

Validitas dan Praktikalitas Lembar Kerja Siswa Berbasis *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SD/MI

Bonita Irani¹, Melly Andriani²

^{1,2} Program studi pendidikan guru madrasah ibtidaiyah, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
e-mail: bonita.irani@gmail.com

ABSTRAK. This research aimed at developing student workbook Problem Based Learning model based that was valid and practical to increase student mathematic problem-solving ability. This research was instigated by student mathematic problem-solving ability that was on low category, student workbook that was inappropriate to increase student mathematic problem-solving ability. It was a Research and Development with 4-D (Define, Design, Develop, Disseminate) model. The subjects of this research were 39 students of the fifth grade of class C, and the object was mathematics student workbook Problem Based Learning model based. The collected data were primary, and the techniques of collecting the data were interview, questionnaire, test, and documentation. The instruments of collecting the data were the instruments of validity test, practicality test, pretest and posttest questions of mathematic problem-solving ability. The obtained data were analyzed by using Descriptive qualitative and descriptive quantitative analysis techniques. Based on the research findings and data analyses, it could be concluded that validity level of student workbook was valid with 86.92% percentage, and it had been proper to be tested. After testing, the practicality level was on very practical category with 95.6% percentage. The analysis result of student mathematic problem-solving ability level after using the workbook generally was on high category with 83.06% percentage. It meant that students were able to solve the problems overall.

Kata kunci: problem based learning model, mathematic problem-solving ability

PENDAHULUAN

Matematika sebagai salah satu ilmu pengetahuan yang memiliki peranan penting dalam berbagai aspek kehidupan. Banyak permasalahan sehari-hari yang memerlukan ilmu matematika seperti berhitung, mengukur, mengumpulkan, mengolah, menyajikan dan menafsirkan data. Selain itu, matematika juga mempunyai pengaruh besar dalam perkembangan pola pikir manusia.

Pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus dikuasai siswa setelah belajar matematika. Kemampuan ini sangat diperlukan siswa, terkait dengan kebutuhan siswa untuk memecahkan masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari dan mampu mengembangkan diri mereka sendiri. Oleh sebab itu, kemampuan pemecahan masalah perlu mendapatkan perhatian khusus dalam proses pembelajaran matematika dari jenjang pendidikan formal paling dasar, yaitu di SD. Pernyataan ini didukung antara lain oleh National Council of Supervisors of Mathematics (NCSM) bahwa "learning to solve problems is the principal reason for studying mathematics" dan National Council of Teacher of Mathematics (NCTM, 1980) bahwa problem solving must

be the focus of the curriculum Menurut Fadjar Sadiq pemecahan masalah akan menjadi hal yang akan sangat menentukan keberhasilan pendidikan matematika, sehingga pengintegrasian pemecahan masalah selama proses pembelajaran berlangsung hendaknya menjadi suatu keharusan.

Kemampuan pemecahan masalah juga memberikan kesempatan peserta didik berperan aktif dalam mempelajari, mencari, dan menemukan sendiri informasi atau data untuk diolah menjadi konsep, prinsip, teori, atau kesimpulan. Kemampuan memecahkan masalah harus ditunjang oleh kemampuan penalaran, yakni kemampuan melihat hubungan sebab-akibat.

Mengingat pentingnya kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika maka siswa membutuhkan banyak kesempatan untuk memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika. Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang diberi banyak latihan pemecahan masalah memiliki nilai yang lebih tinggi dalam pemecahan masalah disbanding dengan siswa yang latihannya lebih sedikit.

Dari hasil wawancara peneliti pada tanggal 13 September 2017 Pukul 10.00 WIB dengan guru mata pelajaran matematika di SDN 163 Pekanbaru, diketahui bahwa siswa di SDN 163 Pekanbaru masih menganggap bahwa matematika adalah mata pelajaran yang kurang menarik perhatian siswa dan masih sulit menimbulkan suasana bahwa matematika itu pelajaran yang menyenangkan. Sehingga, siswa masih terlihat belum aktif dalam pembelajaran, serta menyebabkan rendahnya kemampuan atau keinginan siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada soal matematika yang diberikan guru. Sebagian siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan persoalan matematika karena berbeda dengan soal yang disajikan. Siswa sulit untuk membentuk persoalan matematika yang kompleks ke bentuk yang lebih sederhana, dari mengetahui unsur-unsur memahami masalah, membuat perencanaan soal, melaksanakan penyelesaian dan menarik kesimpulan.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ialah dengan memfasilitasi penggunaan bahan ajar dalam pembelajaran. Sebagaimana pendapat Djamarah bahwa dalam pembelajaran kehadiran media mempunyai arti yang cukup penting, karena dalam kegiatan tersebut ketidakjelasan bahan yang disampaikan dapat dibantu dengan menghadirkan media sebagai perantara.

Media atau bahan ajar yang dapat dikembangkan untuk mengarahkan pola pikir siswa dan membangun kemandirian siswa salah satunya adalah Lembar Kerja Siswa (LKS). Menurut Hasyim, LKS dapat digunakan untuk mengarahkan proses mengajar dengan pokok bahasan tertentu dalam membantu siswa meningkatkan keterampilan proses bernalar. Dengan menggunakan LKS dapat lebih mengaktifkan siswa dan meningkatkan keberhasilan dalam pembelajaran. Hasil penelitian Toman, diketahui fakta bahwa perilaku siswa yang belajar dengan LKS lebih aktif daripada siswa yang hanya mendapatkan pembelajaran dengan mendengar atau melihat.

Dengan sistem pembelajaran LKS, siswa mendapat kesempatan lebih banyak untuk belajar sendiri namun tetap dalam bimbingan guru, membaca uraian, dan memahami petunjuk didalam lembaran kegiatan, menjawab pertanyaan-pertanyaan serta melaksanakan tugas-tugas yang harus diselesaikan. Karena itu setiap siswa dalam batas-batas tertentu dapat maju sesuai dengan irama kecepatan dan kemampuan masing-masing.

Namun, LKS yang digunakan siswa SDN 163 Pekanbaru saat ini merupakan LKS yang bersumber dari penerbit dan bukan LKS yang dibuat oleh guru sehingga LKS kurang dapat memfasilitasi kebutuhan siswa. Selain itu LKS yang digunakan memiliki beberapa

kekurangan diantaranya adalah dari segi desain grafis, tidak adanya warna yang dikombinasikan dalam lembar kerja siswa sehingga kurang menarik minat siswa dalam mempelajarinya lalu dari segi strategi/model, langkah kerja pada LKS kurang sistematis dan LKS hanya memuat materi serta soal-soal yang kurang melibatkan kehidupan nyata siswa. Selain itu LKS yang digunakan siswa tidak memuat aktivitas belajar yang melibatkan siswa secara langsung dalam menemukan dan memperdalam kemampuan pemecahan masalah. Maka dari itu diperlukan LKS yang mampu menggiring siswa dalam berpikir dan menyelesaikan masalah. LKS berbasis model *problem based learning* merupakan LKS yang dapat membantu menggiring siswa dalam berpikir dan menyelesaikan masalah serta mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Problem based learning atau pembelajaran berbasis masalah dapat diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. Model ini bercirikan penggunaan masalah kehidupan nyata sebagai sesuatu dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan menyelesaikan masalah, serta mendapatkan pengetahuan konsep-konsep penting. Model ini mengutamakan proses belajar di mana tugas guru harus memfokuskan diri untuk membantu siswa mencapai keterampilan mengarahkan diri.

Pembelajaran berdasarkan masalah tidak dirancang untuk membantu guru memberikan informasi yang sebanyak-banyaknya kepada siswa, akan tetapi pembelajaran berbasis masalah dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah dan keterampilan intelektual. Hal ini menunjukkan bahwa model *problem based learning* merupakan suatu model pembelajaran yang dapat membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan tersebut, peneliti terdorong untuk mengadakan penelitian “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Model *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar”.

METODOLOGI

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan, model pengembangan yang peneliti gunakan ialah model 4D. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar validasi, angket dan tes.

Analisis data dilakukan untuk memperoleh pemahaman yang konkret tentang keberhasilan LKS yang dikembangkan. Hasil yang diperoleh kemudian digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam memperbaiki LKS. Dalam penelitian pengembangan ini teknik analisis data yang digunakan untuk mengolah data hasil pengembangan yaitu teknik analisis deksriptif kualitatif dan teknik analisis deksriptif kuantitatif.

TEMUAN DAN DISKUSI

Hasil Tahap *Define* (Pendefinisian)

Hasil Analisis Kurikulum

Pada tahap awal, peneliti perlu mengkaji kurikulum yang berlaku pada saat itu. Dalam kurikulum terdapat kurikulum yang ingin dicapai, analisis kurikulum berguna untuk menetapkan pada kompetensi yang mana bahan ajar tersebut akan dikembangkan.

Kurikulum yang digunakan di sekolah dasar 163 Pekanbaru pada kelas V adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

Hasil Analisis Siswa

LKS ini di desain untuk digunakan oleh siswa sekolah dasar kelas V. Pada saat siswa berada dikelas V, usia siswa sudah mencapai umur 11 tahun. Menurut Piaget, siswa yang berumur 11 tahun sudah sampai pada tahap operasi berfikir format yaitu siswa sudah memiliki kemampuan untuk berpikir secara abstrak, menalar secara logis, dan menarik kesimpulan dari informasi yang tersedia.

Maka LKS berbasis model *problem based learning* mampu memenuhi kebutuhan siswa dalam memecahkan masalah pada kehidupan sehari-hari mereka karena siswa sudah sampai pada tahap berfikir secara abstrak.

Hasil Analisis Materi

Pengembangan materi LKS dilakukan untuk menganalisis konsep. Berdasarkan analisis standar kompetensi sesuai dengan kurikulum KTSP yaitu menggunakan materi volume kubus dan balok, dapat dilihat pada lampiran A.1 tentang silabus pembelajaran. Dari standar kompetensi tersebut dirumuskan menjadi kompetensi dasar kemudian dari kompetensi dasar tersebut terdapat beberapa indikator pembelajaran yang akan dipelajari siswa. Hasil analisis materi ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel IV. 5
Analisis materi

SK	1. Menghitung volume kubus dan balok dan menggunakannya dalam pemecahan masalah
KD	4.1 Menghitung volume kubus dan balok
Indikator	4.1.1 Menemukan rumus volume balok 4.1.2 Menghitung volume balok dengan rumus 4.1.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume balok 4.1.4 Menemukan rumus volume kubus 4.1.5 Menghitung volume kubus dengan rumus 4.1.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus

Adapun tujuan pembelajaran yang hendak dicapai adalah sebagai berikut: (1) Siswa mampu menemukan rumus volume balok. (2) Siswa mampu menghitung volume balok dengan rumus. (3) Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume balok (4) Siswa mampu menemukan rumus volume kubus. (5) Siswa mampu menghitung volume kubus dengan rumus. (6) Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume balok.

Hasil Tahap *Design* (Perencanaan)

Tahap *design* merupakan tahap setelah melakukan pendefinisian terhadap kurikulum, siswa, materi dan tujuan. Pada tahap ini penulis merancang LKS matematika berbasis model *problem based learning*. Pada tahap ini peneliti mengembangkan 3 langkah, yaitu: penyusunan tes acuan, pemilihan media, dan pemilihan format.

Penyusunan Tes Acuan

Tahap penyusunan tes acuan merupakan tahapan yang digunakan untuk mengevaluasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum diuji cobakan. Soal yang diberikan berupa tes tertulis essay. Soal tes yang diberikan terlebih dahulu divalidasi oleh ahli, kemudian diujikan pada kelas yang diteliti, yaitu kelas V.C sekolah dasar 163 Pekanbaru.

Pemilihan Media

Pada tahap pemilihan media, peneliti memilih untuk mengembangkan lembar kerja siswa berbasis model problem based learning yang sesuai dengan karakteristik siswa dan materi volume kubus dan balok

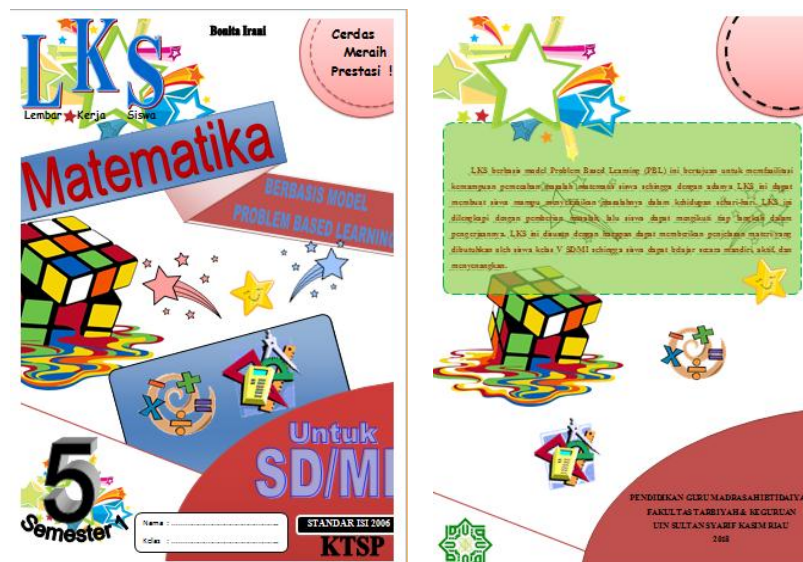
Pemilihan format Lembar Kerja siswa

Pengembangan lembar kerja siswa disesuaikan dengan tahapan-tahapan *Problem Based Learning* (PBL). LKS yang dikembangkan kegiatan yang memuat materi volume kubus dan balok sehingga siswa dapat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Format LKS secara garis besar adalah sebagai berikut: (1) LKS menampilkan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), indikator, dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran. LKS juga dilengkapi dengan peta konsep volume kubus dan balok agar siswa dapat memiliki gambaran mengenai materi volume kubus dan balok. (2) LKS dibagi menjadi dua kegiatan yaitu kegiatan pertama berisi materi yang membahas volume balok sedangkan pada kegiatan kedua berisi materi volume kubus.

Desain tampilan LKS dan beberapa komponen yang telah dilakukan sesuai dengan saran dan komentar dari validator disajikan beserta penjelasan sebagai berikut.

Cover

Cover atau sampul merupakan salah satu bagian yang penting yang harus ada pada LKS. Cover yang menarik dapat berpengaruh terhadap daya tarik siswa untuk membaca. Cover depan dan belakang LKS berbasis model *problem based learning* dapat dilihat pada gambar IV.1 berikut.

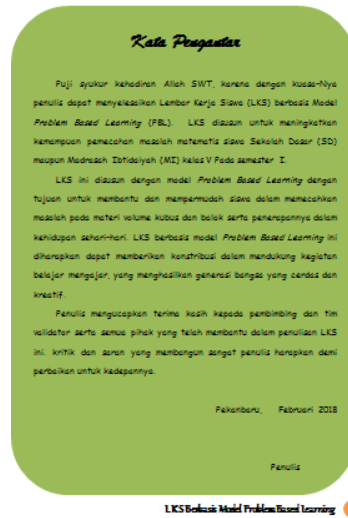


Gambar IV.1
Desain Cover depan dan cover belakang LKS

Kata Pengantar

Kata pengantar berisi ungkapan syukur dari peneliti atas selesainya LKS yang telah di buat serta memuat gambaran umum tentang isi LKS. Kata pengantar disusun

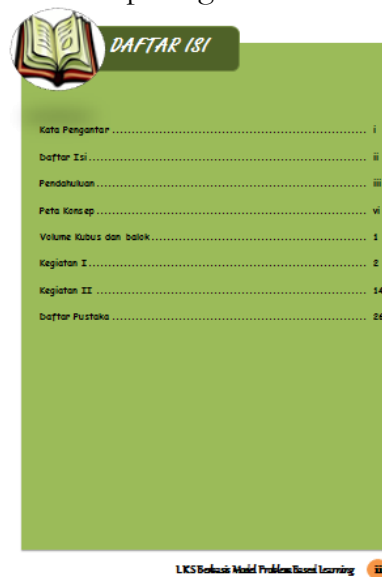
sedemikian rupa sehingga membangkitkan minat siswa untuk belajar menggunakan LKS. Kata pengantar yang telah dibuat peneliti dapat dilihat pada gambar IV.2.



Gambar IV.2 Desain Kata Pengantar

Daftar isi

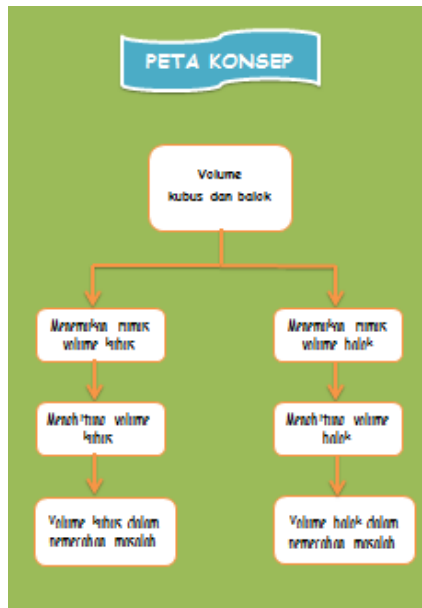
Daftar isi pada LKS berbasis model *problem based learning* berisi urutan judul pada tiap bab, daftar isi ini dibuat agar memudahkan siswa untuk mencari materi pada LKS. Daftar isi yang dibuat penulis dapat dilihat pada gambar IV.3.



Gambar IV.3 Desain Daftar isi

Peta Konsep

Peta konsep sangat penting baik bagi siswa maupun guru karena peta konsep menjadikan pembelajaran lebih terarah. Siswa juga dapat mengetahui materi apa saja yang akan mereka pelajari dan kuasai dengan melihat peta konsep. Peta konsep awal yang dibuat peneliti dapat dilihat pada gambar IV.4 berikut.



Gambar IV. 4 Desain Awal Peta Konsep

Tampilan Awal LKS

Tampilan pada awal LKS memuat Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar dan Indikator yang akan dipelajari siswa. Tampilan awal LKS dapat dilihat pada gambar IV.5 berikut.

Volume Kubus dan Balok

4. Menghitung volume kubus dan balok dan menggunakan dalam pemecahan masalah

4.1. Menghitung volume kubus dan balok

4.1.1 Menemukan rumus volume balok,
4.1.2 Menghitung volume balok dengan rumus,
4.1.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume balok,
4.1.4 Menemukan rumus volume kubus,
4.1.5 Menghitung volume kubus dengan rumus,
4.1.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus.

Soal

Di kelas IV, Eka memiliki balok berbentuk limas dengan ruang di dalamnya kubus dan balok. Banyak balok ruang yang tidak Eka perhatikan. Berapa kali jumlah balok Eka pada volume kubus dan balok. Untuk mengetahui volume dari balok kubus dan balok, Eka ada cara untuk mengetahui berapa banyak kubus dan balok seperti gambar kubus dan balok, perseg panjang kubus dan balok.

Balok ada untuk pemecahan banyak kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari seperti pada gambar:

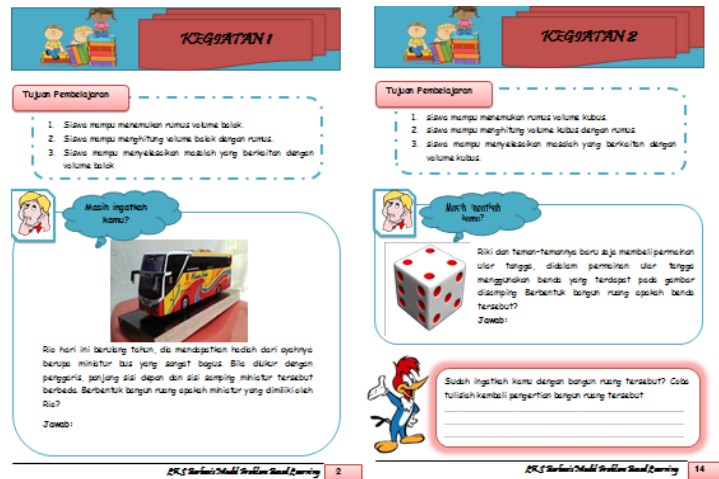
Balok Eka mau beli pada gambar tersebut. Berapa volume balok tersebut? Eka membeli balok di rumah Eka! Itu ada gambar balok seperti volume air yang dapat dikumpulkan pada air!

Balok Eka memiliki balok di kelas Eka ada gambar balok di kelas Eka ada gambar balok Eka dapat melihat balok tersebut. Eka juga dapat melihat gambar balok dan gambar balok dapat melihat balok tersebut.

Gambar IV.5 Desain Tampilan awal LKS

Kegiatan Belajar

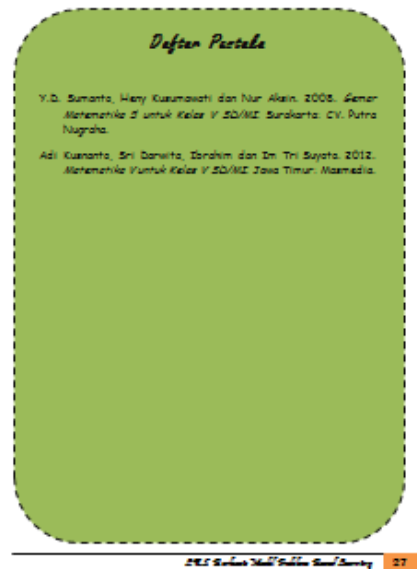
Materi yang disajikan dalam kegiatan belajar ini diawali dengan masalah-masalah yang berhubungan dengan kehidupan nyata siswa. Kegiatan belajar siswa dapat dilihat pada gambar IV.6.



Gambar IV.6 Desain Kegiatan Belajar

Daftar Pustaka

Daftar pustaka yang terdapat pada LKS merupakan daftar yang berisi tentang semua buku yang dijadikan acuan dalam pembuatan LKS berbasis model *problem based learning*. Daftar Pustaka awal yang dibuat oleh peneliti dapat dilihat pada gambar IV.7



Gambar IV.7 Desain awal Daftar Pustaka

Hasil Tahap *Develop* (Pengembangan)

Data Hasil Validasi LKS

validasi LKS berbasis model *problem based learning* dilakukan dengan cara menghadirkan tiga validator. Hal ini dilakukan agar LKS yang dikembangkan dapat dinilai serta diberi saran perbaikan untuk direvisi sehingga terciptalah LKS yang baik. Hasil penilaian tiap komponen yang dinilai oleh validator I, validator II dan validator III terhadap LKS yang dikembangkan melalui instrumen angket selengkapnyanya dapat dilihat pada lampiran C.1 sedangkan distribusi penyebaran angket oleh validator dapat dilihat di lampiran C.2. Berikut ini hasil validasi keseluruhan dari ketiga validator.

Tabel IV.6
Hasil validasi lks berbasis model *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

Variable Validasi	Nilai Validasi	Kriteria
Syarat Didaktik	89,3%	Valid
Syarat Konstruksi	83,63%	Valid
Syarat Teknik	89,3%	Valid
Model <i>problem based learning</i>	89,3%	Valid
Rata-rata	86,92%	Valid

Berdasarkan tabel perhitungan diatas, jelas terlihat bahwa persentase keseluruhan dari penilaian oleh ketiga validator adalah valid, karena berada pada rentang 70% sampai 89%, hal ini berarti LKS berbasis *problem based learning* dapat diuji cobakan, namun saran dan komentar dari para validator dijadikan bahan perbaikan dalam penyempurnaan LKS berbasis model *problem based learning*. Berikut ini disajikan uraian mengenai saran dari masing-masing validator terhadap LKS yang di validasi.

Tabel iv.7 Saran validator terhadap lks matematika berbasis model *problem based learning*

Validator	Saran	Perbaikan
Validator I	Gambar pada kolom “Ayo berpikir” di halaman 4 terlihat seperti kubus Perbaiki kesalahan penulisan di dalam LKS (Penulisan huruf kapital di awal kalimat, spasi, dll) Gambar kubus kecil pada masalah 1.2 diperjelas Kotak isi angka di halaman 9 terlalu kecil	Sudah diperbaiki
Validator II	Masih terdapat satu kalimat yang terdiri dari lebih 10 kata dalam satu baris Ganti warna garis pada peta konsep Urutan daftar pustaka sesuai kaidah penulisan	Sudah diperbaiki
Validator III	Penggunaan kata dalam kalimat masih banyak yang belum menggunakan kata efektif Perhatikan lagi penulisan tanda baca yang tepat untuk kalimat perintah	Sudah diperbaiki

Dari beberapa saran yang diberikan oleh validator, maka peneliti telah memperbaiki LKS. Adapun yang diubah oleh peneliti pada LKS berbasis model *problem based learning*.

Hasil Tahap Praktikalitas

Semua data hasil *review*, penilaian dan diskusi dari para validator dijadikan bahan pertimbangan dalam rangka revisi penyempurnaan LKS matematika berbasis model *problem based learning* sebelum dilakukan uji coba lapangan. Berdasarkan saran dari para ahli terdapat beberapa komponen yang perlu diperbaiki serta ditambah. Hal ini bertujuan agar LKS yang dikembangkan semakin baik.

Setelah direvisi berdasarkan saran dari para validator, selanjutnya dilakukan ujicoba . Ujicoba dilakukan di kelas V C SDN 163 Pekanbaru yang berjumlah 39 siswa. Hasil penilaian oleh siswa terhadap LKS yang dikembangkan dapat dilihat pada lampiran C.3 serta distribusi skor angket uji praktikalitas siswa dapat dilihat pada lampiran C.4.

Berdasarkan perhitungan di atas, jelas terlihat bahwa persentase keseluruhan dari penilaian siswa setelah melaksanakan pembelajaran terhadap LKS adalah sangat praktis, karena berada pada rentang 90% -100%.

Selain angket uji praktikalitas diberikan kepada siswa, peneliti juga memberikan angket uji praktikalitas kepada guru matematika yang mengajar di kelas V.C untuk mengetahui hasil penilaian guru terhadap LKS matematika berbasis model *problem based learning* yang sudah di ujicoba kan. Hasil uji praktikalitas guru dapat dilihat pada lampiran C.5 serta distribusi skor angket uji praktikalitas guru dapat dilihat pada lampiran C.6. Hasil penilaian uji praktikalitas guru pada saat uji coba dipaparkan dalam tabel IV.10 sebagai berikut.

Berdasarkan perhitungan di atas, jelas terlihat bahwa persentase keseluruhan dari penilaian guru setelah melaksanakan pembelajaran terhadap LKS adalah praktis, karena berada pada rentang 70% -89%.

Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Untuk melihat kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum menggunakan LKS berbasis model *problem based learning* yang telah dikembangkan oleh peneliti, maka dilakukan *pretest* terlebih dahulu. Berikut data hasil *pretest* untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas V.C dalam tabel IV.11 berikut.

Tabel IV.11
Hasil *pretest*
Kemampuan pemecahan masalah siswa

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Skor	Skor Maksima	Persentase
1. Memahami masalah	275	351	78,34%
2. Menyusun rencana penyelesaian	200	351	57%
3. Menyelesaikan sesuai rencana	173	351	49,28%
4. Memeriksa kembali	111	234	47,43%
Jumlah	759	1287	58,97 %

Berdasarkan hasil *pretest* tersebut, jelas terlihat bahwa hasil kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum menggunakan LKS berbasis model *problem based learning* sebesar 58,97% dengan kategori rendah.

Setelah dilakukan *pretest* dan mendapatkan hasil bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah, maka kemudian peneliti menerapkan LKS berbasis model *problem based learning* yang telah dikembangkan dalam proses pembelajaran, diakhir pembelajaran siswa diberikan *posttest* guna mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah menggunakan LKS. Berikut disajikan data hasil *posttest* siswa pada tabel IV.12.

Tabel IV.12
Hasil *Posttest*
Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Skor	Skor Maksimal	Persentase
1. Memahami masalah	340	351	96,86%
2. Menyusun rencana penyelesaian	302	351	86%
3. Menyelesaikan rencana Penyelesaian	285	351	81,2%
4. Memeriksa kembali	142	234	60,68%
Jumlah	1069	1287	86,06%

Berdasarkan hasil *posttest* tersebut, jelas terlihat bahwa rata-rata persentase kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah menggunakan LKS berbasis model *problem based learning* naik menjadi 86,06% dengan kategori tinggi.

Pembahasan

Analisis Validitas LKS

Hasil analisis data menunjukkan bahwa LKS berbasis model *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang dihasilkan dikategorikan valid ditinjau dari syarat didaktik dengan nilai validitas adalah 89,3%. Bila ditinjau dari syarat konstruksi, dengan nilai validitas adalah 83,63 % , jika ditinjau dari syarat teknik dikategorikan valid dengan nilai validitas 89,3%, dan jika ditinjau dari syarat penerapan model *problem based learning* dalam LKS dapat dikategorikan valid dengan nilai validitas adalah 89,3%. Hal ini menunjukkan bahwa LKS berbasis model *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang dihasilkan telah teruji dan dinyatakan valid oleh validator, sehingga sudah bisa dijadikan sebagai bahan ajar.

Secara keseluruhan nilai rata-rata uji validitas LKS berbasis model *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi volume kubus dan balok memiliki kategori valid dengan presentase 86,92%. Hal ini membuktikan bahwa LKS yang telah dikembangkan telah diuji dan dinyatakan valid oleh validator karena telah memenuhi keempat komponen dan telah mengalami perbaikan-perbaikan.

Selain pengisian angket uji validitas, validator juga memberikan saran dan kritikan demi perbaikan. Secara menyeluruh, validator memberi saran menyangkut tampilan dan materi di dalam LKS itu sendiri, seperti memperbaiki penulisan, penggunaan kata yang

kurang afektif, penulisan tanda baca, urutan daftar pustaka, warna pada peta konsep dan memperhatikan penggunaan huruf kapital. Setelah dilakukan beberapa kali perbaikan dan memperoleh kriteria valid, maka penelitian ini dilanjutkan ke tahap selanjutnya, yaitu tahap uji coba.

Analisis Praktikalitas

Praktikalitas dari sudut pandang siswa

LKS berbasis model *problem based learning* ini diberikan kepada 39 orang siswa kelas V.C SDN 163 Pekanbaru untuk dilanjutkan uji coba praktikalitas guna mengetahui kepraktisan LKS yang dikembangkan. Hasil analisis uji praktikalitas oleh siswa dinyatakan kategori sangat praktis dengan persentase 95,6%. Adapun perinciannya adalah sebagai berikut. (1) Minat siswa dan tampilan LKS berbasis model *problem based learning* termasuk kategori sangat praktis dengan persentase 96%. Dengan demikian, LKS yang dikembangkan menarik minat siswa untuk belajar. (2) Proses penggunaan termasuk kategori sangat praktis dengan persentase 94,6%. Dengan demikian LKS yang dikembangkan penggunaannya praktis dan dapat disesuaikan dengan proses belajar siswa. (3) LKS yang dikembangkan mendukung dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa termasuk kategori sangat praktis dengan persentase 95,38%. Dengan demikian, LKS yang dikembangkan sudah mendukung dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan baik. (4) LKS yang dikembangkan dapat menghemat waktu untuk mempelajarinya termasuk kategori sangat praktis dengan persentase 96%. Dengan demikian, LKS yang dikembangkan sudah efisien dalam menghemat waktu untuk mempelajarinya. (5) Evaluasi yang dilakukan termasuk kategori sangat praktis dengan persentase 98,4%. Dengan demikian, evaluasi yang terdapat dalam LKS sudah baik.

Praktikalitas dari sudut pandang guru

LKS berbasis model *problem based learning* ini juga dinilai praktikalitasnya oleh guru mata pelajaran matematika kelas V SDN 163 Pekanbaru untuk lebih mengetahui tingkat praktikalitasnya, karena sebelum digunakan oleh siswa LKS tersebut juga telah digunakan oleh guru. Hasil analisis uji praktikalitas oleh guru dinyatakan kategori praktis dengan persentase 89,47%. Adapun perinciannya adalah sebagai berikut: (1) Minat dan tampilan LKS berbasis model *problem based learning* termasuk kategori praktis dengan persentase 87,5%. Dengan demikian, LKS yang dikembangkan menarik minat untuk belajar. (2) Proses penggunaan termasuk kategori sangat praktis dengan persentase 93,3%. Dengan demikian LKS yang dikembangkan penggunaannya sangat praktis dan dapat disesuaikan dengan proses belajar siswa. (3) LKS yang dikembangkan mendukung dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa termasuk kategori sangat praktis dengan persentase 93,3%. Dengan demikian, LKS yang dikembangkan sudah mendukung dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan baik. (4) LKS yang dikembangkan dapat menghemat waktu untuk mempelajarinya termasuk kategori praktis dengan persentase 80%. Dengan demikian, LKS yang dikembangkan sudah efisien dalam menghemat waktu untuk mempelajarinya. (5) Evaluasi yang dilakukan termasuk kategori praktis dengan persentase 80%. Dengan demikian, evaluasi yang terdapat dalam LKS sudah baik.

Hal ini berarti secara keseluruhan LKS ini diminati karena memudahkan siswa untuk mengerti materi volume kubus dan balok serta praktis digunakan sebagai bahan ajar. Siswa memang tertarik belajar dengan menggunakan LKS. LKS ini juga sangat

menarik karena di dalamnya diberikan gambar dan warna yang dapat memotivasi siswa untuk rajin belajar.

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Setelah siswa belajar dengan menggunakan LKS berbasis model *problem based learning* dan diakhir pelajaran siswa melaksanakan kegiatan *postest* untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah menggunakan LKS berbasis model *problem based learning* termasuk dalam kategori tinggi dengan persentase 83,06%. Padahal sebelum menggunakan LKS pada saat dilakukan *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa termasuk dalam kategori rendah dengan persentase 58,97%. Berikut adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setiap indikator setelah menggunakan LKS berbasis model *problem based learning*.

KESIMPULAN

Tingkat validitas buku kerja siswa valid dengan persentase 86,92%, dan sudah layak untuk diujikan. Setelah dilakukan pengujian tingkat kepraktisan berada pada kategori sangat praktis dengan persentase 95,6%. Hasil analisis tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah menggunakan workbook secara umum berada pada kategori tinggi dengan persentase 83,06%. Artinya siswa mampu menyelesaikan soal secara keseluruhan.

REFERENSI

- Andi Prastowo, 2014, Pengembangan Bahan Ajar Tematik,, Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Aris Shoimin, 2014, 68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013, Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Benny A. Pribadi, 2009, Model Desain Sistem Pembelajaran, Jakarta: Dian Rakyat, 2009.
- Effandi Zakaria, 2007, Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematik, Kuala Lumpur: Lohprint SDN,BHD.
- Endang Setyo Winarni & Sri Harmini, 2012, Matematika Untuk PGSD, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Endang Widjajanti, 2001, Pelatihan Penyusunan LKS Mata Pelajaran Kimia Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Bagi Guru SMK/MAK, (Materi dalam Kegiatan Pengabdian dan Masyarakat), (Yogyakarta: FMIPA UNY, 2008), hlm. 2-5, [online], tersedia: <http://staff.uny.ac.id/system/files/pengabdian/endang-widjajanti-lfx-ms-dr/kualitas-lks.pdf>
- Erman Suherman, dkk, Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer, Bandung: JICA UPI.
- Fadjar Sadiq, 2014, Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi Matematika, ,Departemen Pendidikan Nasional: Yogyakarta.
- Hamdani, 2011, Strategi Belajar Mengajar, Bandung: Pustaka Setia.

- Made Wena, 2011, Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer, Jakarta: Bumi Aksara.
- Melly Andriani & Mimi Hariyani, 2013, Pembelajaran Matematika, Pekanbaru: Benteng Media.
- Mimi Hariyani, 2014, Konsep Dasar Matematika, Pekanbaru: Benteng Media.
- Nana Sudjana, 2004, Penilaian Hasil Mengajar, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nana Syaodih Sukmadinata, 2010, Metode Penelitian Pendidikan, Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Neneng Tita Rosita, 2013, Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY Yogyakarta.
- Noviarni, 2014, Perencanaan Pembelajaran Matematika dan Aplikasinya, Pekanbaru: Benteng Media.
- Nurul Hazizah Siregar dan Syafari. 2017. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Pembelajaran PBL dan TPS". SEMNASTIKA UNIMED, Medan.
- Rochmad, 2012, Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika, Jurnal Kresno, Volume 3 Nomor 1.
- Siti Umikasih, 2017, Tesis: "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Problem Based Learning Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Siswa", Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Suci Ariani dkk. 2017. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Pembelajaran Matematika Menggunakan Strategi Abduktif-Deduktif di SMA Negeri 1 Indralaya Utara". Jurnal Elemen. Vol. 3 No. 1.
- Sugiyono, 2009, Metode Penelitian dan Pengembangan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D, Bandung: Alfabeta.
- Tita Mulyati, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar, Jurnal Matematika Vol 3, No 2.
- Transistor EI, 2009, Sistem Informasi Angket Pengukuran Skala Kebutuhan Materi Pembelajaran Tambahan Sebagai Pendukung Pengambilan Keputusan Di Sekolah Menengah Atas Menggunakan Skala Likert dalam jurnal Transisto Elektro dan Informatika, Volume 1. No 2.
- Trianto, 2009, Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif, Jakarta: Preda Kencana Media.
- Yulisma Zulfina, 2016, Pengembangan LKS Matematika Berbasis Pemecahan Masalah untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa, Pekanbaru: UIN SUSKA RIAU.