

PEMBUATAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) FISIKA SMA KELAS X BERORIENTASI STRATEGI PEMECAHAN MASALAH IDEAL

Syafwan¹⁾Mahrizal²⁾Zulhendri Kamus²⁾

¹⁾Mahasiswa Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

²⁾Staf Pengajar Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

syafwan.fisika@yahoo.com

ABSTRACT

Teachers need some supporting elements to achieve goals of learning process such as teaching materials and learning strategy. In fact, several units such as the scope, procedure, and focus of teaching materials for each unit still needed to be developed. This research was expected to contribute for increasing students' competence. One of the supporting elements was students' Physics worksheet (LKPD) of Senior High School grade X which oriented on IDEAL problem solving strategy. This strategy consisted of five steps, such as identify the problem, define the problem, explore solution, act on the strategy, look back and evaluate the effect (IDEAL). The type of this research was research and development with four-D model which was define, design, develops and disseminate steps. The research was conducted until develop step because disseminate step had some limitedness. The product of this research was examined for validity, practicality, and effectiveness. Validity test was conducted by Drs. Asrul, M.A, Drs. Gusnedi, M.Si, Dra. Murtiani, M.Pd, Drs. Amali Putra, M.Pd and Drs. Masril, M.Si, as Physics Lectures at State University of Padang. After validated by lecturers, the product was applied at X Science 2 at SMAN 1 Padang to determine its practicality and effectiveness. Practicality test was conducted by 3 teachers and 21 students of SMAN 1 Padang using questioners. Based on data analysis, there were three research results. First, LKPD of Senior High School grade X which oriented on IDEAL problem solving strategy was very valid with 82.58. Second, the results of limited applying showed that LKPD of Senior High School grade X which oriented on IDEAL problem solving strategy was very practical with 80, 02 and effective used in teaching learning process. Third, the students' knowledge competence was increased.

Keywords : *IDEAL Problem solving strategy, Research and Development, Students' Physics worksheet (LKPD)*

PENDAHULUAN

Pemerintah kembali melakukan pembaharuan kurikulum terkait tuntutan dalam dunia pendidikan yang selalu berubah-ubah dari masa kemasa sesuai dengan perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Hal ini dipengaruhi oleh faktor tantangan internal dan eksternal dalam dunia pendidikan. Faktor tantangan internal terkait atas 8 standar nasional pendidikan, sedangkan faktor tantangan eksternal antara lain terkait dengan arus globalisasi dan berbagai isu yang terkait dengan lingkungan hidup, kemajuan teknologi dan informasi, kebangkitan industri kreatif dan budaya, dan perkembangan pendidikan di tingkat internasional^[1].

Salah satu usaha dalam menjawab tantangan eksternal dalam dunia pendidikan yaitu peran pendidikan dalam meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM). Semakin tinggi kualitas pendidikan di suatu bangsa, semakin tinggi pula kualitas sumber daya manusianya^[2]. Indikator majunya sumber daya manusia dalam pendidikan ditandai dengan kompetensi peserta didik di sekolah. Dengan cara ini diharapkan dapat memberi bekal kepada peserta didik dalam menjawab tantangan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Proses pembelajaran menurut kurikulum 2013 yaitu melakukan pendekatan Saintifik. pendekatan saintifik disebut juga pendekatan sistematis yang dapat meningkatkan keberhasilan belajar dengan mengkombinasikan ranah kognitif dan tingkah laku. Adapun langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan saintifik yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi / eksperimen, mengasosiasikan/mengelola informasi, dan mengkomunikasikan^[3].

Proses pembelajaran terlaksana dengan baik jika terjadinya kesinergisan antara unsur-unsur atau faktor-faktor pendidikan. Faktor atau unsur yang dimaksud adalah tujuan pendidikan, pendidik, subjek didik, isi dan materi, metode atau strategi dan media atau bahan ajar serta lingkungan^[4]. Oleh karena itu faktor yang terpenting adalah keserasian antara semua unsur-unsur pendidikan baik peserta didik, pendidik, strategi dan bahan ajar yang pada prinsipnya saling mempengaruhi terhadap proses pembelajaran.

Pendidik memerlukan alat pendukung dalam proses pembelajaran. baik berupa media pembelajaran, bahan ajar maupun strategi pembelajaran yang menganut pandangan dasar bahwa pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari pendidik ke peserta didik. Hal ini dilakukan untuk mencapai tujuan dari proses pembelajaran. Salah satu contoh alat

pendukung tersebut adalah bahan ajar cetak seperti Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

LKPD adalah kumpulan dari lembaran yang berisikan kegiatan peserta didik yang memungkinkan peserta didik melakukan aktifitas nyata dengan objek dan persoalan yang dipelajari^[5]. Begitupun pada pembelajaran fisika, perlu pemakaian LKPD yang berfungsi sebagai panduan belajar peserta didik agar memudahkan peserta didik dan pendidik melakukan kegiatan belajar mengajar.

Strategi pembelajaran yang diharapkan yaitu terjadinya interaksi ke segala arah yaitu antara pendidik terhadap peserta didik, peserta didik dengan pendidik dan peserta didik dengan peserta didik. Strategi pembelajaran harus diarahkan untuk memfasilitasi pencapaian kompetensi agar setiap individu mampu menjadi pembelajar mandiri sepanjang hayat. Dan yang pada gilirannya peserta didik menjadi unsur atau faktor penting untuk mewujudkan masyarakat belajar.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa proses belajar yang terjadi, khususnya mata pelajaran fisika kelas X SMAN 1 Padang masih banyak ditemukan kelemahan-kelemahan dari pembuatan LKS Fisika di sekolah oleh pendidik. Kriteria dari suatu bahan ajar seperti kelengkapan bahan ajar, komponen kelayakan isi, komponen kebahasaan, dan komponen kegrafisan haruslah tergolong valid. Sedangkan praktikalitasnya menunjukkan pada tingkat kemudahan penggunaan dan pelaksanaannya^[6].

Dari hasil analisis kebutuhan LKS di SMA Negeri 1 dapat diketahui bahwa cakupan, urutan, dan fokus bahan ajar yang akan dikembangkan untuk setiap unit masih perlu dikembangkan. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan lembar kerja yang diterapkan di sekolah tersebut memperlihatkan bahwa, belum ditemukannya indikator pembelajaran yang terkait dengan kompetensi Inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) pada serta belum tersedianya lembar kerja yang pada bagian depan dengan mengombinasikan warna, gambar (ilustrasi), bentuk, dan ukuran huruf yang serasi dan juga belum terdapat lembar kerja yang berorientasi pada strategi pemecahan masalah.

Hasil wawancara peneliti dengan salah seorang pendidik fisika di SMA Negeri 1 Padang yaitu Pembuatan LKS di sekolah oleh guru jarang sekali mengacu betul pada salah satu strategi pembelajaran. Dahulunya guru juga pernah mengembangkan LKS berorientasi strategi pembelajaran. Sebagai seorang guru sangat setuju jika adanya pengembangan produk terbaru seperti LKS atau bahan ajar yang berorientasi pada strategi pembelajaran. Diharapkan dapat diterapkan di sekolah agar dapat membantu pemahaman fisika siswa serta prestasi belajar siswa juga meningkat.

Salah satu solusi alternatif yang ditawarkan adalah lembar kerja peserta didik (LKPD) fisika berorientasi strategi pemecahan masalah. Idealnya

aktivitas pembelajaran tidak hanya difokuskan pada upaya mendapatkan pengetahuan sebanyak-banyaknya, melainkan juga bagaimana menuangkan segenap pengetahuan yang didapat untuk menghadapi situasi baru atau memecahkan masalah-masalah khusus yang ada kaitannya dengan bidang studi yang dipelajari. Hakikatnya pemecahan masalah adalah melakukan operasi prosedural urutan tindakan, tahap demi tahap secara sistematis, sebagai seorang pemula memecahkan suatu masalah^[7].

Salah satu strategi pembelajaran yang menekankan pada proses pemecahan masalah adalah strategi pemecahan masalah *IDEAL*. Tahapan pembelajaran strategi pemecahan masalah ideal terdiri dari lima tahapan pembelajaran, yaitu *Identify the problem, Define the problem, Explore solution, Act on the strategy, Look back and evaluate the effect*^[7]. Artinya identifikasi masalah, mendefinisikan masalah, mencari solusi, melaksanakan strategi, menguji kembali dan mengevaluasi pengaruhnya.

Penggunaan LKPD dalam pelaksanaan strategi pembelajaran pemecahan masalah *IDEAL* diharapkan memberikan nilai tambah terhadap kompetensi peserta didik. Serta diharapkan juga LKPD yang berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* dapat menjadi valid, praktis dan efektif.

Pembelajaran hakikatnya adalah proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan keterampilan dan pembentukan sikap dan karakter. Belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang^[8]. Perubahan pada diri seseorang dapat ditandai dengan perubahan berbagai bentuk pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan dan lain-lain pada diri seseorang.

Kurikulum 2013 merupakan lanjutan dan pembaruan dari kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP). Kurikulum 2013 lebih mengacu pada kompetensi peserta didik di antaranya sikap, pengetahuan dan keterampilan. Diharapkan proses pendidikan dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan potensi mereka untuk menjadikan kemampuan semakin lama semakin meningkat dalam kompetensi sikap mulia, kompetensi pengetahuan global, serta kompetensi keterampilan yang mempunyai daya saing internasional.

Kegiatan pembelajaran fisika diharapkan mengarah pada pemberdayaan semua kompetensi peserta didik menjadi kompetensi yang diharapkan. Proses pembelajaran diselenggarakan secara interaktif, inspiratif dan menyenangkan untuk dapat melibatkan partisipasi aktif siswa^[1].

Strategi berarti keseluruhan pola kegiatan pembelajaran yang berurutan yang diterapkan dan diarahkan untuk mencapai tujuan dalam hasil belajar peserta didik^[9]. Strategi pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan dari pembelajaran dapat tercapai secara efektif dan efisien^[7]. Strategi pem

belajaran adalah seperangkat materi dan prosedur pembelajaran yang digunakan secara bersama-sama untuk merangsang terjadinya kegiatan belajar dan menimbulkan hasil belajar pada peserta didik^[9].

Strategi pembelajaran dapat dikatakan sebagai suatu rencana pembelajaran yang dirancang sesuai dengan tuntutan kurikulum, dengan memilih pendekatan, metode, dan media (perantara) yang relevan untuk memfasilitasi peserta didik dalam upaya mencapai hasil belajar yang optimal. Beberapa strategi belajar yang penting untuk dikuasai oleh setiap calon pendidik dan pendidik, terutama dalam bidang sains antara lain ialah strategi pembelajaran berbasis masalah^[9].

Strategi pembelajaran terkandung makna perencanaan. Artinya, bahwa strategi pada dasarnya masih bersifat konseptual tentang keputusan-keputusan yang akan diambil dalam suatu pelaksanaan pembelajaran. Dilihat dari strateginya, pembelajaran dapat dikelompokkan ke dalam dua bagian pula, yaitu: (1) *exposition-discovery learning* dan (2) *group-individual learning*^[10]. Ditinjau dari cara penyajian dan cara pengolahannya, strategi pembelajaran dapat dibedakan antara strategi pembelajaran induktif dan strategi pembelajaran deduktif^[10].

Pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru^[7]. Apabila seseorang telah mendapatkan suatu kombinasi perangkat aturan yang terbukti dapat dioperasikan sesuai dengan situasi yang sedang dihadapi maka ia tidak saja dapat memecahkan masalah, melainkan juga telah berhasil menemukan sesuatu yang baru.

Mengajari peserta didik untuk menyelesaikan masalah-masalah, akan memungkinkan peserta didik itu menjadi lebih analitis di dalam mengambil keputusan dalam hidupnya. Jadi, jika peserta didik dilatih untuk menyelesaikan masalah, maka peserta didik itu akan mampu mengambil keputusan, dikarenakan peserta didik itu mempunyai keterampilan tentang bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi dan menyadari pentingnya meneliti kembali hasil yang telah diperolehnya.

IDEAL Problem Solving didesain untuk membantu mengidentifikasi dan memahami bagian-bagian yang berbeda dari penyelesaian masalah, masing-masing huruf melambangkan komponen penting dalam proses penyelesaian masalah^[11].

Pertama, *identify the problem* artinya mengidentifikasi masalah^[7]. Pada tahapan ini diberikan permasalahan, membimbing siswa dalam memahami aspek-aspek, analisis, hubungan antardata dan menetapkan masalah serta membimbing siswa dalam mengembangkan hipotesis yang terangkum pada lembar kerja peserta didik (LKPD) yang telah dikembangkan. Sedangkan siswa memahami permasalahan pada LKPD, mencermati aspek-aspek permasalahan,

menganalisis permasalahan, melakukan pemetaan masalah serta mampu mengembangkan hipotesis sendiri.

Kedua, *define the problem* artinya mendefinisikan masalah^[7]. Pada tahapan ini LKPD yang dikembangkan memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mencermati data atau variabel yang diketahui maupun yang tidak diketahui serta dapat membimbing peserta didik mencari dan mengumpulkan informasi terkait materi yang dipelajari.

Ketiga, *explore solution* artinya mencari solusi^[7]. Pada tahapan ini pendidik bersama-sama dengan peserta didik menentukan berbagai alternatif solusi permasalahan untuk pemecahan masalah pada LKPD, serta pendidik membimbing peserta didik memilih alternatif satu solusi masalah dari berbagai sudut.

Keempat, *Act on the strategy* artinya melaksanakan strategi^[7]. Pada tahap ini peserta didik melakukan pemecahan masalah bertahap dalam LKPD yang dibimbing oleh pendidik.

Kelima, *Look back and evaluate the effect* artinya mengkaji kembali dan mengevaluasi pengaruhnya^[7]. Pada tahapan terakhir peserta didik melihat/mengoreksi kembali cara-cara pemecahan dan pengaruh strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah pada LKPD yang dibimbing guru.

Untuk menyusun LKPD, pendidik dapat mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: 1). menganalisis kurikulum untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan bahan ajar LKPD. Biasanya dalam menentukan materi dianalisis dengan cara melihat materi pokok dan pengalaman belajar dari materi yang akan diajarkan, kemudian kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa, 2). menyusun peta kebutuhan LKPD guna mengetahui jumlah LKPD yang harus ditulis dan sekuensi atau urutan LKPD untuk menentukan prioritas penulisan. Diawali dengan analisis kurikulum dan analisis sumber belajar, 3). menentukan judul-judul LKPD atas dasar KD-KD, materi-materi pokok, 4) Menulis LKPD dapat dilakukan dengan langkah-langkah a). perumusan KD yang harus dikuasai; rumusan KD pada suatu LKPD langsung diturunkan dari dokumen SI. b). Penentuan alat penilaian; bahwa penilaian dilakukan terhadap proses kerja dan hasil kerja siswa. Karena pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah kompetensi yang penilaiannya didasarkan pada penguasaan kompetensi, maka alat penilaian yang cocok adalah menggunakan pendekatan Penilaian Acuan Kriteria (PAK) atau *Criterion Referenced Assesment*, c) Penyusunan materi; yakni tergantung pada KD yang akan dicapai. Materi LKPD dapat berupa informasi pendukung, yaitu gambaran umum atau ruang lingkup substansi yang akan dipelajari. Materi dapat diambil dari berbagai sumber seperti buku, majalah, *internet*, jurnal hasil penelitian. Agar pemahaman siswa terhadap materi lebih kuat, maka dapat saja dalam LKPD ditunjukkan referensi yang digunakan agar siswa membaca lebih jauh tentang

materi itu, d) truktur LKPD, secara umum adalah sebagai berikut: judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai informasi pendukung, langkah-langkah kerja dan tugas-tugas serta penilaian

Validasi produk LKPD dapat dilakukan oleh beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai kelemahan dan kekuatan produk yang dihasilkan. Pakar yang dimaksud adalah orang yang dianggap mengerti maksud dan substansi pemberian bahan ajar atau dapat juga orang yang profesional dibidangnya seperti dosen dan guru^[12].

Kriteria yang dinilai oleh pakar mencakup kelengkapan bahan ajar, komponen kelayakan isi, komponen kebahasaan, dan komponen kegrafisan. Sedangkan praktikalitas menunjukkan pada tingkat kemudahan penggunaan dan pelaksanaannya yang akan dinilai berdasarkan persepsi peserta didik dan pendidik terhadap LKS yang dikembangkan^[6].

Efektivitas merupakan tingkatan keberhasilan suatu tindakan atau usaha^[6]. Suatu produk dikatakan efektif apabila adanya pengaruh suatu usaha atau tindakan, bisa diartikan sebagai kegiatan yang memberikan hasil memuaskan setelah diberi perlakuan. Efektivitas penggunaan LKPD berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* pada materi suhu, kalor dan pemuaiannya dan dilihat dari hasil lembar efektivitas oleh peserta didik yang terdiri dari kompetensi belajar peserta didik.

Diharapkan Pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* menjadi valid, praktis dan efektif untuk digunakan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development*. Penelitian dan pengembangan yaitu sebuah kajian secara sistematis untuk merancang, mengembangkan dan mengevaluasi program-program, proses dan hasil-hasil pembelajaran yang harus memenuhi kriteria konsistensi dan keefektifan secara internal^[13].

Pada penelitian ini, produk yang dihasilkan adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Fisika SMA kelas X Berorientasi Strategi Pemecahan Masalah *IDEAL*. Untuk pengajaran diperlukan model-model pengembangan yang sesuai dengan sistem pendidikan. Model pengembangan dalam penelitian ini adalah *four-D model*. Model 4-D terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perencanaan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*)^[14]. Namun pada penelitian ini, hanya dilaksanakan hingga tahap pengembangan. Sementara tahap penyebaran tidak dilaksanakan, karena berbagai keterbatasan.

Tujuan tahap pendefinisian (*define*), adalah untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran^[14] diawali dengan menganalisis Kompe-

tensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD) dan materi pokok suhu, kalor, dan pemuaiannya pada kurikulum 2013 yang akan diajarkan oleh guru. Tahap pendefinisian dilakukan melalui empat tahap yaitu tahap analisis kurikulum, tahap analisis materi, tahap analisis kebutuhan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) di SMAN 1 Padang dan tahap analisis peserta didik.

Tujuan tahap perancangan (*Design*) adalah menyusun bahan ajar dalam hal ini perancangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* serta perancangan tes hasil belajar yang sesuai dengan KI, KD. Perancangan Instrumen Penilaian Penelitian merupakan lembaran penilaian yang bertujuan untuk menilai perangkat pembelajaran yang terdiri dari, instrumen penilaian validitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL*. instrumen penilaian tersebut adalah praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* dan efektivitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL*.

Tahap pengembangan (*Develop*) bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* yang valid dan praktis. Pada tahap pengembangan dilakukan uji validitas dan uji praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL*^[14]

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* yang dikembangkan sesuai dengan desain yang telah direncanakan. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL*: halaman judul/cover, identitas peserta didik, petunjuk pembelajaran, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, alokasi waktu, informasi singkat, langkah kerja peserta didik (LKPD) berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL*, dan evaluasi beserta penilaian.

Perancangan instrumen penilaian penelitian merupakan lembaran penilaian yang bertujuan untuk menilai perangkat pembelajaran yang terdiri dari, instrumen penilaian validitas oleh 5 orang dosen fisika terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL*, instrumen penilaian praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* oleh 3 orang pendidik dan 21 orang peserta didik dan efektivitas LKPD fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL*.

Lembar instrumen penilaian validasi untuk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) fisika SMA

kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* terdiri dari 4 indikator pertanyaan yaitu: kelengkapan LKPD, kelayakan isi, penggunaan bahasa pada LKPD, dan kegrafisan LKPD. Lembar instrumen penilaian validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* diisi oleh 5 orang dosen fisika.

Lembar instrumen penilaian kepraktisan dari Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* terdiri dari 4 kategori pertanyaan yaitu: dari segi waktu, biaya, penggunaan, serta konsep dan materi. Lembar praktikalitas ini diisi oleh 2 orang guru fisika dari SMA Negeri 1 Padang, serta 21 orang peserta didik dari kelas X IPA 2 SMA Negeri 1 Padang.

Untuk mengetahui keefektifan dari pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* yaitu dengan menentukan apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil kompetensi pengetahuan sebelum dan sesudah menggunakan LKPD fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* yaitu dengan uji t.

Uji coba produk pada tahap praktikalitas menunjukkan tingkat keterpakaian dan kepraktisan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL*. Sedangkan uji coba tahap efektivitas menunjukkan tingkat keefektifan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) fisika SMA kelas X berorientasi pemecahan masalah *IDEAL*.

Instrumen pengumpulan data untuk mengetahui validitas produk adalah dengan menyebarkan angket kepada 5 orang dosen fisika FMIPA UNP sebagai validator, kemudian direkapitulasi. Angket validasi digunakan untuk mengetahui kelayakan, desain, dan persepsi validator terhadap produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL*. Selain itu, juga dilakukan tanya jawab yang konstruktif dengan dosen ahli untuk mengetahui saran dan masukan pada produk LKPD fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL*.

Teknik pengumpulan data untuk mengetahui Praktikalitas Produk adalah dengan menyebarkan angket kepada 3 orang pendidik fisika dan 21 orang peserta didik SMAN 1 Padang kelas X MIA 2. Angket praktikalitas pendidik diisi oleh 3 orang pendidik beserta 21 orang peserta didik SMAN 1 Padang terhadap penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL*.

Teknik pengumpulan data untuk mengetahui Praktikalitas Produk Efektivitas produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* diperoleh hasil belajar ranah kognitif peserta didik yang di lihat dari nilai

peserta didik sebelum dan sesudah penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) fisika SMA Kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* pada materi Suhu, Kalor dan Pemuain.

Analisis hasil validasi menggunakan skala Likert dengan sangat baik atau kategori positif. Pernyataan positif memperoleh bobot tertinggi 5 dengan kategori sangat valid dan pernyataan negatif berbobot 1 dengan kategori tidak valid.. Bentuk pernyataan nilai validitas dapat di lihat pada tabel.1 berikut:

Tabel 1. Bobot Pernyataan Validitas LKPD

Pernyataan	Bobot Pernyataan
Sangat Kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

Sumber : Riduwan (2013:23)

Perhitungan data nilai akhir hasil validasi dianalisis dalam skala (0–100) dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$V = \frac{x}{y} \times 100 \% \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

V = Nilai validitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* pada materi Suhu, Kalor dan Pemuain.

X = Skor yang diperoleh dari hasil validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* pada materi Suhu, Kalor dan Pemuain.

Y = Skor maksimum hasil Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* pada materi Suhu, Kalor dan Pemuain

Tabel 2. Kategori Validitas LKPD

Interval	Kategori
0 – 20	Tidak valid
21 – 40	Kurang valid
41 – 60	Cukup valid
61 – 80	Valid
81 – 100	Sangat valid

Sumber : Riduwan (2013:23)

Sedangkan untuk menganalisis hasil praktikalitas dari suatu produk yang diberikan kepada responden pendidik dan peserta didik ditentukan melalui teknik analisis data dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{x}{y} \times 100 \% \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan :

P = Nilai praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) fisika SMA kelas X berorien

tasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* pada materi Suhu, Kalor dan Pemuain.

X = Skor yang diperoleh dari hasil praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* pada materi Suhu, Kalor dan Pemuain.

Y = Skor maksimum dari hasil praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* pada materi Suhu, Kalor dan Pemuain.

Tabel 3. Bobot Pernyataan Praktikalitas LKPD

Pernyataan	Bobot Pernyataan
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Netral	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

Sumber : Riduwan (2013:23)

Tabel 4. Kategori Praktikalitas LKPD

Interval	Kategori
0 – 20	Tidak praktis
21 – 40	Kurang praktis
41 – 60	Cukup praktis
61 – 80	Praktis
81 – 100	Sangat praktis

Sumber : Riduwan (2013:23)

Analisis efektivitas hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* pada materi Suhu, Kalor dan Pemuain digunakan uji *t*. Dari hasil analisis akan diketahui efektivitas penggunaan LKPD fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* pada materi Suhu, Kalor dan Pemuain. Untuk menganalisis hasil eksperimen yang menggunakan nilai awal dan akhir desain satu kelompok, maka digunakan sampel dengan rumus:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}} \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan:

- D = Perbedaan nilai awal dengan nilai akhir (akhir-awal)
- Md = Mean dari perbedaan nilai awal dengan nilai akhir
- Xd = Deviasi masing-masing subjek (d-Md)
- $\sum x^2 d$ = Jumlah kuadrat deviasi
- N = Subjek pada sampel

Jika diperoleh nilai *t hitung* > *t tabel* dan sebaliknya jika *t hitung* < *t tabel* maka perbedaan nilai awal dan nilai akhir tidak signifikan yang berarti tidak meningkatkan hasil belajar.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini adalah sebuah produk lembar kerja peserta didik (LKPD) Fisika SMA Kelas X Berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL*. Deskripsi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* pada materi suhu, kalor dan pemuain secara umum memuat bagian-bagian antara lain: halaman judul, identitas siswa dan satuan Pendidikan, petunjuk pembelajaran, kompetensi, indikator dan tujuan pembelajaran, alokasi waktu dan sub materi, informasi singkat, langkah kerja peserta didik (LKPD) berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL*, serta penilaian

Nilai setiap indikator bahan ajar dapat ditentukan dari nilai rata-rata semua pernyataan. Keempat indikator bahan ajar meliputi: 1) Kelengkapan LKPD, 2) Kelayakan isi, 3) Penggunaan bahasa, 4) dan Kegrafisan LKPD, dapat diperlihatkan pada Tabel.5 berikut ini:

Tabel.5 Nilai Rata-rata Oleh 5 Orang Validator untuk Setiap Indikator

No	Indikator	Nilai rata-rata Indikator	Kategori
1	Kelengkapan bahan ajar	80,44	Sangat Valid
2	Kelayakan isi	78,22	Valid
3	Penggunaan bahasa	83,64	Sangat Valid
4	Kegrafisan bahan ajar	88,00	Sangat Valid
Rata-rata		82,58	Sangat Valid

Berdasarkan hasil validasi dapat dikemukakan bahwa tiga indikator LKPD berada pada kategori sangat valid, sedangkan satu indikator berada pada kategori valid. Hasil analisis validasi oleh validator diperoleh nilai validitas LKPD adalah 82,58. Berdasarkan hasil validasi tersebut dapat diungkapkan bahwa LKPD adalah sangat valid. Berdasarkan validasi oleh 5 validator, selanjutnya dilakukan revisi terhadap desain produk LKPD fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* yang dibuat sebelum dilakukan uji praktikalitas.

Hasil uji praktikalitas diperoleh dari penyebaran angket praktikalitas yang diisi oleh 3 orang pendidik Fisika SMAN 1 Padang dan 21 orang peserta didik kelas X MIA 2 dengan pertanyaan yang sama. Indikator pertanyaan untuk uji praktikalitas dinilai dari segi waktu, biaya, penggunaan serta konsep dan materi.

Hasil tanggapan tiga orang guru fisika terhadap Lembar kerja peserta didik (LKPD) fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* diolah dalam bentuk data hasil praktikalitas pada Tabel 13.

Tabel 6. Hasil Praktikalitas 3 Orang Pendidik Fisika

No	Variabel	Nilai	Kategori
1	Waktu	90.00	Sangat Praktis
2	Biaya	76.67	Praktis
3	Penggunaan	82.22	Praktis
4	Konsep dan materi	90.67	Sangat Praktis
Nilai rata-rata		84.89	Sangat Praktis

Sedangkan data nilai untuk setiap pernyataan pada instrumen tanggapan peserta didik terhadap angket prektikalitas penggunaan Lembar kerja peserta didik (LKPD) Fisika Kelas X Berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL*, Direkap serta di analisis hasil tanggapan 21 Orang peserta didik dalam bentuk data hasil praktikalitas pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai rata-rata hasil praktikalitas LKPD oleh 21 orang peserta didik

No	Variabel	Nilai rata-rata	Kategori
1	Waktu	79.5	Praktis
2	Biaya	77.62	Praktis
3	Penggunaan	71.9	Praktis
4	Konsep dan materi	72.38	Praktis
Rata-rata		75.16	Praktis

nilai rata-rata praktikalitas oleh pendidik dengan peserta didik dapat dilihat pada tabel 8 berikut:

Tabel 8. Nilai rata-rata praktikalitas oleh Pendidik dan Peserta didik

No	Angket Praktikalitas	Nilai rata-rata	Kategori
1	Praktikalitas Oleh pendidik	84.89	Sangat Praktis
2	Praktikalitas Oleh peserta didik	75.16	Praktis
Rata-rata Praktikalitas		80.02	Sangat Praktis

Dari tabel 6 terlihat hasil praktikalitas oleh pendidik didapatkan nilai rata-rata 84.89 dengan kategori sangat praktis dan dari hasil praktikalitas oleh pendidik didapatkan nilai rata-rata 75.16 dengan kategori praktis, maka nilai rata-rata praktikalitas keseluruhan adalah 80.02 dengan kategori sangat praktis.

Hasil efektivitas diperoleh dari hasil belajar kompetensi pengetahuan peserta didik. Penilaian terhadap hasil pembelajaran kompetensi pengetahuan peserta didik dilakukan dengan memberikan tes berupa soal essay. Soal essay berjumlah 5 buah. Hasil penilaian hasil pembelajaran kompetensi pengetahuan peserta didik dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil kompetensi pengetahuan

Nilai Awal	Jumlah Siswa	Nilai Akhir	Jumlah Siswa
50	1	50	-
55	-	55	-
60	1	60	1
65	3	65	-

70	6	70	2
75	3	75	3
80	9	80	11
85	5	85	6
90	2	90	4
95	1	95	4
Tuntas	17 orang (53,1 %)	Tuntas	25 orang (80,6 %)
Tidak tuntas	14 orang (43,75 %)	Tidak Tuntas	2 orang (19,35 %)
KKM	80	KKM	80

Berdasarkan hasil pembelajaran kompetensi pengetahuan peserta didik pada Tabel 7, didapatkan nilai tertinggi dan terendah untuk nilai awal adalah 95 dan 50. Untuk nilai akhir nilai tertinggi dan terendah adalah 95 dan 60. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh SMA Negeri 1 Padang mata pelajaran fisika adalah 80.

Berdasarkan data pada Tabel.7 hasil pembelajaran kognitif, pada nilai awal hanya 17 orang siswa yang mencapai KKM. Pada nilai akhir, hanya 6 orang siswa yang tidak mencapai KKM. Berdasarkan ketercapaian KKM, dapat dikemukakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pembelajaran kognitif siswa sebelum dan sesudah penggunaan LKPD fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL*.

Untuk menentukan apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan LKPD fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* yaitu dengan uji t. Dari perhitungan diperoleh nilai *t hitung* = 5.32. Nilai *t tabel* didapatkan dengan mencari derajat kebebasan terlebih dahulu. Harga derajat kebebasan didapatkan dengan menggunakan persamaan, $dk = (n-1)$. Jumlah siswa yang menjadi objek penelitian ini adalah 31 orang, maka derajat kebebasannya adalah: $(31-1)$, sehingga nilai derajat kebebasan (dk) yang digunakan adalah 30. Nilai *t* untuk taraf nyata $\alpha = 0.05$ dengan jumlah siswa (n) = 31 orang dan derajat kebebasan (dk) = 30, adalah: $t Tabel = t(1-\frac{1}{2}\alpha), (n-1) = t(0.975, 30)$, sebesar 2.04. Ini berarti nilai yang didapat dari *t hitung* > *t tabel*.

2. Pembahasan

Hasil analisis data menunjukkan bahwa LKPD fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* yang dikembangkan dikategorikan sangat valid. Nilai valid ini merupakan hasil rata-rata yang diperoleh dari kelengkapan LKPD, kelayakan isi, penggunaan bahasa, dan kegrafisan bahan ajar.

Dari hasil penilaian diperoleh nilai validitas untuk kelengkapan LKPD adalah 80,44 dengan kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* untuk kelas X sudah memenuhi syarat sebagai sebuah bahan ajar yang baik.

Ditinjau dari kelayakan isi dari LKPD fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* diperoleh hasil validitas 78,22 dengan kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa

materi yang terdapat dalam LKPD fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* sudah sesuai dengan Kurikulum 2013 dan memperhatikan ketercapaian kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator pembelajaran.

Dilihat dari segi penggunaan bahasa dari LKPD fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* diperoleh hasil validitas 83,64 dengan kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa penulisan dan penggunaan bahasa pada LKPD fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* sesuai dengan kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar.

Sedangkan ditinjau dari segi kegrafisan bahan ajar dari LKPD fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* diperoleh nilai 88,00 dengan kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa tampilan dan ukuran penulisan serta desain dari LKPD sudah baik.

Revisi dari LKPD fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* dilakukan berdasarkan saran dari lima orang validator yang dianggap ahli dibidangnya. Revisi LKPD dari validator dosen-dosen jurusan fisika Universitas Negeri Padang adalah lebih mengaitkan tentang isi materi serta kesesuaian antara materi dengan strategi pemecahan masalah *IDEAL* yang diterapkan, serta memperhatikan kompetensi yang akan dicapai sesuai dengan tuntutan kurikulum. Selain itu, validator juga memperhatikan penulisan agar sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD).

Dari hasil uji praktikalitas diperoleh hasil bahwa LKPD fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* dengan nilai praktikalitas 75.16 oleh siswa dengan kategori praktis dan oleh guru diperoleh hasil 84.89 dengan kategori sangat praktis. Hal ini berarti LKPD fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* untuk siswa kelas X SMA N 1 Padang dapat berkontribusi untuk bahan ajar siswa dan praktis digunakan oleh guru.

Keefektifan dari hasil penelitian ini dilihat dari kompetensi pengetahuan peserta didik. Hasil kompetensi pengetahuan peserta didik, berdasarkan perbandingan nilai tes awal dan tes akhir diperoleh 80,64 % peserta didik tergolong kepada kategori tuntas dengan batas KKM 80, yang mana nilai terendah setelah menggunakan LKPD fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* adalah 60 sedangkan nilai tertinggi 95, sedangkan nilai sebelum menggunakan LKPD fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL* diperoleh nilai terendah 50 dan nilai tertinggi 95. Hal ini dapat dikatakan bahwa peserta didik mengalami peningkatan kompetensi pengetahuan setelah belajar menggunakan LKPD fisika SMA kelas X berorientasi strategi pemecahan masalah *IDEAL*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa LKPD Fisika SMA kelas X berorientasi Strategi Pemecahan Masalah *IDEAL* untuk siswa kelas X SMA Negeri 1 Padang tergolong sangat valid, sangat praktis, serta sangat efektif digunakan untuk meningkatkan kompetensi pengetahuan peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Permendikbud. 2014. *Tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- [2]. Junaidi, 2009. "Wajah Dunia Pendidikan". Online pada <http://suaraguru.wordpress.com/2009/03/03/wajah-dunia-pendidikan-kita/> tanggal akses 10 Januari 2014.
- [3]. Harmon, Paul. 1982. "The Designn of Instructional Material: A top-down Approach". Volume 6 Edisi 1. Journal of Instructional Development.
- [4]. Tim Mata Kuliah Pengantar Pendidikan. 2011. *Bahan Ajar Pengantar Pendidikan*. Padang: UNP Press.
- [5]. Azizah, Maida. 2014. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Fisika Berbasis Multiple Intelegensis pada Materi Fluida untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Siswa SMA/MA Kelas XII*. Jurnal tidak diterbitkan. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- [6]. Permendikbud. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta.
- [7]. Wena, I Made. 2012. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [8]. Sudjana, N. 2002. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- [9]. Jufri, wahab. 2013. *Belajar dan Pembelajaran Sains*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.
- [10]. Wina, Senjaya. 2008. *Strategi Pembelajaran; Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- [11]. Susiana, Eny. 2014. *IDEAL Problem Solving dalam Pembelajaran Matematika*. Jurnal Pendidikan Matematika UNNES.
- [12]. Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [13]. Setyosari, Punaji. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- [14]. Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- [15]. Riduwan. 2011. *Pengantar Statistika untuk Penelitian: Pendidikan, Sosial, Komunikasi, Ekonomi, dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta.