dengan model *design research* yang mengembangkan suatu produk. Produk yang dikembangkan adalah LKS matematika berbasis *Open-Ended Problem* untuk siswa SD. Proses penelitian ini mengadopsi langkah-langkah yang dikemukakan oleh Plomp, langkah-langkahnya yaitu analisis, perancangan, evaluasi dan revisi yang merupakan proses siklikal yang berakhir pada keseimbangan antara yang ideal dengan prakteknya.

Model pengembangan dalam penelitian ini diadaptasi dari model McKenny. Model ini terdiri dari tiga tahap, yaitu: (1) *preliminary research*, (2) *prototyping phase*, dan (3) *assesment stage* (Plomp dan Nieveen, 2010: 15).

Model ini dipilih karena memiliki beberapa kelebihan, yaitu (1) lebih tepat digunakan untuk pengembangan perangkat pembelajaran, (2) uraiannya lengkap dan sistematis, (3) sebelum diujicobakan, perangkat yang dikembangkan direvisi sendiri dan dikonsultasikan terlebih dahulu pada para pakar/ahli, dan (4) dilakukan uji evaluasi orang per orang dan kelompok kecil selanjutnya uji lapangan. Hasil dari konsultasi ahli dijadikan sebagai masukan untuk revisi produk. Setelah direvisi, dilakukan evaluasi uji *one to one* hasil evaluasi uji *one to one* diujikan lagi kepada kelompok kecil atau dinamakan uji *small group*, kemudian diujicobakan ke sekolah yang dipilih. Saat diujicobakan diamati keterpakaian dan keterlaksanaan perangkat tersebut. Setelah produk direvisi berdasarkan masukan guru atau observer, maka dilanjutkan dengan ujicoba di sekolah berikutnya. Pada proses akhir, diminta respon dari guru dan siswa, serta diuji keefektifannya mengenai penggunaan LKS dalam pembelajaran.

Prosedur pengembangan berisi tahap – tahap yang dilakukan dalam setiap pengembangan yang dilakukan. Prosedur pengembangan penelitian ini dilakukan mengikuti tahap-tahap model pengembangan McKenny, yaitu:

1. *Preliminary Research* (Analisis Pendahuluan)
Analisis pendahuluan ini bertujuan untuk menetapkan rancangan LKS yang sesuai dengan materi SD dan karakteristik siswa SD. Hal-hal yang dilakukan pada tahap ini adalah:

a. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum ini dilakukan terhadap muatan konsep berupa SK (standar kompetensi) dan KD (kompetensi dasar) mata pelajaran Matematika. Analisis SK dan KD dilakukan untuk melihat cakupan materi dan merumuskan indikator-indikator untuk mencapai KD dan SK. Hasil analisis ini digunakan sebagai landasan dalam mengembangkan konten isi LKS agar sesuai dengan kurikulum matematika SD.

b. Analisis Konsep

Analisis konsep merupakan identifikasi konsep-konsep utama dalam pembelajaran

Matematika di SD dan menyusun konsep – konsep secara sistematis. Konsep-konsep yang dimaksud menyangkut pengertian-pengertian istilah yang perlu dimaknai dengan jelas sehingga dapat digunakan sesuai dengan makna dan maksud yang sebenarnya.

c. Analisis Karakteristik Siswa

Analisis siswa merupakan telaah terhadap karakteristik siswa yang meliputi tingkat perkembangan intelektual, bahasa, dan motivasi belajar siswa khususnya matematika. Analisis ini diperlukan sebelum merancang perangkat pembelajaran khususnya LKS. Analisis ini dijadikan sebagai acuan dasar pengembangan LKS mata pelajaran matematika yang berorientasi pendekatan *Open Ended Problem*.

d. Analisis LKS

Analisis ini dilakukan pada LKS untuk pelajaran matematika SD materi pecahan yang banyak digunakan di lapangan yang bertujuan untuk melihat isi LKS, cara penyajian, soal-soal latihan dan tugas-tugas, dengan tujuan apakah sudah sesuai dengan kurikulum matematika dan prinsip *Open Ended Problem* yang dapat mengembangkan pemikiran kreatif siswa.

e. Analisis Proses Pembelajaran

Analisis ini dilakukan terhadap proses pembelajaran matematika materi pecahan yang dilakukan di SD. Analisis ini bertujuan untuk mengungkap bagaimana proses pembelajaran berlangsung, pendekatan apa yang digunakan guru, dan bagaimana keaktifan atau aktivitas siswa.

2. Prototyping Phase (Tahap Perancangan)

Pada tahap ini dirancang LKS yang sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Tahap perancangan ini produk yang berupa LKS dirancang memenuhi prinsip pendekatan *Open Ended Problem*. Perancangan LKS ini memperhatikan kesesuaian materi dengan kurikulum, kesesuaian dengan karakteristik siswa (meliputi bentuk, bahasa, dan penyajian) serta kesesuaian dengan prinsip *Open Ended Problem* yang membutuhkan banyak jawaban atau banyak cara dalam penyelesaian. Perancangan LKS ini terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut.

a. Prototype 1

Prototype 1 adalah produk hasil rancangan LKS berbasis *Open Ended Problem* yang pertama. Setelah *prototype 1* terbentuk dilakukan *self evaluation*, yaitu dengan merevisi sendiri LKS yang telah dirancang yang berpedoman pada instrumen *self evaluation*. Setelah itu, mengkonsultasikan dan mendiskusikan produk dengan ahli, serta meminta tanggapan ahli (*expert review*) untuk memprediksi apakah produk (*prototype 1*) akan dapat digunakan seperti yang diharapkan. Pengumpulan penilaian ahli dilakukan dari hasil isian angket dan juga lembar validasi.

Validasi yang dilakukan meliputi isi dan konstruk. Validasi isi bertujuan untuk melihat LKS telah sesuai dengan kurikulum mata pelajaran

matematika materi pecahan di SD dan sesuai dengan prinsip *Open Ended Problem*. Sedangkan validasi konstruk meliputi aspek format dan bahasa dari produk (*prototype 1*). Hasil konsultasi dan diskusi dari LKS berbasis *Open Ended Problem* (*prototype 1*) diperoleh masukan dan komentar untuk perbaikan. Masukan dari pakar ini dijadikan pedoman perbaikan produk (*prototype 1*).

b. Prototype 2

Prototype 1 yang telah direvisi sesuai dengan saran yang diberikan pakar disebut *prototype 2*. *Prototype 2* kemudian dievaluasi untuk melihat kepraktisannya. Evaluasi *prototype 2* dilakukan dengan cara melakukan evaluasi perorangan (*one-to-one evaluation*), yaitu dengan meminta siswa memberikan komentarnya terhadap *prototype 2* (LKS *Open Ended Problem*) yang telah dirancang. *One-to-one evaluation* ini dilakukan dengan menggunakan instrumen angket dan pedoman wawancara. Hasil dari *one-to-one evaluation* digunakan sebagai masukan untuk perbaikan *prototype 2*.

c. Prototype 3

Prototype 2 yang telah direvisi sesuai dengan hasil *one-to-one evaluation* disebut *prototype 3*. *Prototype 3* juga dievaluasi untuk melihat kepraktisannya. Evaluasi dilakukan dengan cara melakukan evaluasi kelompok kecil dengan mempraktekkan LKS yang dirancang kepadasiswa dalam kelompok kecil yang terdiri dari 5 siswa. Berdasarkan hasil evaluasi terhadap *prototype 3*, maka dilakukan revisi terhadap *prototype* ini. Evaluasi kelompok kecil ini dilakukan dengan menggunakan instrumen angket dan pedoman wawancara kepraktisan.

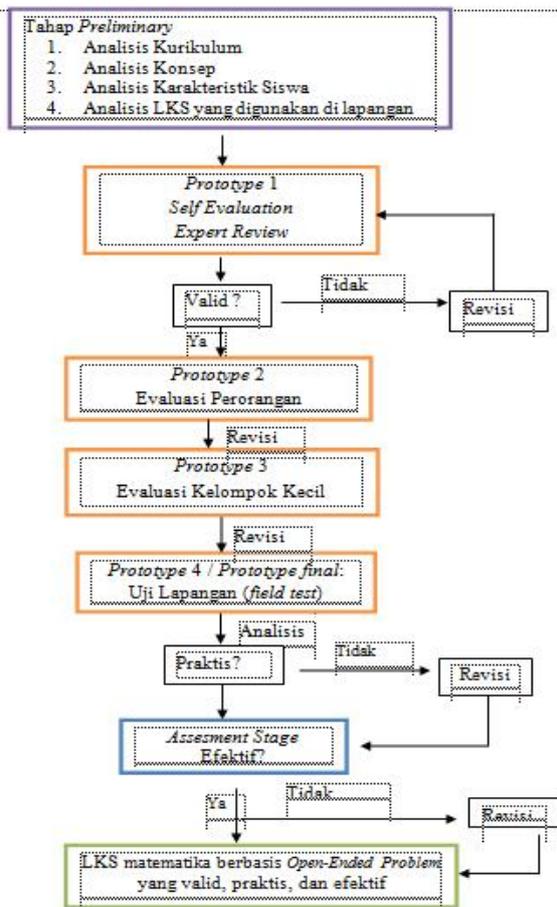
d. Prototype 4

Prototype 3 yang telah direvisi disebut *prototype 4* atau *prototype final*. *Prototype final* ini diuji dengan uji lapangan. Uji lapangan bertujuan untuk mengukur praktikalitas LKS. Praktikalitas adalah tingkat keterpakaian rancangan *prototypedari* guru dan siswa, yaitu dengan melaksanakan pembelajaran menggunakan LKS yang sudah diperbaiki berdasarkan penilaian validator, *one-to-one evaluation*, dan evaluasi kelompok kecil. Setelah dilakukan uji coba, guru dan siswa diberi angket. Tujuannya untuk mengetahui pendapat guru dan siswa tentang perangkat pembelajaran yang digunakan saat proses pembelajaran. Hasilnya dianalisis dan jika belum praktis, maka dilakukan revisi untuk mendapatkan produk yang praktis.

3. Assesment stage (Tahap Penilaian)

Tahap ini dilakukan jika telah produk final yang terbentuk telah dinyatakan praktis. Pada tahap ini peneliti mengevaluasi efektivitas dari produk final. Evaluasi efektivitas ini dipusatkan untuk mengevaluasi apakah LKS matematika berbasis *Open-Ended* yang efektif dalam meningkatkan aktivitas siswa dan mengembangkan pemikiran kreatif matematis siswa. Tahap ini menjadi hasil

akhir rangkaian pengembangan LKS berbasis *Open-Ended Problem*. Prosedur pengembangan LKS berbasis *Open-Ended Problem* ini seperti pada gambar berikut.



Gambar 1. Bagan alur prosedur penelitian yang dimodifikasi dari Model McKenny

Data yang diambil pada penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa hasil wawancara, pengamatan, dan catatan lapangan. Sedangkan data yang bersifat kuantitatif diambil berdasarkan angket, lembar observasi, dan tes hasil belajar. Data yang dianalisis yaitu data hasil validasi, data hasil uji coba praktikalitas, dan data hasil uji coba efektivitas. Analisis data penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik analisis statistik deskriptif dan teknik deskriptif. Statistik deskriptif untuk menganalisis tes hasil berpikir kreatif, lembar observasi, dan angket. Sedangkan teknik deskriptif untuk menganalisis hasil wawancara.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap pendahuluan peneliti menganalisis kurikulum, konsep, karakteristik siswa, dan LKS. Hasil dari analisis tersebut diuraikan sebagai berikut.

1. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum ini dilakukan terhadap tujuan pembelajaran matematika, SK dan KD mata

pelajaran matematika. Analisis ini dilakukan untuk melihat cakupan materi, tujuan, dan strategi pembelajaran matematika yang digunakan dalam pembelajaran. Hasil analisis ini digunakan sebagai landasan dalam mengembangkan konten isi LKS untuk pembelajaran agar sesuai dengan SK dan KD yang terdapat kurikulum matematika kelas VI SD.

Kurikulum matematika SD memiliki tujuan yaitu membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama (Depdiknas, 2006:345). Tujuan mata pelajaran matematika SD bukan hanya hitung-hitungan kuantitatif, tetapi lebih dari itu. Mempelajari matematika akan membantu siswa dengan berbagai cara berpikir, terutama dalam menganalisis, membuat sintesis, mengevaluasi masalah yang dihadapinya dalam kehidupannya sehari-hari.

Atas dasar tujuan tersebut maka diperlukan pembelajaran yang mengakomodasi siswa untuk mewujudkan tujuan yang tertuang dalam kurikulum. Dalam penelitian ini tujuan yang ingin dicapai secara spesifik adalah membekali dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Pemikiran kreatif ini dapat dikembangkan dengan memberikan masalah yang bersifat terbuka atau *open ended problem* pada siswa saat pembelajaran matematika dilaksanakan.

Masalah yang diberikan pada siswa saat pembelajaran disesuaikan dengan tuntutan kurikulum (sesuai dengan SK dan KD mata pelajaran matematika SD). Oleh sebab itu, dilakukan analisis terhadap SK dan KD untuk merumuskan indikator-indikator, dan materi pembelajaran untuk mencapai KD dan SK. Hasil dari analisis kurikulum diperoleh data bahwa materi pada LKS sesuai dengan SK dan KD dalam kurikulum SD. Urutan KD berkaitan dengan urutan konsep yang akan dipelajari oleh siswa. Urutan konsep ini perlu diperhatikan mengingat setiap konsep dalam pembelajaran matematika saling berkaitan dan saling mendukung. Artinya, untuk mencapai konsep selanjutnya dibutuhkan konsep sebelumnya. Konsep tersebut dimulai dari mudah ke tingkat kesulitan yang lebih tinggi. Sehingga pada penelitian ini dimasukkan pecahan senilai pada tema dua kelas VI SD sebelum masuk ke materi mengurutkan pecahan dan mengubah bentuk pecahan. Indikator yang dirancang dalam penelitian ini memperhatikan beberapa hal, yaitu (1) berkaitan dengan SK dan KD, (2) dapat diukur, (3) menggunakan kata kerja operasional, dan (4) tidak mengandung makna ganda.

2. Analisis Konsep

Setelah dilakukan analisis pada kurikulum yang menyangkut pada SK dan KD kurikulum SD diketahui berbagai konsep yang dipelajari siswa kelas VI selama semester I. Analisis konsep ini bertujuan untuk menentukan isi dan materi yang dibutuhkan dalam pembelajaran. Materi diperlukan untuk mencapai indikator pencapaian kompetensi.

Materi matematika yang dipelajari oleh siswa kelas VI semester I tema dua adalah pecahan. Semua konsep yang terdapat pada materi disusun secara sistematis dan berurutan agar dalam pembelajaran konsep tersebut saling mendukung antara konsep yang satu dengan yang lainnya.

3. Analisis Karakteristik Siswa

Analisis siswa merupakan telaah terhadap karakteristik siswa yang meliputi tingkat perkembangan intelektual, bahasa, dan motivasi belajar siswa khususnya matematika. Analisis ini diperlukan sebelum merancang perangkat pembelajaran khususnya LKS. Menurut Uno (2007:27) yang menyatakan mengidentifikasi tingkah laku dan karakteristik siswa sangat perlu dilakukan untuk mengetahui kualitas perseorangan yang dapat dijadikan sebagai petunjuk dalam perencanaan pembelajaran. Analisis ini dijadikan sebagai acuan dasar pengembangan LKS mata pelajaran matematika yang berorientasi pendekatan *Open Ended Problem*. Analisis karakteristik siswa pada aspek perkembangan bahasa siswa, perkembangan intelektual, dan hal-hal yang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Menganalisis tingkat perkembangan bahasa siswa digunakan untuk pertimbangan dalam menyusun bahasa LKS. Menganalisis perkembangan intelektual siswa digunakan untuk pertimbangan dalam menyusun tingkat kesukaran masalah dalam LKS. Sedangkan menganalisis motivasi belajar siswa digunakan untuk pertimbangan dalam merancang penyajian LKS yang mengundang ketertarikan atau membuat siswa termotivasi dalam belajar. Hasil analisis karakteristik siswa yaitu siswa kelas enam SD telah mampu berargumentasi, dan sudah memiliki struktur bahasa yang kompleks serta mampu memahami berbagai aturan tata bahasa. Karakteristik siswa adalah senang bermain, mereka senang dengan sesuatu hal yang baru dan menarik, ada rasa ingin tahu terhadap hal yang baru tersebut. Selain itu, karakteristik siswa di sekolah ini juga menunjukkan menyukai benda-benda bergambar dan berwarna-warni. Sebagai buktinya adalah ketika diberikan dua jenis buku cerita (bergambar juga berwarna, dan tidak bergambar dan tidak berwarna), siswa jauh lebih termotivasi dan memiliki keinginan yang besar untuk membaca buku yang bergambar dan berwarna daripada buku yang tidak bergambar. Atas dasar karakter siswa yang demikian, maka dilakukan penelitian yang menghadirkan sarana belajar yang berbeda dari yang digunakan sebelumnya, yaitu bergambar dan berwarna, LKS dibuat sesuai perkembangan proses berpikir siswa. Sarana belajar yang dihadirkan adalah LKS berbasis *Open Ended Problem*.

4. Analisis Proses Pembelajaran Matematika di Kelas

Analisis pembelajaran matematika dilakukan berdasarkan hasil analisis pembelajaran dilakukan untuk mengungkap seperti apa pembelajaran matematika yang dilakukan guru, pendekatan

pembelajaran apa yang digunakan guru, bagaimana aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan LKS yang dikembangkan. Seperti apa tugas-tugas atau masalah-masalah yang diberikan guru pada siswa. Hasil observasi setelah dianalisis menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran belum memperhatikan aktivitas yang merangsang perkembangan siswa dari segi mental, oral, dan yang lainnya. Selama pembelajaran siswa lebih banyak pasif dibanding guru. Aktivitas siswa hanya didominasi dengan menyelesaikan soal kemudian dikumpulkan dan siswa yang selesai diijinkan untuk istirahat ke luar kelas. Hal ini ditunjukkan dari proses pembelajaran matematika yang dilakukan diawali dengan pemberian contoh masalah pada siswa. Siswa diminta memperhatikan cara penyelesaian masalah yang dilakukan guru. Selanjutnya siswa menyelesaikan masalah seperti yang dicontohkan. Masalah yang diberikan pada siswa saat pembelajaran belum berupa masalah terbuka. Masalah yang diberikan bersifat tertutup yang hanya meminta satu jawaban akhir dari penyelesaian masalah.

Berdasarkan hasil wawancara juga terungkap bahwa pembelajaran yang dilaksanakan masih berorientasi untuk hasil belajar yang bersifat kognitif.

5. Analisis LKS yang digunakan di lapangan

Analisis ini bertujuan untuk melihat isi LKS, cara penyajian, soal-soal latihan dan tugas-tugas, dengan tujuan apakah sudah sesuai dengan kurikulum matematika dan prinsip *Open Ended Problem* yang dapat mengembangkan pemikiran kreatif siswa. Hasil observasi menunjukkan bahwa LKS telah memiliki judul, petunjuk pengerjaan soal, petunjuk kegiatan yang dilakukan siswa, dan LKS telah memuat tempat kosong untuk jawaban siswa walaupun besarnya belum memadai. Meskipun demikian, secara format LKS belum memuat alokasi waktu (lama waktu yang diberikan pada siswa untuk bekerja. LKS belum berisi gambar ilustrasi dari masalah.

Hasil analisis terhadap aspek isi menunjukkan bahwa belum mengundang dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Hal tersebut juga terungkap dari hasil wawancara peneliti dengan guru. Ketika ditanya kepada guru terhadap soal terbuka, guru menyatakan tidak tahu apa itu masalah terbuka dan guru juga menyatakan belum pernah dilakukan penilaian terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

Kegiatan selanjutnya yang dilakukan setelah melakukan analisis, wawancara, dan pengamatan pada tahap pendahuluan adalah merancang dan mengembangkan prototype (LKS berbasis *Open Ended Problem*). Prototype yang dirancang adalah untuk semester II. Hasil rancangan prototype awal ini diberi nama prototype 1. Karakteristik LKS berbasis *Open Ended Problem* yang telah dirancang adalah berisi masalah terbuka atau *open ended* untuk meningkatkan pemikiran kreatif siswa

dan berisi gambar-gambar yang diperoleh online dari internet. Jenis *font* yang digunakan dalam LKS ini adalah *Baar Metanoia*. Ukuran huruf yang digunakan adalah 12-16. Format dari penyusunan LKS ini dimodifikasi dari struktur LKS menurut Depdiknas yang terdiri atas: (1) cover, (2) kata pengantar, (3) daftar isi, (4) petunjuk penggunaan untuk siswa dan guru, (5) judul materi, (6) masalah matematika, (7) tugas, (8) informasi pendukung, (9) refleksi, dan (10) daftar pustaka. Secara lebih rinci, format LKS tersebut dipaparkan sebagai berikut.

1. Cover

Cover memuat identitas/judul LKS. Hal ini dicantumkan bertujuan untuk memberikan informasi tentang gambaran dari pendekatan isi LKS. Pada *cover* juga terdapat gambar anak bermain sepeda terlihat bersemangat dan bahagia. Gambar tersebut dirancang pada LKS selain dengan alasan dapat merangsang ketertarikan siswa dalam menggunakannya dalam pembelajaran, gambar ini juga bertujuan untuk memberikan motivasi pada siswa untuk selalu semangat dan senang untuk pergi sekolah. *Design* dari *cover* LKS berbasis *open ended* seperti gambar berikut.



Gambar 2. Design Cover

2. Kata Pengantar

Kata pengantar yang dibuat mengkomunikasikan pada siswa ucapan syukur penulis dan tujuan penulis dalam membuat LKS ini. Kata pengantar dibuat untuk guru dan siswa. *Design* dari kata pengantar LKS seperti gambar berikut.



Gambar 3. Design Kata Pengantar LKS berbasis *Open Ended Problem*

3. Daftar Isi

Daftar isi dibuat untuk memudahkan siswa mengetahui halaman yang diinginkannya. *Design* daftar isi seperti gambar berikut.

DAFTAR ISI	
Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Petunjuk Penggunaan untuk Siswa	iii
Petunjuk Penggunaan untuk Guru	iv
LKS 1 Pecahan Senilai	1
LKS 2 Mengurukan Pecahan	6
LKS 3 Mengubah Pecahan	11
DAFTAR PUSTAKA	16

Gambar 4. Design Daftar Isi LKS berbasis *Open Ended Problem*

4. Petunjuk Penggunaan

Petunjuk penggunaan ini dibuat dan dirancang untuk membantu siswa dan guru dalam menggunakan LKS. Petunjuk ini berisi hal-hal yang harus diperhatikan siswa dalam menggunakan LKS. *Design* petunjuk penggunaa seperti berikut.



Gambar 5. Design Petunjuk Penggunaan

5. Judul materi pembelajaran

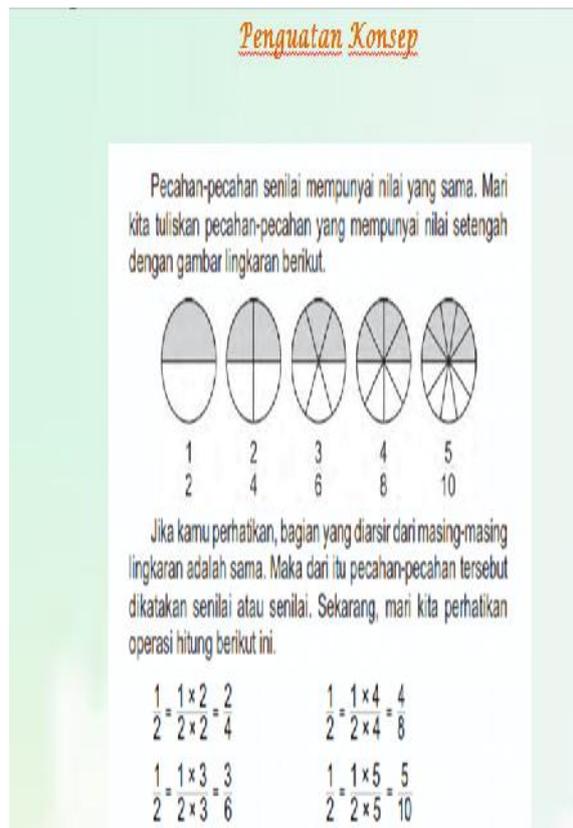
Judul materi setiap pembelajaran dirancang pada bagian atas halaman awal dengan tujuan siswa mengetahui secara langsung materi apa yang akan dipelajarinya. Design judul materi dan tujuan pembelajaran dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Design Judul Materi

6. Tugas-tugas atau kegiatan

Tugas-tugas atau kegiatan siswa yang dirancang untuk pembelajaran dalam LKS ini didasarkan pada prinsip *Open Ended Problem* yang bertujuan untuk mengembangkan pemikiran kreatif siswa. Bentuk tugas atau kegiatan yang dirancang dalam LKS seperti gambar berikut.



Gambar 7. Bentuk Tugas

7. Materi

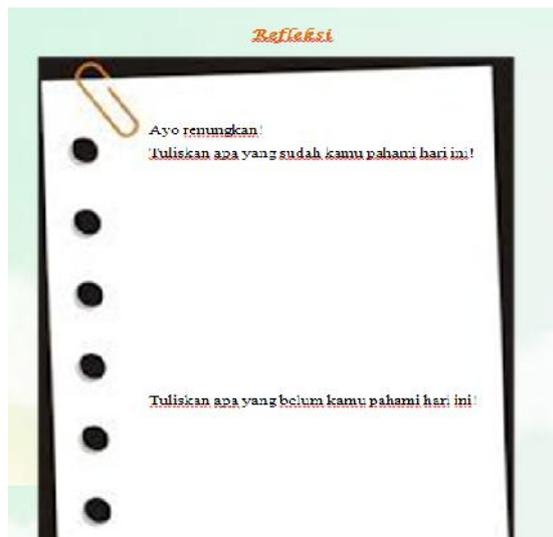
LKS juga dilengkapi dengan uraian materi yang disajikan dalam bentuk halaman “penguatan konsep”. Design dari paparan uraian materi seperti gambar gambar berikut.



Gambar 8. Design Uraian Materi

8. Refleksi

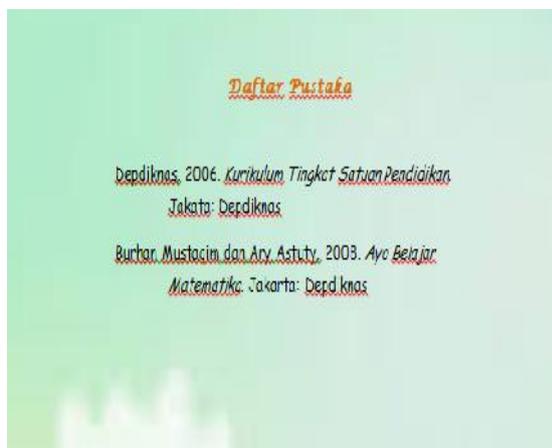
LKS ini dilengkapi dengan kolom refleksi yang digunakan untuk melihat apa saja yang telah dipelajari atau dipahami dan apa yang belum oleh siswa dalam pembelajaran yang dilakukan. Design kolom refleksi pada LKS seperti gambar berikut.



Gambar 9. Design Kolom Refleksi LKS berbasis Open Ended

9. Daftar Pustaka

Daftar pustaka berisikan sumber bahan rujukan membuat LKS berbasis *Open Ended Problem*. Daftar pustaka dirancang bertujuan untuk memberikan informasi kepada pengguna tentang sumber-sumber yang digunakan dalam merancang LKS ini. Design daftar pustaka seperti berikut ini.



Gambar 10. Design Daftar Pustaka

Selanjutnya tahap penilaian dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas dari produk (LKS berbasis *Open-Ended*) yang telah dirancang. Evaluasi efektivitas ini dipusatkan untuk mengevaluasi apakah LKS matematika berbasis *Open-Ended Problem* dapat efektif dalam meningkatkan aktivitas siswa dan mengembangkan pemikiran kreatif siswa. Tahap ini menjadi hasil akhir rangkaian

an pengembangan LKS berbasis *Open-Ended Problem*. Efektivitas LKS berbasis *Open-Ended Problem* yang telah dirancang dilihat dari hasil kerja siswa dalam menyelesaikan soal tes (soal

evaluasi) dan hasil observasi aktivitas siswa selama pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis *Open-Ended Problem* berlangsung. Hasil observasi aktivitas belajar dan hasil pemikiran kreatif siswa akan dijelaskan sebagai berikut.

Hasil Analisis terhadap aktivitas siswaaktivitas siswa pada saat pembelajaran dengan menggunakan LKS matematika berbasis *Open Ended Problem* diamati oleh peneliti sebagai observer. Hasil pengamatan pada masing-masing aspek tergambar ditabel berikut.

Tabel 1. Hasil Analisis Aktivitas Siswa

Jenis Aktivitas	Aktivitas yang diamati	Persentase aktivitas belajar pada setiap pertemuan (%)	
		I	II
Oral activity	Siswa menjawab atau mengajukan pertanyaan	47,82	78,26
	Kriteria	Sedikit	Banyak Sekali
	Siswa menyampaikan hasil kerjanya	82,6	91,3
	Kriteria	Banyak Sekali	Banyak Sekali
Writing activity	Siswa menyelesaikan masalah dalam LKS	100	100
	Kriteria	Banyak Sekali	Banyak Sekali
Mental activity	Siswa menanggapi hasil kerja temannya	39,13	56,52
	Kriteria	Sedikit Sekali	Banyak

secara umum masih tergolong sedikit. Hasil ini dievaluasi bersama guru kelas. Rendahnya aktivitas guru memberikan motivasi pada siswa. Pada saat guru memberikan pertanyaan di depan kelas, siswa yang menunjuk tangan terlihat selalu siswa yang sama. Sementara untuk siswa yang lain guru tidak ditindaklanjuti oleh guru. Selain itu, siswa yang bekerja dalam kelompok ketika mengalami kesulitan hanya diam, setelah ditanya barulah siswa yang bersangkutan mau menyampaikan kesulitan yang dialaminya.

Hasil evaluasi ini digunakan untuk perbaikan dipertemuan kedua. Pada pertemuan ini, guru memperbaiki strategi saat bertanya. Guru tidak selalu menunjuk siswa yang selalu menunjuk tangan, namun guru menunjuk siswa yang tidak menunjuk tangan. Ketika diberikan pertanyaan, siswa yang ditunjuk guru ternyata dapat menjawab pertanyaan. Pertemuan kedua guru mengingatkan siswa bertanya apabilabelum dipahami. Guru memberikan motivasi dengan menyampaikan kata bijak “malu bertanya sesat di jalan”. Tindakan yang dilakukan guru ini mampu menaikkan aktivitas oral siswa.

Pada jenis kegiatan *writing activity* terlihat bahwa pada kedua pertemuan semua siswa kelas VI dapat menyelesaikan semua soal yang ada dalam LKS. Penyelesaian LKS tersebut dituliskannya

dalam LKS yang digunakan. Sementara itu, untuk *mental activity* terlihat bahwa pada pertemuan pertama hasilnya menunjukkan masih sedikit siswa yang mau menanggapi hasil kerja temannya. Namun, pada pertemuan kedua ada peningkatan persentase siswa yang mau menanggapi hasil kerja temannya, masing-masing kelompok mau memberikan komentar dan membandingkan hasil kerja temannya dengan hasil kerjanya sendiri. Data hasil observasi sebagai berikut.

Pemikiran kreatif siswa dinilai berdasarkan hasil kerja siswa menyelesaikan LKS dan soal evaluasi disetiap akhir pertemuan. Penilaian terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa didasarkan pada 3 aspek, yaitu kebaruan, fleksibilitas, dan kefasihan. Kebaruan merujuk pada penyelesaian soal yang berbeda dari sebelumnya, fleksibilitas merujuk pada keberagaman metode atau cara penyelesaian, sedangkan kefasihan merujuk pada keberagaman jawaban (kuantitas). Hasil penilaian terhadap pemikiran kreatif siswa yaitu sebanyak 13 orang siswa baru memenuhi 2 dari aspek yaitu kebaruan dan kefasihan. Tidak ada seorang siswa pun yang memberikan jawaban memenuhi aspek fleksibilitas. Jika dilihat berdasarkan kategorinya, pada pertemuan pertama belum ada ditemukan siswa yang masuk kategori kreatif. Begitu juga dengan kategori tidak kreatif. Namun, ada 13 orang siswa yang masuk kategori cukup kreatif dan 10 orang siswa masuk kategori kurang kreatif.

Pada pertemuan kedua ada satu orang siswa yang menunjukkan jawaban belum memenuhi aspek kebaruan, 14 orang jawaban siswa memenuhi aspek fleksibilitas, dan semua jawaban siswa telah memenuhi aspek kefasihan. Dari 23 orang siswa 13 orang siswa telah dapat memberikan jawaban yang memenuhi ketiga aspek berpikir kreatif (kebaruan, fleksibilitas, dan kefasihan). Berdasarkan hasil ini dapat diketahui bahwa banyak siswa yang masuk pada kategori kreatif adalah 13 orang dan 10 orang siswa masuk pada kategori cukup kreatif.

Produk yang dikembangkan adalah LKS matematika berbasis *Open-Ended Problem* untuk kelas VI SD. Produk tersebut telah diujicobakan pada siswa kelas VI SD dengan jumlah siswa 23 orang. Paparan pembahasan mengenai hasil penelitian pengembangan yang telah dilakukan akan diuraikan lebih lanjut terutama yang berkaitan dengan validitas, praktikalitas, dan efektivitas produk yang dikembangkan. Untuk lebih jelasnya pembahasan tersebut diuraikan sebagai berikut.

1. Validitas

Produk penelitian yang telah dikembangkan dikatakan valid apabila memenuhi kriteria tertentu. Menurut Plomp (2010:127) karakteristik dari produk yang dikatakan valid apabila produk tersebut dapat merefleksikan jiwa pengetahuan (*state of the art knowledge*). Hal inilah yang dikatakan dengan validasi isi (*content validity*). Selanjutnya, komponen-komponen

produk tersebut harus konsisten satu sama lain (validitas konstruk). Dalam penelitian ini validasi dirinci lagi menjadi validasi produk yang dilakukan terhadap isi, pendekatan yang digunakan, format, dan bahasa. Validasi dalam penelitian ini dilakukan oleh validator. Validator tersebut memiliki latarbelakang keahlian yang beragam, yaitu ahli matematika, ahli bahasa, dan satu orang praktisi di lapangan (guru SD). Hasil validasi dari ahli tersebut dikumpulkan kemudian dianalisis untuk dicari rata-rata dari masing-masing indikator dan masing-masing aspek. Hasil validasi ini dipaparkan sebagai berikut.

a. Validasi Isi

Validasi isi dilakukan terhadap empat indikator, yaitu (1) kesesuaian materi dalam LKS dengan kurikulum, (2) kejelasan masalah, (3) kesesuaian antara permasalahan dengan materi, dan (4) kejelasan kegiatan. Rata-rata hasil validasi isi adalah 4 dengan kategori valid. Hasil validasi indikator kesesuaian materi dalam LKS dengan kurikulum adalah 4,3 dengan kategori sangat valid. Kemudian, hasil validasi indikator kejelasan masalah adalah 3,7 dengan kriteria valid. Sedangkan untuk indikator kesesuaian antara permasalahan dengan materi hasil rata-ratanya adalah 4,3 dengan kriteria sangat valid. Dan rata-rata hasil validasi kejelasan kegiatan yang terdapat dalam LKS adalah 3,7 dengan kriteria valid.

Hasil validasi LKS aspek isi menunjukkan materi dalam LKS tersebut telah sesuai dengan kurikulum 2013, masalah dalam LKS jelas, masalah yang disajikan dalam LKS sesuai dengan materi di kurikulum, dan kegiatan dalam LKS jelas. Berdasarkan nilai dari validator yang telah dianalisis, dapat disimpulkan bahwa aspek isi LKS yang dikembangkan telah valid atau tepat. Dengan demikian, LKS yang dikembangkan dari aspek isi telah valid dan sesuai dengan yang diharapkan.

b. Validasi Aspek Pendekatan *Open Ended*

Validasi pendekatan dilakukan terhadap tiga indikator, yaitu kesesuaian masalah dengan prinsip *Open Ended*, kesesuaian masalah untuk mengembangkan pemikiran kreatif siswa, dan kesesuaian masalah dengan tingkat perkembangan berpikir siswa. Rata-rata hasil validasi aspek pendekatan adalah 3,93 dengan kategori valid. Rata-rata hasil validasi indikator kesesuaian masalah dengan prinsip *Open Ended* adalah 3,8 dengan kategori valid. Sementara itu, rata-rata hasil validasi indikator kesesuaian masalah untuk mengembangkan pemikiran kreatif siswa adalah 3,8 dengan kategori valid. Dan rata-rata hasil validasi indikator kesesuaian masalah dengan tingkat perkembangan berpikir siswa adalah 4,2 dengan kriteria valid.

Hasil validasi LKS aspek pendekatan ini menunjukkan bahwa masalah dalam LKS tersebut telah sesuai dengan prinsip *Open Ended*, masalah telah sesuai untuk mengembangkan pemikiran kreatif siswa, dan masalah tersebut telah sesuai

dengan tingkat perkembangan berpikir siswa. Kesimpulannya validitas LKS berbasis *open ended* telah valid dari aspek pendekatan.

c. Validasi Format

Validasi format dilakukan terhadap enam indikator, yaitu (1) kesesuaian judul dengan materi, (2) ketersediaan tempat kosong untuk jawaban siswa memadai, (3) kejelasan petunjuk pengerjaan tugas atau soal, (4) kesesuaian antara ukuran tulisan dan gambar, (5) kejelasan penyajian gambar, dan (6) kesesuaian font dengan karakteristik siswa. Rata-rata hasil validasi aspek format adalah 4,5 dengan kategori sangat valid. Rata-rata hasil validasi masing-masing indikator aspek format pada penelitian ini adalah:

- 1) Rata-rata hasil validasi kesesuaian judul dengan materi adalah 4,2 dengan kategori valid.
- 2) Rata-rata hasil validasi ketersediaan tempat kosong untuk jawaban siswa memadai adalah 4,2 dengan kategori valid.
- 3) Rata-rata hasil validasi kejelasan petunjuk pengerjaan tugas atau soal adalah 3,8 dengan kategori valid.
- 4) Rata-rata hasil validasi kesesuaian antara ukuran tulisan dan gambar adalah 4,2 dengan kategori valid.
- 5) Rata-rata hasil validasi kejelasan penyajian gambar adalah 4 dengan kategori valid.
- 6) Rata-rata hasil validasi kesesuaian tulisan atau font dengan karakteristik siswa adalah 4,5 dengan kategori sangat valid.

Hasil validasi LKS aspek format ini menunjukkan judul dalam LKS tersebut telah sesuai dengan materi, tempat kosong untuk jawaban siswa dalam LKS telah memadai, petunjuk pengerjaan tugas atau soal jelas, ukuran antara tulisan dan gambar telah sesuai, gambar yang disajikan jelas. Simpulan aspek format sudah valid.

d. Validasi Bahasa

Validasi format dilakukan terhadap tiga indikator, yaitu kesesuaian dengan EYD, kejelasan kalimat yang disajikan, dan kesesuaian penggunaan kalimat dengan prinsip komunikatif. Rata-rata hasil validasi aspek bahasa adalah 3,8 dengan kategori valid. Rata-rata hasil validasi masing-masing indikator aspek bahasa pada penelitian ini adalah:

- 1) Rata-rata hasil validasi kesesuaian dengan EYD adalah 3,7 dengan kategori valid
- 2) Rata-rata hasil validasi kejelasan kalimat yang disajikan adalah 3,5 dengan kategori valid.
- 3) Rata-rata hasil validasi kesesuaian penggunaan kalimat dengan prinsip komunikatif adalah 4,2 dengan kategori valid.

Hasil validasi LKS aspek bahasa ini menunjukkan bahwa tata bahasa dalam LKS tersebut telah sesuai dengan EYD, setiap kalimat dalam LKS disajikan dengan jelas, dan kalimat yang digunakan telah sesuai dengan prinsip

komunikatif. Hasilnya menunjukkan bahwa LKS yang telah dirancang dinyatakan telah valid atau telah tepat dan sesuai dengan yang diharapkan serta dapat digunakan untuk siswa SD kelas VI.

2. Praktikalitas

Praktis berarti sesuatu yang bersifat praktis dengan maksud mudah dan senang memakainya. LKS dapat dikatakan praktis, jika guru dan siswa dapat menggunakan LKS tersebut untuk melaksanakan pembelajaran secara optimal, tanpa banyak masalah. Untuk menilai kepraktisan pada LKS sebagai produk dari penelitian ini, maka dikumpulkan data melalui observasi pelaksanaan pembelajaran, wawancara dengan siswa dan guru, angket praktikalitas *expert* dan angket praktikalitas. Uji praktikalitas ini dilakukan untuk mengungkap bagaimana kemudahan penggunaan LKS, kesesuaian waktu dengan banyak dan bentuk tugas, dan keterbacaan LKS oleh guru dan siswa. Uji praktikalitas dilakukan melalui beberapa kegiatan, yaitu dimulai dari *expert review*, *one-to-one evaluation*, *small group*, dan uji lapangan. *Expert review* dilakukan dengan memberikan produk pada ahli kemudian diminta komentar dan saran ahli terhadap produk yang dipandu dengan menggunakan angket. Rata-rata persentase hasil dari analisis angket *expert* ini adalah 80,5% dengan kategori LKS dinyatakan praktis.

Setelah mendapatkan saran dari ahli produk kemudian direvisi sesuai saran. Selanjutnya produk diujicobakan pada siswa perorangan melalui *one-to-one evaluation*. *One-to-one evaluation* dilakukan selama 3 kali pertemuan. *One-to-one evaluation* dilakukan dengan memberikan LKS pada seorang siswa. Siswa ini diminta untuk mencoba mengisi LKS sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya. *One-to-one evaluation* ini dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan dengan materi yang berbeda. Setiap akhir pertemuan *one-to-one evaluation* dilakukan revisi terhadap LKS sesuai dengan kendala yang ditemui siswa.

Pada akhir pertemuan *one-to-one evaluation* siswa diwawancara untuk mengungkap kepraktisan LKS dan kesulitan mengisi LKS. Setelah itu, siswa diminta mengisi angket. Hasil wawancara dan pengisian angket saat *one-to-one evaluation* adalah secara umum siswa tidak mengalami kendala yang begitu berarti dalam menyelesaikan LKS. Hal ini mengakibatkan siswa tidak terlalu banyak membutuhkan bimbingan dari guru. Selain itu, siswa juga menunjukkan sikap tertarik untuk menggunakan LKS karena *designnya* yang menarik. Setelah *one-to-one evaluation*, uji praktikalitas dilanjutkan dengan uji coba *small group*. Uji praktikalitas *small group* ini dilakukan dengan memberikan LKS (*prototype 2*) pada lima siswa SD. Kelima siswa ini diminta untuk mencoba mengisi LKS sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya. Uji coba kelompok kecil ini berlangsung sebanyak tiga kali

pertemuan. Setiap akhir pertemuan *small group* dilakukan revisi sama halnya seperti saat *one-to-one evaluation*. Pada pertemuan ketiga siswa diwawancarai dan diminta mengisi angket. Hasil evaluasi ujicoba *small group*, diperoleh data bahwa siswa menunjukkan ketertarikan terhadap LKS dan antusias dalam mengerjakan LKS. Selain itu, hasil ujicoba juga menunjukkan bahwa siswa dapat mengisi atau menyelesaikan tugas dalam LKS.

Setelah ujicoba *small group*, ujicoba dilanjutkan dengan uji lapangan. Uji lapangan dalam penelitian ini dilakukan dalam dua kali pertemuan. Uji lapangan dilakukan dengan meminta guru menggunakan LKS yang telah dirancang. Pembelajaran yang dilakukan diamati dan diakhir pembelajaran. Rata-rata persentase hasil analisis angket kepraktisan adalah 84,74% dengan kategori LKS dinyatakan praktis. Sedangkan rata-rata persentase hasil analisis angket kepraktisan dari sudut pandang guru adalah 86,3% dengan kategori LKS dinyatakan sangat praktis.

Berdasarkan hasil analisis angket dan wawancara yang dilakukan dengan siswa dan guru dapat disimpulkan bahwa LKS yang telah dirancang dalam penelitian ini mudah untuk digunakan, waktu yang disediakan sesuai dengan banyak dan bentuk tugas siswa, serta semua tulisan yang ada dalam LKS dapat dibaca dengan jelas dan dipahami oleh guru dan siswa.

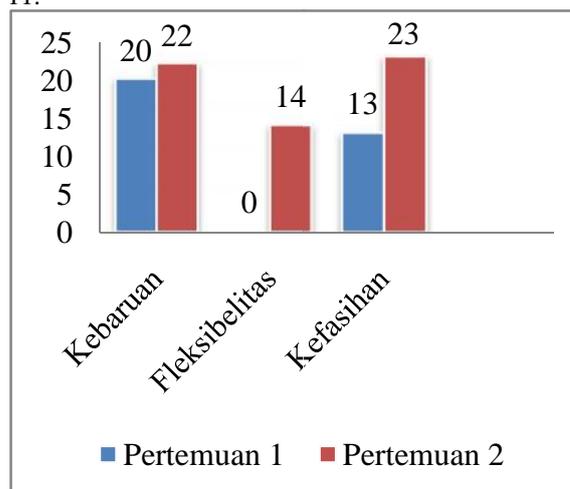
3. Efektivitas

Efektivitas artinya dampak, pengaruh, dan hasil yang ditimbulkan dari suatu tindakan dalam hal ini terhadap penggunaan perangkat pembelajaran. LKS dapat dikatakan efektif jika memberikan dampak yang baik terhadap aktivitas dan perkembangan pemikiran kreatif siswa. Efektivitas dari LKS dilihat dari hasil kerja siswa dalam menyelesaikan soal tes (soal evaluasi) dengan menggunakan LKS berbasis *open ended* berlangsung. Uji efektivitas ini dilakukan dalam dua kali pertemuan. Aktivitas yang diamati untuk mengetahui efektivitas produk penelitian ini adalah (1) *oral activities*, yaitu siswa menjawab atau bertanya (pada guru atau teman) tentang materi/masalah matematika dan menyampaikan hasil kerja (presentasi), (2) *writing activities*, yaitu siswa menyelesaikan masalah pada LKS, dan (3) *mental activities*.

Analisis hasil observasi yang menunjukkan persentase siswa yang melakukan aktivitas ini yang masing-masingnya sebesar 47,82% dan 39,13%. Pada saat guru memberikan pertanyaan di depan kelas, siswa yang menunjuk tangan terlihat selalu siswa yang sama. Sementara untuk siswa yang lain guru tidak ditindaklanjuti oleh guru. Selain itu, siswa yang bekerja dalam kelompok ketika mengalami kesulitan hanya diam, setelah ditanya barulah siswa yang bersangkutan mau menyampaikan kesulitan yang dialaminya. Analisis

menunjukkan persentase siswa yang melakukan aktivitas ini yang masing-masingnya sebesar 100% dan 82,6%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa telah banyak siswa yang menunjukkan melakukan aktivitas ini. Aktivitas ini pada pertemuan kedua mengalami peningkatan. Persentase aktivitas siswa menjawab atau mengajukan pertanyaan mengalami peningkatan dari 47,82% dengan kriteria sedikit menjadi 78,76% dengan kriteria banyak yang melakukan aktivitas ini. Kemudian persentase aktivitas siswa menyampaikan hasil kerja mengalami peningkatan dari 82,6% menjadi 91,3% dengan kriteria banyak sekali siswa yang melakukan aktivitas ini. Pada pertemuan kedua ini semua siswa telah menunjukkan dapat menyelesaikan masalah dalam LKS yang diberikan. Untuk persentase aktivitas siswa menanggapi hasil kerja temannya mengalami peningkatan dari 39,13% dengan kriteria sedikit sekali menjadi 56,52% dengan kriteria banyak siswa yang telah melakukan aktivitas ini. Peningkatan aktivitas ini dipengaruhi oleh motivasi yang diberikan guru kepada siswa. Efektivitas produk ini juga dilihat dari hasil tes berpikir kreatif siswa. Penilaian terhadap pemikiran kreatif siswa didasarkan pada 3 aspek, yaitu kebaruan, fleksibilitas, dan kefasihan. Hasil penilaian terhadap berpikir kreatif siswa pada pertemuan pertama menunjukkan bahwa belum ada siswa yang dapat menyelesaikan masalah yang memenuhi ketiga aspek penilaian berpikir kreatif. Rendahnya hasil berpikir kreatif siswa ini disebabkan karena siswa masih belum terbiasa mengerjakan soal dengan berbagai jawaban.

Pada pertemuan kedua hasil penilaian terhadap berpikir kreatif siswa menunjukkan peningkatan. Peningkatan ini terjadi disebabkan karena adanya motivasi yang diberikan guru pada siswa. Peningkatan ini dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Diagram Banyak Siswa yang Memenuhi Aspek Berpikir Kreatif

Kemampuan berpikir kreatif siswa di atas, jika dikelompokkan berdasarkan tingkatannya yang dimodifikasi dari pendapat Siswono adalah pada

pertemuan pertama tidak ada siswa yang berada pada kategori kreatif karena tidak seorang pun siswa yang memberikan jawaban memenuhi ketiga aspek atau indikator berpikir kreatif. Semua siswa berada pada kategori cukup kreatif, karena jawaban yang diberikan siswa mencakup dua dari tiga aspek berpikir kreatif yang dinilai.

Sementara itu, pada pertemuan kedua terdapat 13 orang siswa yang masuk kategori kreatif karena jawaban dari penyelesaian masalah yang diberikan telah memenuhi ketiga aspek berpikir kreatif. Sisanya 10 orang siswa masuk pada kategori cukup kreatif, karena jawaban dari penyelesaian masalah yang diberikan hanya memenuhi dua dari tiga aspek berpikir kreatif. Berdasarkan paparan di atas LKS berbasis *open ended* yang telah dirancang dapat disimpulkan dapat efektif untuk kelas VI SD.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan LKS berbasis *open ended*. Berdasarkan hasil pengembangan dan uji coba LKS dalam pembelajaran yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Telah dihasilkan LKS berbasis *open ended* dengan kategori rata-rata valid berdasarkan hasil validasi LKS oleh validator ahli. Hasil ini memberi gambaran LKS telah valid dan dapat digunakan dalam pembelajaran matematika.
2. LKS berbasis *open ended* yang dihasilkan secara keseluruhan dikategorikan praktis, karena mudah menggunakannya.
3. LKS berbasis *open ended* yang dihasilkan telah efektif, karena dilihat selama pembelajaran dengan LKS berlangsung meningkatkan pemikiran kreatif siswa.

Beberapa tahap pengembangan yang dilakukan oleh peneliti, mulai dari tahap analisis pendahuluan, perancangan dan tahap assessment stage. Pada tahapan-tahapan ini, banyak langkah yang dilakukan agar penelitian ini menghasilkan produk yang valid, praktis, dan efektif. Pengembangan produk memperhatikan aspek karakteristik siswa mulai dari tingkat kesulitan, bentuk dan ukuran huruf, keterlibatan gambar, dan penggunaan warna. LKS dirancang bergambar dan warna selain mempertimbangkan faktor menarik minat siswa, hal ini juga bertujuan agar dapat membantu perkembangan saraf otak siswa. Selain itu, warna juga dapat memancing kepekaan penglihatan, meningkatkan daya pikir, menstimulasi siswa untuk beraktivitas dan berimajinasi untuk berkreativitas. Hasil pengembangan produk ini mendapat respon yang baik dari pengguna disebabkan karena LKS yang dikembangkan berbeda dengan LKS yang mereka gunakan selama ini. Respon positif tersebut terlihat dari hasil wawancara dan angket yang menunjukkan bahwa banyak siswa yang menyukai LKS. Siswa menyukai LKS disebabkan karena

LKS berwarna dan dilengkapi gambar, kertas LKS tidak buram, tulisan dalam LKS jelas, besar tempat untuk siswa menjawab soal memadai, dan LKS tidak memuat terlalu banyak soal.

Berdasarkan hasil wawancara guru mengungkapkan bahwa guru merasa terbantu untuk menarik minat siswa dalam belajar matematika dengan menggunakan LKS yang dikembangkan. Penelitian ini pada dasarnya dapat memberikan gambaran pada penyelenggara pendidikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yang berujung pada kualitas pendidikan. Selain itu, penelitian ini dapat mengundang ketertarikan siswa untuk senang dalam belajar matematika dan dapat mengembangkan pemikiran kreatif siswa yang tidak hanya berguna dalam pelajaran matematika. Pengembangan LKS ini dapat dilakukan oleh guru-guru kelas lainnya dengan tetap memperhatikan validitas, praktikalitas, dan efektifitas. Hal ini dilakukan untuk menentukan kualitas LKS yang dihasilkan agar sesuai dengan hasil yang diharapkan dan tepat sasaran sesuai dengan tujuan pendidikan yang sesungguhnya.

Pengembangan ini dilakukan untuk mengembangkan pengalaman pada guru dalam mengembangkan pemikiran kreatif siswa. Hal ini dilakukan agar guru tidak hanya memfokuskan penilaian pembelajaran matematika berupa angka-angka statistik semata. Melakukan penilaian dan pengembangan pemikiran kreatif siswa juga merupakan salah satu tujuan dari kurikulum matematika yang juga harus dicapai oleh guru. Pelaksanaan LKS ini dalam pembelajaran tidak berbeda jauh dengan pendekatan yang biasa dilakukan guru. Namun perbedaannya adalah berupa masalah yang bersifat terbuka dan dalam pembelajarannya siswa diminta menyelesaikan masalah terlebih dahulu sesuai dengan ide-ide yang dimilikinya. Berdasarkan ide-ide dari siswa nantinya guru mengembangkan pembelajaran sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

Hal yang dapat peneliti sarankan berdasarkan kesimpulan penelitian ini adalah pemerintah khususnya Dinas Pendidikan agar dapat mengadakan pelatihan bagi guru agar dapat mengembangkan LKS atau perangkat pembelajaran lainnya dengan memperhatikan validitas, praktikalitas, dan efektivitas. Bagi guru disarankan, yaitu: Untuk melakukan penilaian dan memberikan perhatian pada perkembangan berpikir kreatif siswa. Untuk tidak terburu-buru menyampaikan materi atau memberikan contoh solusi penyelesaian masalah. Beri siswa kesempatan untuk memikirkan terlebih dahulu solusi berdasarkan ide-idenya. Untuk dapat mengembangkan LKS dan perangkat pembelajaran lain yang berbasis *open ended* pada berbagai materi lainnya di kelas yang berbeda. LKS berbasis *open ended* yang dihasilkan ini dapat digunakan pada kurikulum 2013. LKS ini digunakan sebagai pendamping buku kurikulum

2013. Setelah pembelajaran diawali dengan menggunakan buku kurikulum 2013 selanjutnya untuk pendalaman dan pengayaan guru dapat menggunakan LKS ini. Peneliti lain hendaknya dapat melakukan ujicoba dan penyebaran pada skala yang lebih luas untuk mendapatkan hasil yang lebih sempurna.

5. REFERENSI

- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat satuan Pendidikan*. Jakarta: depdiknas. GrafindoPersada.
- Plomp, Tjeerd. 2010. *An introduction to educational Design Research*. Netherlands: SLO Netherlands Institute for Curriculum Development.
- Uno, Hamzah B. & Nurdin Mohamad. 2012. *Belajar Dengan Pendekatan PAIKEM*. Bumi Aksara, Jakarta