

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERORIENTASI PROBLEM SOLVING PADA MATERI KALOR DI MAN 2 BOJONEGORO

Muhammad Sholeh dan Suliyanah

Jurusan Fisika, Universitas Negeri Surabaya

Abstract. According to the curriculum KTSP, the purpose of learning high school physics is in addition to understand the concepts of physics students are also required to be able to use the scientific method, based on scientific attitude to solve a problem in daily life (BSNP, 2006). However, the purpose of learning has not optimal in MAN 2 Bojonegoro. It can be seen from the existing problems in MAN 2 Bojonegoro among others: (1) students rarely be accustomed skill think so that mastery of the concept of students be weak. (2) students rarely given direct experience through lab work that knowledge students its working theoretical. And (3) less availability of worksheets (LKS, students). Shall perform a supporting of learning. Based on the study of pustaka that has been done, one effort to solve the problems in the top is the process of thinking by means of accustomed skill to the students. One of them is to help understanding the concept of students through solving a problem (the problem solving) implemented into LKS, through the development of LKS, oriented the problem solving. The aim of this research is to find out feasibility LKS, oriented solving problems related to the matter heat engine in MAN 2 Bojonegoro developed and to know response against LKS, the students. This research is research, development, with the target LKS, research is developed. A source of data obtained from the expert team includes lecturer and physics teacher as researcher and validator, as well as 15 graders X MAN 2 Bojonegoro. The design of this research is the development of which refers to 4-D (four D models) presented by Thiagarajan (1974). The result showed that worksheets students (LKS) as oriented the problem solving developed has fit for use in the learning process, because have met eligibility criteria based on the validation of conformity to a component of the problem solving.

Keywords: Student Worksheet, Problem Solving, Heat

Abstrak. Menurut Kurikulum KTSP, tujuan pembelajaran fisika di SMA adalah selain memahami konsep-konsep fisika siswa juga dituntut mampu menggunakan metode ilmiah yang dilandasi oleh sikap ilmiah untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (BSNP, 2006). Namun, tujuan pembelajaran tersebut belum optimal di MAN 2 Bojonegoro. Hal ini dapat dilihat dari permasalahan yang ada di MAN 2 Bojonegoro antara lain: (1) Siswa jarang dilatihkan keterampilan berpikir sehingga penguasaan konsep siswa menjadi lemah. (2) Siswa jarang diberikan pengalaman langsung melalui praktikum sehingga pengetahuan siswa sebatas teoritis. Serta (3) kurang tersedianya Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai penunjang pembelajaran. Berdasarkan studi pustaka yang telah dilakukan, salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan di atas adalah dengan cara melatih keterampilan proses berfikir kepada siswa. Salah satunya adalah membantu pemahaman konsep siswa melalui pemecahan masalah (problem solving) yang diimplementasikan ke dalam LKS, melalui pengembangan LKS Berorientasi problem solving. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan LKS Berorientasi problem solving pada Materi Kalor di MAN 2 Bojonegoro yang dikembangkan dan untuk mengetahui respons siswa terhadap LKS tersebut. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan sasaran penelitian adalah LKS yang dikembangkan. Sumber data diperoleh dari tim ahli meliputi dosen dan guru fisika sebagai penelaah dan validator, serta 15 siswa kelas X MAN 2 Bojonegoro. Rancangan penelitian ini adalah pengembangan yang mengacu pada 4-D (four D models) yang dikemukakan oleh Thiagarajan (1974). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) berorientasi problem solving yang dikembangkan telah layak digunakan dalam proses pembelajaran, karena telah memenuhi kelayakan berdasarkan hasil validasi terhadap kriteria kesesuaian terhadap komponen problem solving.

Kata Kunci: Lembar Kerja Siswa, Problem Solving, Kalor.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan aspek penting dalam kehidupan karena pendidikan merupakan media untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Untuk memperbaiki kualitas pendidikan nasional, maka pemerintah melakukan berbagai upaya perbaikan di bidang pendidikan, salah satunya adalah dengan perbaikan kurikulum. Salah satunya adalah dengan mengembangkan kurikulum yang disusun oleh satuan pendidikan sehingga memungkinkan penyesuaian program pendidikan dengan kebutuhan dan potensi yang ada di daerah, yaitu pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Menurut Kurikulum KTSP, tujuan pembelajaran fisika di SMA adalah selain memahami konsep-konsep fisika siswa juga dituntut mampu menggunakan metode ilmiah yang dilandasi oleh sikap ilmiah untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (1). Implementasi dari tujuan tersebut bahwa selain mengembangkan fakta-fakta, konsep-konsep, dan prinsip-prinsip, guru juga harus mengembangkan keterampilan keterampilan proses serta sikap ilmiah para siswa. Penelitian dilakukan di sekolah MAN 2 Bojonegoro untuk mengetahui kondisi sekolah dan siswa terhadap mata pelajaran fisika. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru fisika di MAN 2 Bojonegoro, implementasi tujuan pembelajaran fisika di MAN 2 Bojonegoro masih belum optimal. Hal ini dikarenakan keterbatasan penyampaian materi diakibatkan banyaknya kegiatan sekolah, sehingga mengurangi jam efektif pembelajaran fisika. Hal ini mengakibatkan metode mengajar yang disampaikan guru juga belum sepenuhnya optimal, selain itu kegiatan praktikum untuk menunjang pembelajaran juga sulit dilakukan dikarenakan kurangnya Lembar Kerja

Siswa (LKS) yang Tersedia. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan sebelumnya, dapat diketahui bahwa masalah dasar yang dihadapi oleh siswa MAN 2 Bojonegoro yang pertama adalah sebagian besar siswa menganggap bahwa fisika adalah pelajaran yang sulit dipelajari. Hal ini dapat diketahui dari hasil angket pra penelitian yang disebarkan pada 30 responden siswa kelas X MAN 2 Bojonegoro, yang menyatakan bahwa sebanyak 73,3% siswa menganggap pelajaran fisika sulit. Sebanyak 40,3% siswa diantaranya menyatakan bahwa konsep fisika sulit untuk dipahami. Salah satu materi fisika yang telah dipelajari adalah materi kalor. Namun, siswa masih mengalami kesulitan dalam mempelajari materi tersebut. Kesulitan yang dihadapi sebagian besar siswa berhubungan dengan pemahaman konsep awal sehingga siswa menjadi sulit dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan konsep. Kesulitan belajar pada materi kalor dapat terlihat dari hasil belajar siswa pada materi tersebut, dimana dari 35 siswa di kelas X-H, hanya ada 11 siswa yang mencapai ketuntasan belajar dengan batas KKM 70. Kurangnya pemahaman konsep awal siswa tersebut diakibatkan jarang dilatihkannya keterampilan berpikir pada siswa untuk memahami konsep fisika lebih dalam. Selain itu juga diakibatkan karena jarang diberikannya pengalaman langsung melalui praktikum kepada siswa. Padahal dalam pembelajaran, laboratorium merupakan media penghubung antara pengetahuan yang bersifat abstrak dengan pengetahuan yang bersifat riil atau nyata (2).

Kedua, metode pembelajaran yang dilakukan oleh guru masih terpusat pada guru yaitu dengan menggunakan metode ceramah. Penggunaan metode ceramah pada pembelajaran kurang dapat membuat siswa lebih aktif dalam belajar. Jika hal ini terus berlangsung,

maka perolehan konsep siswa menjadi tidak bermakna. Belajar yang sesungguhnya tidak menerima begitu saja konsep yang sudah jadi, akan tetapi siswa harus memahami bagaimana dan dari mana konsep tersebut terbentuk melalui kegiatan mencoba dan menemukan. Karena belajar berkonotasi pada aktivitas siswa, sedangkan aktivitas individu dapat dipengaruhi oleh kondisi emosional, maka sepantasnya suasana pembelajaran yang kondusif dalam keadaan nyaman dan menyenangkan (De Porter, 1992) dalam (3), inilah tugas seorang guru sebagai pendidik.

Ketiga, kurang tersedianya Lembar Kegiatan Siswa (LKS) sebagai salah satu alat penunjang pembelajaran. Sehingga pembelajaran yang dilakukan belum sepenuhnya optimal karena kurangnya sarana pelatihan berpikir untuk siswa. Beberapa LKS yang ada masih difokuskan pada latihan soal-soal Ujian Nasional dan soal SNMPTN. Sehingga keterampilan yang difokuskan dalam pembelajaran hanya keterampilan produk, sedangkan keterampilan proses sama sekali tidak tertuang dalam LKS, sehingga LKS yang digunakan masih belum mampu melatih keterampilan proses berpikir dan pemahaman konsep pada siswa. Selain itu juga menyebabkan siswa hanya dituntut untuk menghafal konsep-konsep saja dan menerapkan dalam mengerjakan soal-soal.

Berdasarkan studi pustaka yang telah dilakukan, salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan di atas adalah dengan cara melatih keterampilan proses berpikir kepada siswa sehingga siswa lebih mudah memahami konsep pelajaran. Siswa belajar dengan mengalami sendiri, mengkonstruksi pengetahuan, kemudian memberi makna pada pengetahuan itu. Siswa harus tahu makna belajar dan menyadarinya, sehingga pengetahuan dan keterampilan yang diperolehnya

dapat dipergunakan untuk bekal kehidupannya (3). Salah satunya adalah membantu pemahaman konsep siswa melalui pemecahan masalah (*problem solving*). Melalui *problem solving* siswa dapat dilatih untuk memecahkan masalah secara terstruktur dan bertahap sehingga diperoleh hasil pemecahan masalah yang tepat dan cepat. Menurut Brunner selama kegiatan belajar mengajar berlangsung hendaknya siswa dibiarkan mencari atau menemukan sendiri makna segala sesuatu yang dipelajari (4). Mereka perlu diberikan kesempatan berperan sebagai pemecah masalah seperti yang dilakukan para ilmuwan, dengan cara tersebut diharapkan mereka mampu memahami konsep dalam bahasa mereka sendiri.

Salah satu sarana untuk membantu guru dalam kegiatan tersebut adalah dengan menggunakan LKS yang berorientasi pada pemecahan masalah (*problem solving*) sebagai penunjang pembelajaran. Penggunaan LKS berorientasi *problem solving* dalam pembelajaran selain dapat membantu guru dalam melatih keterampilan berpikir pada siswa, juga akan mampu menggiring siswa untuk meningkatkan keterampilan observasi yang pada akhirnya akan melatih siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir dalam memecahkan masalah berdasarkan masalah yang telah ada. Sehingga dapat membantu siswa untuk meningkatkan pemahaman konsep. Selain itu melalui penggunaan LKS berorientasi *problem solving* siswa juga diharapkan mampu meningkatkan aktivitas positif siswa dalam pembelajaran dan meningkatkan pemahaman konsep dengan cara mencari pemecahan dari masalah yang telah ada.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik mengambil judul penelitian: **"Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berorientasi**

Problem Solving Materi Pokok Kalor Di MAN 2 Bojonegoro”.

II. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berorientasi *problem solving* materi pokok perpindahan kalor.

Sasaran penelitian ini adalah perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS) berorientasi *problem solving* materi pokok perpindahan kalor.

Sumber data dalam penelitian ini adalah Tim ahli sebagai penelaah, validator, dan siswa MAN 2 Bojonegoro. Tim Ahli meliputi 1 orang dosen fisika sebagai ahli materi, 1 orang ahli bahasa Indonesia, dan 1 orang ahli kegrafisan. Siswa berasal dari kelas X MAN 2 Bojonegoro yang berjumlah 15 orang untuk uji coba terbatas.

Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berorientasi *problem solving* ini mengacu pada model pengembangan 4-D (*four-D model*) (5). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lembar telaah, lembar validasi, dan angket respon siswa. Data hasil telaah akan dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk memberikan gambaran dari saran yang telah diberikan oleh para ahli, sehingga diketahui kekurangan dari LKS yang dikembangkan. Sedangkan data hasil validasi yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif. Analisis ini dilakukan terhadap setiap kriteria pada lembar validasi. Persentase dari data angket ini diperoleh berdasarkan perhitungan skala Likert seperti pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1 Skor Skala Likert

Penilaian	Nilai skala
Kurang sekali	0
Kurang	1
Cukup	2
Baik	3
Baik sekali	4

Hasil analisis lembar validasi digunakan untuk mengetahui kelayakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan dengan menggunakan interpretasi skor. Tabel interpretasi skor yang menunjukkan besar persentase penilaian validasi terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) oleh validator disajikan pada Tabel 2 sebagai berikut:

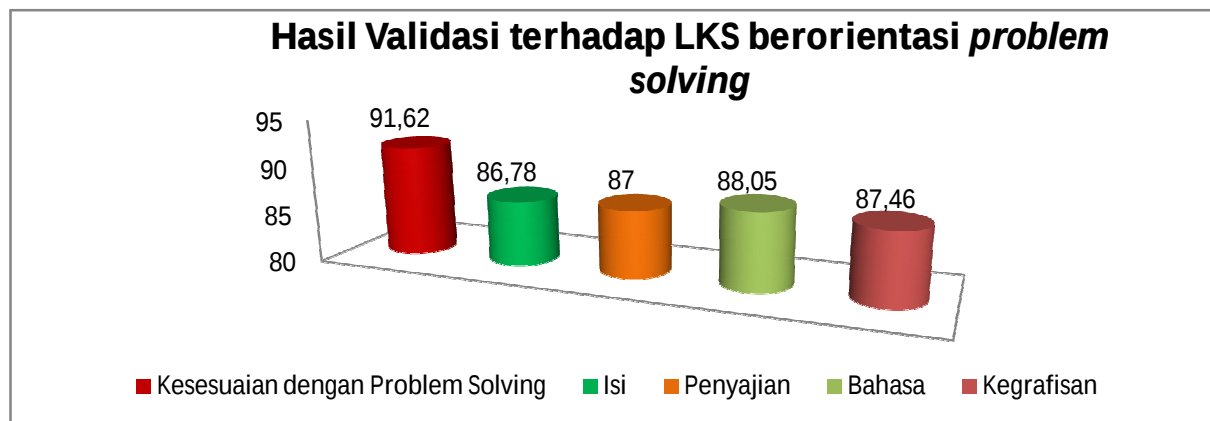
Tabel 2 Kriteria Interpretasi Skor

Persentase	Kriteria
0% - 20%	Sangat kurang
21% - 40%	Kurang
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat baik

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Validasi dilakukan masing-masing oleh 3 orang ahli materi, 3 ahli bahasa, dan ahli media yang terdiri dari 2 orang dosen Fisika Unesa dan 1 orang guru MAN 2 Bojonegoro dengan menggunakan lembar validasi. Lembar validasi digunakan untuk mengumpulkan data penilaian terhadap kelayakan berdasarkan kesesuaian dengan langkah *problem solving*, kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafisan terhadap LKS yang dikembangkan. Data hasil validasi terhadap LKS berorientasi *Problem Solving* dapat dilihat pada gambar 1 berikut:

Gambar 1: Hasil Validasi terhadap LKS Berorientasi *Problem Solving*



Apabila aspek-aspek tersebut mendapatkan penilaian dengan persentase sebesar $\geq 61\%$ sesuai dengan skala Likert maka LKS dikatakan layak (6). Kelayakan terhadap LKS berorientasi *problem solving* dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Kelayakan terhadap kriteria kesesuaian LKS dengan langkah *Problem Solving*

Berdasarkan hasil validasi dari dosen Unesa dan guru Fisika MAN 2 Bojonegoro terhadap kriteria kesesuaian LKS dengan langkah *Problem Solving*, diperoleh bahwa LKS yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kesesuaian dengan langkah *problem solving* dengan persentase sebesar 91,62 % dan masuk dalam kategori sangat baik karena berada dalam interval 81%-100%.

Kelayakan LKS juga dapat diperhatikan dari adanya kesesuaian dengan teori belajar yang melandasi langkah *problem solving* dalam pembelajaran. Berdasarkan Kurt Lewin, belajar adalah proses pemecahan masalah (7). Siswa dapat belajar mengenai suatu hal ketika siswa dapat merubah struktur kognitifnya salah satunya adalah dengan cara menyelesaikan suatu permasalahan. Berdasarkan teori tersebut, LKS yang dikembangkan

dapat dikatakan layak jika LKS yang dikembangkan dapat melatih siswa belajar dengan cara menyelesaikan suatu permasalahan dengan menggunakan dengan langkah *problem solving*.

Melalui langkah *problem solving* yang dikembangkan di dalam LKS ini, siswa dilatih tidak hanya untuk mampu memecahkan suatu masalah secara bertahap, namun juga melatih siswa untuk mengonstruksi pengetahuannya, serta membuat siswa berinteraksi secara terbuka dengan sesamanya sehingga membuat belajar menjadi lebih bermakna. Dengan adanya fitur fenomena yang berisi tentang masalah mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi laju perpindahan kalor, siswa dilatih untuk dapat memahami suatu kejadian atau fenomena secara kritis dengan melakukan analisis terhadap fenomena yang diberikan, sehingga secara tidak langsung siswa diberikan kesempatan untuk mengungkap suatu masalah dalam bentuk rumusan masalah dari suatu fenomena. Dari kegiatan analisis tersebut, siswa dapat dilatih untuk peka terhadap suatu kejadian dan dilatih untuk kritis terhadap suatu permasalahan.

Selanjutnya berdasarkan rumusan masalah yang diungkap oleh

siswa, LKS dapat melatih siswa untuk berpikir lebih dengan memfokuskan kegiatan pembelajaran pada penyelesaian masalah. Dalam kegiatan ini, siswa dituntut tidak hanya menjadi peka terhadap suatu permasalahan, tetapi siswa juga dilatih untuk dapat menemukan solusi yang tepat untuk menyelesaikan suatu permasalahan.

Proses belajar yang demikian sejalan dengan pernyataan Brunner yaitu selama kegiatan belajar mengajar berlangsung hendaknya siswa dibiarkan mencari atau menemukan sendiri makna segala sesuatu yang dipelajari (4). Mereka perlu diberikan kesempatan berperan sebagai pemecah masalah seperti yang dilakukan para ilmuwan, dengan cara tersebut diharapkan mampu memahami konsep dalam bahasa mereka sendiri.

Kegiatan penyelesaian masalah oleh siswa tidak dilakukan secara individu melainkan dalam kelompok belajar yang bersama-sama mencari tahu solusi dari permasalahan. Proses belajar pada kegiatan ini difokuskan pada kegiatan penyelidikan, diskusi, dan interaksi sosial. Melalui kegiatan penyelidikan, siswa dilatih untuk berpikir secara terbuka dan berpikir lebih dalam untuk menyelesaikan masalah, serta menghubungkannya dengan konsep yang pernah diterimanya sehingga belajar menjadi sebuah tantangan bagi siswa. Proses belajar yang demikian sesuai dengan teori belajar konstruktivis menurut Piaget yang menyatakan bahwa Pengetahuan yang dikonstruksi oleh anak sebagai subjek, maka akan menjadi pengetahuan yang bermakna (7). Sedangkan pengetahuan yang hanya diperoleh melalui proses pemberitahuan tidak akan menjadi pengetahuan yang bermakna.

Sementara itu pada kegiatan berdiskusi dan berinteraksi sosial,

siswa diharapkan mampu untuk menyelesaikan permasalahan dengan baik. Proses belajar dengan cara berdiskusi membuat siswa menerima pengetahuan lebih banyak sehingga membuat alternatif penyelesaian masalah oleh siswa menjadi lebih banyak. Kegiatan berdiskusi secara tidak langsung akan melatih siswa untuk memiliki, mengeluarkan, dan mempertahankan pendapat. Proses belajar dengan berinteraksi sosial tersebut dapat pula menjadikan pengetahuan menjadi bermakna, karena pengetahuan timbul dari siswa itu sendiri, hal ini sesuai dengan teori belajar konstruktivis menurut Vygotsky yang menyatakan bahwa, pengetahuan disusun berdasarkan interaksi sosial dalam konteks sosial budayanya (7). Dengan demikian pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme dapat meningkatkan perluasan pengetahuan siswa, selain memberikan kesempatan yang lebih banyak kepada siswa untuk berpikir melalui pemecahan masalah

Berdasarkan uraian tersebut, maka LKS yang dikembangkan dapat dikatakan layak, karena selain mendapatkan penilaian dari validator dengan persentase sebesar $\geq 61\%$ untuk kriteria kesesuaian dengan langkah problem solving, LKS yang dikembangkan juga dapat melatih siswa dalam memecahkan suatu permasalahan dengan menggunakan langkah problem solving sehingga siswa dapat mengonstruksi pengetahuannya, berdiskusi secara aktif dalam pembelajaran, dan berinteraksi dengan sesamanya untuk membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna.

2. Kelayakan terhadap Isi LKS

Berdasarkan hasil validasi dari ahli materi yang meliputi dosen dan guru fisika terhadap LKS berorientasi

Problem Solving diperoleh bahwa LKS yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan isi dengan persentase sebesar 86,78 % sehingga dapat dikatakan layak dan masuk dalam kategori sangat baik karena berada dalam interval 81% - 100%.

Kelayakan isi pada LKS meliputi kelayakan cakupan materi pada LKS, karena materi yang terdapat dalam LKS telah sesuai dengan kurikulum KTSP, serta sesuai dengan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), indikator, dan Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada kurikulum KTSP (8). Hal ini dapat dibuktikan dengan adanya fitur yang menyajikan informasi mengenai Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), indikator, dan Tujuan pembelajaran pada setiap bagian LKS yang berfungsi sebagai monitor pembelajaran untuk dapat mengetahui ketercapaian hasil belajar siswa pada pembelajaran yang dilakukan.

Kelayakan materi yang disajikan akurat dalam LKS. Keakuratan materi tersebut meliputi keakuratan fakta, konsep, prinsip, prosedur, dan teori yang disajikan sesuai dengan yang berlaku dalam bidang fisika. Selain itu LKS telah mampu menarik keingintahuan para siswa.

3. Kelayakan terhadap Penyajian LKS

Berdasarkan hasil validasi dari ahli materi yang meliputi dosen dan guru fisika, diperoleh bahwa LKS yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan penyajian dengan persentase sebesar 87,0 % dan masuk dalam kategori sangat baik karena berada dalam interval 81%-100%.

Kelayakan penyajian pada LKS meliputi kelayakan teknik penyajian LKS yang disajikan secara baik dan mudah dimengerti oleh siswa. Kelayakan pendukung penyajian

dilihat dari kelengkapan fitur pada LKS yang dikembangkan (8).

Serta kelengkapan penyajian pembelajaran pada LKS, hal ini dapat diketahui dari beberapa aspek, pertama, penyajian materi pada LKS telah berpusat pada peserta didik yang memotivasi siswa untuk belajar mandiri. Kedua, penyajian materi LKS bersifat interaktif dan partisipatif yang memotivasi peserta didik terlibat secara mental dan emosional dalam pencapaian SK dan KD. Ketiga, metode yang disajikan sesuai dengan karakteristik mata pelajaran. Misalnya, untuk dapat membuat siswa lebih paham terhadap Perpindahan Kalor, maka siswa dapat terlibat langsung dalam pembelajaran, sehingga siswa dapat menemukan sendiri konsep mengenainya dan membuat siswa lebih memahami pembelajaran.

4. Kelayakan terhadap bahasa LKS

Berdasarkan hasil validasi dari ahli bahasa diperoleh bahwa LKS yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan kebahasaan dengan persentase sebesar 88,05 % dan masuk dalam kategori sangat baik karena berada dalam interval 81%-100%.

Kelayakan kebahasaan pada LKS dapat meliputi kelayakan penulisan LKS, dimana LKS menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir peserta didik. Kelayakan bahasa pada materi telah disajikan yaitu dengan menggunakan bahasa yang komunikatif, sehingga LKS dapat dengan mudah dipahami oleh siswa. Ilustrasi yang digunakan untuk menjelaskan materi dalam LKS relevan dengan pesan yang disampaikan. Serta kelayakan penulisan LKS, dimana penulisan LKS telah menggunakan tata kalimat bahasa Indonesia yang baik dan benar, telah menggunakan istilah

yang tepat sesuai dengan bahasa Indonesia serta mudah dipahami, telah menggunakan istilah atau simbol atau lambang secara ajeg serta adanya keruntutan bahasa atau keterkaitan antar bab, sub-bab, paragraf, dan kalimat dalam LKS (8).

5. Kelayakan terhadap kegrafisan LKS

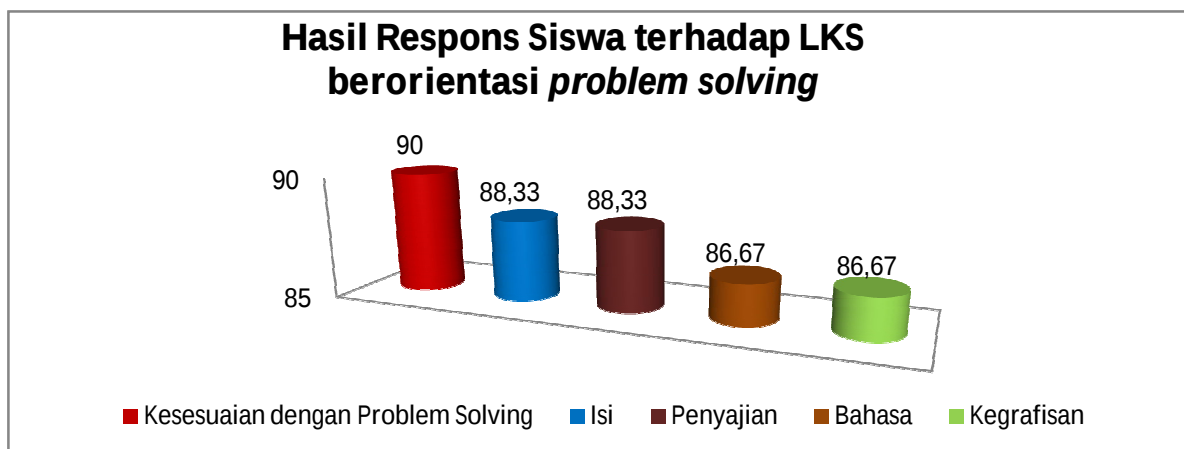
Berdasarkan hasil validasi dari ahli media diperoleh bahwa LKS yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan kegrafisan dengan persentase sebesar 87,46% dan masuk dalam kategori sangat baik karena berada dalam interval 81%-100%.

Kelayakan kegrafisan pada LKS dapat dijelaskan sebagai berikut. Pertama, LKS yang digunakan telah memiliki kesesuaian ukuran dengan

dengan standar ISO, yaitu untuk ukuran A4 (210 x 297 mm). Kedua, kesesuaian penyajian Cover dan bagian isi LKS yang disajikan secara proporsional. Ketiga, menggunakan tipografi yang sesuai dan proporsional, serta sistem penjilidan yang baik.

Respons siswa diperoleh dari hasil uji coba terbatas yang digunakan untuk mengetahui respons siswa terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) yang telah dikembangkan, kemudian hasil respons tersebut dianalisis secara deskriptif kuantitatif untuk mengetahui ketertarikan siswa terhadap LKS yang dikembangkan dengan melihat berapa persentase siswa yang menjawab "ya" pada tiap aspek, yang disajikan pada gambar 2 sebagai berikut:

Gambar 2: Hasil Respon Siswa terhadap LKS Berorientasi *Problem Solving*



Dari hasil di atas dapat diketahui bahwa siswa merespon positif (tertarik) terhadap LKS berorientasi *problem solving* pada materi pokok kalor yang dikembangkan. Hal ini dapat diartikan bahwa pengembangan LKS berorientasi *problem solving* telah mampu membuat siswa terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Dengan berorientasi pada masalah, siswa menjadi lebih termotivasi dan tertantang dalam melakukan kegiatan belajar mengajar, dan untuk selanjutnya siswa dapat diarahkan secara konstruktivis untuk

dapat menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan langkah *problem solving*, yang pada akhirnya membuat siswa mendapat jawaban atas permasalahan yang dihadapi dan menemukan sendiri konsep pembelajaran tersebut. Hal ini sesuai dengan tujuan pengembangan LKS berorientasi *problem solving* yang berfungsi untuk membuat siswa dapat dengan mudah mengonstruksi pengetahuannya dan berinteraksi secara terbuka dengan sesamanya sehingga

membuat pengetahuan yang dimiliki menjadi lebih bermakna.

Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa LKS yang dikembangkan telah layak dan dapat menarik motivasi siswa untuk belajar fisika lebih dalam, hal ini sesuai dengan saran yang diberikan dalam penelitian sebelumnya yang menyarankan untuk memperkaya metode problem solving dengan studi kasus yang riil dan kontekstual agar pembelajaran lebih menarik dan menyarankan untuk penyusunan perangkat pembelajaran yang efektif dan kontekstual (9).

IV. PENUTUP

A. SIMPULAN

Hasil validasi kelayakan Lembar Kerja Siswa berdasarkan kriteria kesesuaian dengan komponen problem solving adalah sebesar 91,6 % ; kelayakan berdasarkan kriteria isi sebesar 86,72 % ; kelayakan berdasarkan kriteria penyajian sebesar 87 % ; kelayakan berdasarkan kriteria bahasa sebesar 88,05 % ; kelayakan berdasarkan kriteria kegrafisan sebesar 87,46% dan masing-masing termasuk dalam kategori sangat baik karena berada dalam interval 81%-100%.

Kelayakan Lembar Kerja Siswa berdasarkan hasil respons siswa untuk kriteria kesesuaian dengan komponen problem solving adalah sebesar 90 % ; berdasarkan kriteria isi adalah sebesar 88,33 % ; berdasarkan kriteria penyajian adalah sebesar 88,33% ; berdasarkan kriteria bahasa adalah sebesar 86,67% ; dan berdasarkan kriteria kegrafisan adalah sebesar 86,67 % . Berdasarkan hasil tersebut, dapat diketahui bahwa Lembar Kerja Siswa yang dikembangkan masuk dalam kategori sangat baik karena berada dalam interval 81%-100%.

B. SARAN/ REKOMENDASI

1. Penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap pengembangan (*develop*). Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada tahap penyebaran (*disseminate*).
2. Peneliti hanya meneliti kelayakan Lembar Kerja Siswa berorientasi problem solving sehingga dari hasil penelitian tidak diketahui pengaruh Lembar Kerja Siswa terhadap hasil belajar siswa. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh Lembar Kerja Siswa berorientasi problem solving terhadap hasil belajar siswa.
3. Pada fitur Fenomena perlu ditambahkan beberapa pertanyaan pancingan untuk membantu siswa lebih memahami fenomena yang ada dan membantu siswa dalam merumuskan masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- (1) Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). 2006a. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMA/MA*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan SMA.
- (2) Suherli. 2011. *Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning)*. (online). <http://mumaidpandreguliga.blogspot.com>. Diakses tanggal 17 Desember 2011.
- (3) Winda. 2010. *Strategi Belajar Mengajar Metode Problem Solving*. (online). <http://winda-materikuliah.blogspot.com>. Diakses tanggal 17 Desember 2011.

- (4) Nur, M. (2008). *Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah UNESA.
- (5) Thiagrajan, S., Semmel, D.S., Semmel, M.I. (1974). *Instruction Development For Training Teachers Of Exceptional Children*. Indiana: Indiana Unirvercity.
- (6) Riduwan. 2010. *Skala Pengukuran Variable-Variable Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- (7) Sanjaya, Ade. 2008. *Pengertian Problem Solving*. (online). www.adesanjaya.blogspot.com. Diakses tanggal 17 Desember 2011.
- (8) Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). 2006b. *Instrumen Penilaian Tahap II: Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan SMA
- (9) Muhson, Ali. *Penerapan Metode Problem Solving dalam Pembelajaran Statistika Lanjut*. (online). www.problemsolving.net. Diakses tanggal 17 Desember 2011.