

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* DI KELAS V SEKOLAH DASAR

Oktri Nanda¹⁾, Dorisno²⁾

Email: nanda.oktri@yahoo.com , dorysno@gmail.com

Guru SDN 21 Jati Utara Kecamatan Padang Timur Kota Padang
Dosen FTK UIN Imam Bonjol Padang

Abstrak

Perangkat pembelajaran merupakan suatu sumber informasi yang membantu dalam proses pembelajaran agar mencapai hasil yang maksimal. Perangkat pembelajaran IPA yang digunakan masih ada yang kurang memfasilitasi siswa dalam mengembangkan ide-ide dan penemuannya. Oleh karena itu, pentingnya pengembangan perangkat pembelajaran IPA berbasis *discovery learning*. Tujuan yang hendak dicapai dari upaya pengembangan ini adalah menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis *discovery learning* yang valid, praktis, dan efektif. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*research and development*). Model pengembangan yang digunakan adalah model 4-D yang terdiri dari pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), dan penyebaran (*disseminate*). Hasil pada tahap *define* diperoleh analisis kurikulum, analisis kebutuhan, dan analisis siswa. Hasil pada tahap *design* diperoleh rancangan silabus, RPP, dan bahan ajar. Tahap *development* dari uji validitas memperoleh nilai rata-rata silabus 3,84 kategori sangat valid, RPP 3,7 kategori sangat valid, dan bahan ajar 3,87 kategori sangat valid. Tahap praktikalitas memperoleh nilai rata-rata keterlaksanaan RPP 3,82 kategori sangat praktis, angket respon guru memperoleh persentase 88,63% kategori sangat praktis, dan angket respon siswa memperoleh persentase 90,4% kategori sangat praktis. Tahap uji efektivitas memperoleh hasil aktivitas siswa dengan persentase 85,43% kategori sangat aktif. Hasil belajar siswa aspek pengetahuan memperoleh persentase 91% tuntas, aspek sikap dengan persentase 81,44% kategori sangat baik, dan aspek keterampilan dengan persentase 93,43% kategori sangat baik. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan perangkat pembelajaran IPA berbasis *discovery learning* di kelas V Sekolah Dasar yang dikembangkan dinyatakan valid, praktis, dan efektif.

Abstract

A teaching and learning plan set is a source of information which helps to maximize the outcomes of a learning process. The available teaching and learning plan set in learning natural science is still lack in facilitating the students to develop their ideas and findings. Thus, it is important to develop a discovery learning based natural science teaching and learning plan set. This research aims to produce a discovery learning based natural science teaching and learning plan set which is valid, practical, and effective. The design of the research was developmental research. The developmental model used was the 4-D model which included four phases: define, design, develop, and disseminate. In the define phase, analyses of the curriculum, needs, and students were done. Meanwhile, in the design phase, syllabus, lesson plans, and materials were created. From the validity test, it is found that the score of the syllabus was 3.84 (extremely valid) while the score of the lesson plans was 3.7 (extremely valid). The validity score of the materials was 3.87 (extremely valid). From the practicality test, it is found that the score of the lesson plan was 3.82 (extremely practical). Meanwhile, the score of the teacher's questionnaire was 88.63% (extremely practical) and the score of the students' questionnaires were 90.4% (extremely practical). From the

effectiveness test, it is found that the score of the students' activities was 85.43% (extremely active). In addition, in term of knowledge, their score was 91% (passed) and in term of attitude, their score was 81.44% (excellent). Finally, in term of skill, their score was 93.43% (excellent). From those results, it is concluded that the discovery learning based natural science teaching and learning plan set is valid, practical, and effective.

I. PENDAHULUAN

Pengetahuan alam merupakan pengetahuan tentang alam semesta dengan segala isinya. Menurut Nash (dalam Samatowa, 2006:2), "IPA adalah suatu cara atau metode untuk mengamati alam". Cara IPA mengamati dunia bersifat analisis, lengkap, cermat, serta menghubungkan antara satu fenomena dengan fenomena lain, sehingga keseluruhannya membentuk perspektif yang baru tentang obyek yang diamatinya. Selain itu, menurut Abruscato (dalam Hendri, 2007: 5), "IPA sebagai pengetahuan yang diperoleh lewat serangkaian proses yang sistematis guna mengungkapkan segala sesuatu yang berkaitan dengan alam semesta".

Pembelajaran IPA seharusnya mampu melibatkan siswa secara aktif dalam belajar, siswa harus dilibatkan dengan berbagai kegiatan nyata agar siswa memiliki konsep pengetahuan yang relevan dengan yang dipelajarinya. Selain itu, siswa juga dituntut banyak bertanya dan harus bisa mengembangkan kemampuan berfikir dalam memecahkan suatu masalah, dengan kegiatan ini maka dengan sendirinya siswa terlatih untuk berfikir ilmiah.

Dalam pembelajaran IPA guru harus mampu mengelola kelas dengan baik dan menciptakan aktivitas pembelajaran yang sesuai dengan pengembangan diri yaitu pengembangan pengetahuan, keterampilan dan sikap. Guru perlu menciptakan pembelajaran yang berfokus kepada interaksi antara siswa dengan obyek. Guru perlu menciptakan kondisi pembelajaran yang menyenangkan dan menyediakan sarana yang dibutuhkan siswa untuk mengamati alam. Menurut Asy'ari (2006:37) bahwa "Untuk pembelajaran sains yang menjadi fokus dalam pembelajaran adalah adanya interaksi antara siswa dengan obyek atau alam secara langsung". Oleh karena itu, guru sebagai fasilitator perlu menciptakan kondisi dan

menyediakan sarana agar siswa dapat mengamati dan memahami obyek sains. Dengan demikian siswa dapat menemukan konsep dan membangunnya dalam struktur kognitifnya.

Kemampuan yang diharapkan dari pembelajaran IPA akan dapat tercapai maksimal dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang tepat oleh guru. Perangkat pembelajaran merupakan suatu hal yang penting diperhatikan dalam pencapaian kompetensi yang diharapkan. Hal ini dilakukan karena perangkat pembelajaran yang digunakan akan membantu kelancaran proses pembelajaran yang diberikan di sekolah. Perangkat pembelajaran adalah segala perangkat dengan berbagai bentuk yang dapat dijadikan sebagai sumber informasi untuk membantu proses pembelajaran dalam mencapai kompetensi secara maksimal.

Pengembangan perangkat pembelajaran melihat berbagai komponen yang ada dalam perangkat pembelajaran. Komponen itu tentunya memiliki pengertian, bentuk, dan format yang berbeda. Menurut Ibrahim (dalam Trianto, 2011: 201) bahwa "Perangkat pembelajaran yang diperlukan dalam mengelola proses belajar mengajar dapat berupa silabus, RPP, LKS, instrumen evaluasi atau tes hasil belajar, media pembelajaran, serta buku ajar siswa".

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan disajikan dalam berbagai bentuk dan format sebagai acuan dalam pelaksanaan proses pembelajaran di kelas. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Kemendiknas (2010:2) bahwa "Perangkat pembelajaran adalah segala perangkat yang disajikan dalam berbagai bentuk dan format yang dijadikan sebagai sumber informasi dalam membantu proses pembelajaran untuk mencapai kompetensi yang telah ditetapkan dalam kurikulum".

Perangkat pembelajaran sangat penting dimiliki dan dipahami oleh seorang guru. Perangkat pembelajaran memberi arah bagi seorang guru. Hal ini penting mengingat proses pembelajaran adalah sesuatu yang sistematis dan terpola. Tak sedikit guru yang hilang arah atau bingung di tengah-tengah proses pembelajaran hanya karena tidak memiliki perangkat pembelajaran.

Perangkat pembelajaran memberi panduan apa yang harus dilakukan seorang guru di dalam kelas. Seorang guru yang profesional tentu mengevaluasi setiap hasil pengajarannya, begitu pula dengan perangkat pembelajaran. Guru dapat mengevaluasi dirinya sendiri sejauh mana perangkat pembelajaran yang telah dirancang teraplikasi di dalam kelas.

Berdasarkan hasil observasi penulis terhadap perangkat pembelajaran IPA yang digunakan guru kelas V SDN 21 Jati Utara Kecamatan Padang Timur Kota Padang, perangkat pembelajaran IPA yang digunakan masih ada kurang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa, sehingga apa yang diharapkan dalam proses pembelajaran tidak tercapai secara efektif. Perangkat pembelajaran yang dimaksud adalah perangkat pembelajaran IPA berupa silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan bahan ajar.

Silabus yang digunakan masih ada yang belum mengadopsi komponen silabus yang tepat, masih terdapat berbagai aspek dan kegiatan yang kurang sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Rumusan indikator pembelajaran yang dicantumkan belum memenuhi kriteria rumusan indikator yang benar. Indikator yang dirumuskan tidak diawali dengan kata kerja operasional sehingga kurang menggambarkan indikator yang dapat diukur. Kegiatan pembelajaran belum menggambarkan kegiatan pembelajaran penemuan. Alokasi waktu yang dicantumkan belum terinci untuk setiap kegiatan pembelajaran. Penilaian hasil belajar yang dicantumkan juga belum terinci dengan baik sehingga akan sulit dalam mengembangkannya pada RPP. Sumber belajar yang dicantumkan kurang jelas.

Pengembangan silabus yang kurang efektif seperti dijelaskan di atas berdampak pada kurang efektifnya pengembangan RPP.

Indikator yang dirumuskan belum menggambarkan ketercapaian tahapan proses pembelajaran yang efektif. Tujuan pembelajaran yang dirumuskan belum mengandung tujuan pembelajaran yang disesuaikan dengan indikator. Tahapan kegiatan pembelajaran yang dibuat terlalu sederhana sehingga belum tertata dengan baik sesuai dengan tahapan proses pembelajaran. Penilaian yang dibuat kurang jelas prosedur dan teknik yang digunakan sehingga belum tergambar kemampuan siswa yang akan diukur.

Selain silabus dan RPP, bahan ajar IPA yang digunakan dalam pembelajaran masih ada yang kurang sesuai dengan tujuan pembelajaran IPA, sehingga apa yang diharapkan dari sebuah proses pembelajaran kurang tercapai secara efektif. Bahan ajar kurang memberi ruang bagi siswa untuk menjelaskan sendiri konsep yang telah dipelajarinya terlebih dahulu, tetapi langsung memberikan penjelasan dalam bentuk uraian materi. Siswa belajar hanya mengandalkan hafalan materi, serta kurang mengetahui bagaimana cara menerapkan konsep yang dipelajari dalam konteks yang berbeda. Bahan ajar yang digunakan juga kurang memberi kesempatan kepada siswa untuk melaksanakan evaluasi diri.

Hal demikian berdampak terhadap tidak tercapainya tujuan pembelajaran IPA sebagaimana mestinya. Berdasarkan hal tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa perangkat pembelajaran yang digunakan pada pembelajaran IPA belum dikembangkan secara efektif dan perlu revisi serta pengembangan lebih lanjut.

Selain perangkat pembelajaran, faktor yang dapat menyebabkan kurang aktifnya siswa dalam proses pembelajaran adalah penggunaan model atau strategi pembelajaran. Model pembelajaran yang digunakan masih berpusat pada guru, sehingga siswa kurang aktif dalam pembelajaran, karena di dalam pikiran siswa belajar adalah menerima informasi dan siswa belum terbiasa mencari atau menemukan sebuah informasi. Guru kurang mengajak siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir menganalisis

dan menemukan solusi permasalahan yang terjadi di lingkungan sekitar.

Usaha untuk menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif dan menyenangkan perlu adanya penggunaan model pembelajaran yang menarik. Salah satu model pembelajaran yang mampu mengoptimalkan pembelajaran ialah model *discovery learning*. Model *discovery learning* merupakan model yang disarankan dalam kurikulum 2013. Peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran IPA dengan menggunakan model *discovery learning* pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.

Menurut Hosnan (2014:282) “*Discovery learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan, tidak mudah dilupakan siswa”.

Tujuan penelitian pengembangan ini adalah “Mengembangkan perangkat pembelajaran IPA berbasis *discovery learning* yang valid, praktis, dan efektif di kelas V Sekolah Dasar”.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 21 Jati Utara Kecamatan Padang Timur Kota Padang. Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas V SD. Para ahli dan praktisi pendidikan berperan dalam perolehan data mengenai validitas perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP, dan bahan ajar. Guru berperan dalam perolehan data mengenai kepraktisan perangkat pembelajaran dan siswa berperan dalam perolehan data mengenai kepraktisan dan keefetivan perangkat pembelajaran.

Model pengembangan yang dipakai dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4-D (*four D*). Menurut Sugiyono (2008:404) model 4-D terdiri dari 4 tahap yaitu:

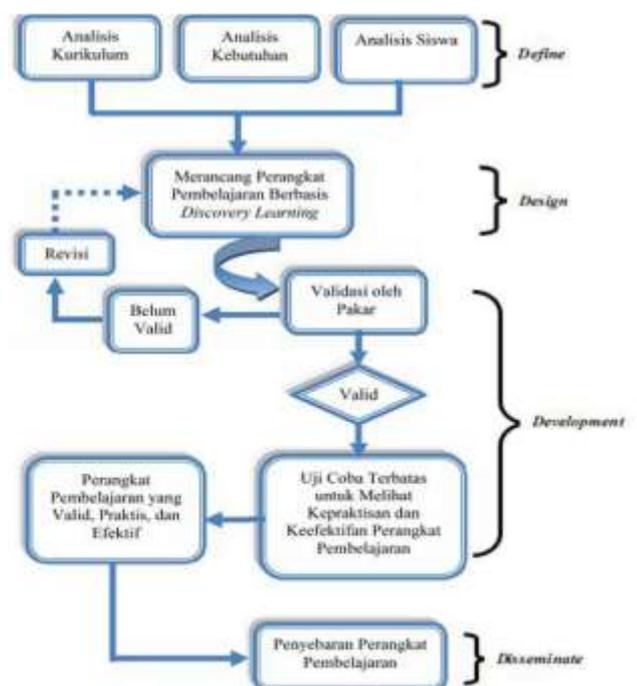
(1) *define* (pendefenisian), (2) *design* (perancangan), (3) *develop* (pengembangan), dan (4) *disseminate* (penyebaran).

Model ini merupakan model yang dipandang lebih mudah digunakan dalam pengembangan perangkat pembelajaran. Hal ini mengacu pada

kelebihan model 4-D yang dapat menunjang keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Sesuai dengan yang diungkapkan oleh Hamdani (2011:29) bahwa model 4-D memiliki kelebihan antara lain: (a) lebih tepat digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan perangkat pembelajaran di kelas, (b) uraiannya dipaparkan lebih lengkap dan sistematis, (c) pengembangannya melibatkan penilaian ahli sehingga sebelum dilakukan uji coba di lapangan, perangkat pembelajaran telah direvisi berdasarkan penilaian, saran, dan masukan para ahli.

Alur rancangan penelitian pengembangan dapat dilihat pada gambar 1 berikut.

Gambar 1. Alur Rancangan Penelitian Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Discovery Learning*



Tahap-tahap pengembangan perangkat pembelajaran berdasarkan gambar yang telah ditampilkan dapat dirinci sebagai berikut.

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran yang sesuai dengan tujuan penelitian yaitu mengembangkan perangkat pembelajaran IPA berbasis *discovery learning*.

Pada tahap ini, ada 3 kegiatan yang dilakukan yaitu, analisis kurikulum, analisis kebutuhan, dan analisis siswa.

2. Tahap Perancangan (Design)

Tahap perancangan adalah merancang perangkat pembelajan IPA berbasis *discovery learning* di kelas V SD. Pengembangan perangkat pembelajaran yang akan dirancang meliputi hal-hal sebagai berikut:

- a. Kesesuaian materi dengan kurikulum (SK dan KD).
- b. Pemilihan sumber belajar (teks sesuai dengan kondisi siswa di lingkungan sekitar).
- c. Penentuan urutan proses pembelajaran IPA yang sesuai dengan model *discovery learning*.
- d. Kesesuaian perangkat pembelajar-an dengan alokasi waktu yang tersedia.
- e. Tata bahasa yang digunakan (tingkat keterbacaan yang mudah dipahami).
- f. Cara penyajian materi yang berpengaruh dalam pengembang-an perangkat pembelajaran IPA berbasis *discovery learning*.

3. Tahap Pengembangan (Develop)

Tujuan tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif.

4. Tahap Penyebaran(Disseminate)

Tahap penyebaran merupakan- an tahap akhir dari langkah 4-D yang ditawarkan. Setelah divalidasi dan dilakukan uji praktikalitas serta efektivitas, maka diperoleh perangkat pembelajaran IPA berbasis *discovery laearning* yang valid, praktis, dan efektif. Setelah itu, dilakukan penyebaran dalam skala terbatas yaitu uji coba pada satu sekolah lain, yaitu SD Negeri 26 Jati Utara Kecamatan

Padang Timur Kota Padang. Hal ini bertujuan untuk melihat lebih lanjut tingkat efektivitas

perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan pada subjek yang berbeda. Sehingga, keterpakaian perangkat pembelajaran yang dikembangkan tidak hanya tepat digunakan pada satu sekolah tertentu saja, melainkan dapat digunakan pada sekolah yang lain.

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Produk yang berhasil dikembangkan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran IPA berbasis *discovery learning* di kelas V SD. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah silabus, RPP, dan bahan ajar yang berfungsi membantu siswa menemukan suatu konsep. Setelah dilaksanakan tahap pendefinisian, dihasilkan analisis kurikulum, analisis kebutuhan, dan analisis siswa. Selanjutnya, tahapan yang digunakan dalam perancangan (*design*) perangkat pembelajaran berbasis *discovery learning* untuk pembelajaran IPA di kelas V SD antara lain:

a. Silabus

Perencanaan dan pelaksanaan (mengisi kolom identitas, mengkaji dan menganalisis standar kompetensi, mengkaji dan menentukan kompetensi dasar, mengembangkan indikator kompetensi hasil belajar, mengidentifikasi materi standar, mengembangkan proses pembelajaran (standar proses), menentukan jenis penilaian, alokasi waktu, menentukan sumber belajar).

Salah satu contoh silabus berbasis *discovery learning* yang dirancang dapat dilihat pada gambar 2. berikut.

Gambar 2. Hasil Rancangan Silabus IPA Berbasis Discovery Learning

Silabus Pembelajaran IPA
Kelas V Sekolah Dasar

Nama Sekolah : SD Negeri 21 Jati Utara
Mata Pelajaran : IPA
Kelas/ Semester : V/2
Standar Kompetensi: Energi dan Perubahannya
5. Memahami hubungan antara gaya, gerak, dan energi, serta fungsinya

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1	5.1 Memdeskripsikan hubungan antara gaya, gerak, dan energi melalui percobaan (gaya gravitasi, gaya gesek, gaya magnet)	5.1.1 Mengidentifikasi konsep gaya 5.1.2 Menjelaskan konsep gerak 5.1.3 Mengidentifikasi konsep energi 5.1.4 Merelasikan bahwa gaya gravitasi berpengaruh terhadap gerak benda 5.1.5 Menjelaskan hubungan antara gaya, gerak, dan energi melalui percobaan (gaya gravitasi)	Hydrogen antara gaya, gerak dan energi	1. Guru memberikan stimulus dengan meminta siswa mengamati gambar buah apel yang jatuh dari pohonnya, balok, dan tabung balok yang sedang mendorong gerbaknya. 2. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa tentang gaya yang terdapat berdasarkan gambar tersebut. 3. Guru menunjuk satu orang siswa mendorong dan menarik meja belajarnya. 4. Siswa memberikan jawaban	A. Teknik penilaian 1. Penilaian proses 2. Penilaian hasil B. Bentuk penilaian 1. Observasi 2. Tes C. Instrumen penilaian 1. Rubrik penilaian 2. Soal	2 x 35 menit	1. Depdiknas 2006. <i>Kurikulum Tingkat-Sa Pendidikan Sekolah Dasar</i> . Depdiknas 2. Haryanto. <i>Sifat-sifat Jelas V, An Kellogg</i> 3. Murnawati Kholidi, Dita 2009. <i>Jasa Pengotaha- Alan utara Kelas V SD</i>

b. RPP

Perancangan RPP yang dilakukan dengan memuat tahapan *discovery learning* yang digunakan pada masing-masing pembelajaran sehingga dapat menggambarkan langkah-langkah yang terstruktur secara sistematis. Beberapa tahap yang harus dilakukan dalam perancangan RPP antara lain: (a) mengisi kolom identitas, (b) menentukan alokasi waktu yang dibutuhkan dalam pembelajaran, (c) menentukan standar kompetensi dan kompetensi dasar, serta indikator yang akan digunakan yang terdapat pada silabus yang telah disusun, (d) merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar, serta indikator yang telah ditentukan, (e) mengidentifikasi materi standar yang ingin dicapai berdasarkan materi pokok/pembelajaran yang terdapat dalam silabus, (f) menentukan metode pembelajaran yang akan digunakan, (g) merumuskan tahap-tahap pembelajaran yang terdiri dari kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir, dan (h) menentukan sumber belajar yang digunakan, serta (i) menyusun kriteria penilaian, lembar pengamatan, contoh soal, dan teknik penskoran. Paparan yang dijelaskan di atas akan dideskripsikan satu persatu sesuai dengan rancangan yang telah dilakukan pada masing-masing komponen.

Contoh salah satu RPP berbasis *discovery learning* yang dirancang dapat dilihat pada gambar 4. berikut.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN	
Satuan Pendidikan	: Sekolah Dasar
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas/Semester	: V/2
Alokasi Waktu	: 2 x 35 Menit (1 x Pertemuan)
I. Standar Kompetensi (SK)	
Energi dan Perubahannya	
5. Memahami hubungan antara gaya, gerak, dan energi, serta fungsinya	
II. Kompetensi Dasar (KD)	
5.1 Mendeskripsikan hubungan antara gaya, gerak, dan energi melalui percobaan (gaya gravitasi, gaya gesek, gaya magnet)	
III. Indikator	
5.1.1 Mengidentifikasi konsep gaya	
5.1.2 Menjelaskan konsep gerak	
5.1.3 Mengidentifikasi konsep energi	
5.1.4 Menunjukkan bahwa gaya gravitasi berpengaruh terhadap gerak benda	
5.1.5 Menjelaskan hubungan antara gaya, gerak, dan energi melalui percobaan	

Gambar 4. Hasil Rancangan RPP IPA Berbasis *Discovery Learning*

B. Kegiatan Inti (50 Menit)	
Stimulasi	
5.	Guru memberikan stimulasi dengan meminta siswa mengamati gambar buah apel yang jatuh dari pohonnya, kulka, dan tukang bakso yang sedang mendorong gerobaknya.
6.	Guru memberikan pertanyaan kepada siswa tentang gaya yang terdapat berdasarkan gambar tersebut.
7.	Guru menyuruh satu orang siswa mendorong dan menarik meja belajarnya.
8.	Siswa menemukan jawaban tentang konsep gaya dan gerak dari praktik mendorong atau menarik meja belajarnya.
9.	Guru meminta siswa mencari informasi tentang macam-macam gaya yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.
Pernyataan Masalah	
10.	Guru memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa yaitu sebagai berikut.
a.	Gaya apa saja yang terdapat pada gambar buah apel yang jatuh dari pohonnya, kulka, dan tukang bakso yang mendorong gerobaknya?
b.	Ketika Ananda memberikan gaya terhadap suatu benda, apakah yang terjadi dengan benda tersebut?

c. Bahan Ajar

1) Cover (Kulit Bahan Ajar)

Desain *cover* menampilkan warna latar biru. Pada desain *cover* diberikan tulisan "Bahan ajar IPA berbasis *discovery learning*". Nama penyusun dan keterangan kelas V SD. Diserta dengan berbagai macam gambar, seperti buah mangga yang jatuh dari batangnya. Maksud dari pilihan gambar ini adalah bahwa contoh gaya gravitasi yaitu jatuh buah dari pohon ke tanah. Dalam bahan ajar yang dirancang mencakup materi gaya gravitasi. Di samping kanan pohon ada gambar anak mendorong gerobak. Dilengkapi dengan gambar anak bermain jungkat jungkit. Jungkat jungkit juga merupakan salah satu contoh pesawat sederhana. Maksud dari pemilihan gambar ini adalah contoh penggunaan pesawat sederhana yang biasa ditemukan anak dalam kehidupan sehari-hari. *Cover* dirancang untuk menggambarkan materi bahan ajar.

2) Daftar Isi

Daftar isi dibuat untuk memudahkan siswa menemukan halaman pada buku.

3) Petunjuk Penggunaan Buku

Petunjuk penggunaan buku berguna sebagai panduan untuk guru dan siswa tentang

bagaimana cara menggunakan bahan ajar yang telah dibuat.

4) Kompetensi yang Ingin Dicapai

Kompetensi yang ingin dicapai meliputi SK, KD, indikator, dan tujuan pembelajaran. Hal ini dicantumkan guna untuk memudahkan guru mengingat kompetensi yang akan dicapai oleh siswa walaupun telah dicantumkan dalam RPP.

5) Paparan atau Penyajian Materi

Paparan atau penyajian materi disusun sesuai dengan urutan indikator yang ingin dicapai. Hal ini telah disesuaikan dengan tahapan *discovery learning* yang digunakan.

6) LKS

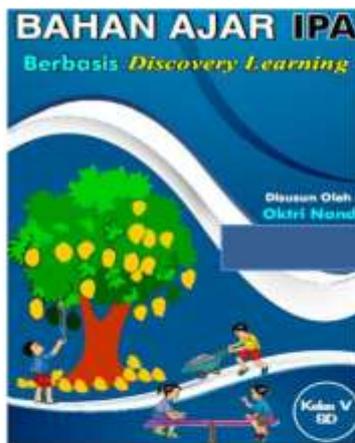
Pada setiap pembelajaran disediakan LKS karena siswa akan melakukan percobaan sederhana. Pada bahan ajar disediakan LKS yang berisi tentang tujuan dari kegiatan percobaan yang dilakukan, alat dan bahan yang harus disediakan dan langkah kerja melakukan percobaan.

7) Kesimpulan

Pada bahan ajar disediakan tempat siswa menuliskan kesimpulan menurut pendapatnya tentang pembelajaran. Kesimpulan yang dibuat siswa merupakan pemahaman yang didapat setelah mengamati gambar, membaca, melakukan percobaan, dan berdiskusi.

Contoh bahan ajar berbasis *discovery learning* yang dirancang dapat dilihat pada gambar 5. berikut.

Gambar 5. Hasil Rancangan Bahan Ajar IPA Berbasis Discovery Learning



Selanjutnya tahap pengembangan, bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis *discovery learning* yang valid, praktis dan efektif, sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran. Tahap pengembangan terdiri atas tiga tahap yaitu validitas, praktikalitas, dan efektivitas.

1. Validitas Perangkat Pembelajaran

a. Validasi Silabus

Hasil validasi silabus yang dinilai oleh validator diperoleh rata-rata hasil validasi secara umum adalah 3,84 dengan kategori sangat valid. Dari aspek-aspek yang dinilai diperoleh nilai rata-rata perumusan tujuan pembelajaran 4, penyajian materi pembelajaran 3,87, kegiatan pembelajaran 3,8, pemilihan sumber belajar 3,7, dan penilaian 3,8.

Berdasarkan hasil validasi tersebut menunjukkan bahwa silabus yang dikembangkan sudah sangat valid. Hal ini berarti silabus yang dikembangkan sudah baik dan dapat digunakan sebagai panduan dalam penyusunan RPP selanjutnya, yaitu RPP pembelajaran IPA berbasis *discovery learning*.

b. Validasi RPP

Hasil validasi RPP yang dinilai oleh validator diperoleh rata-rata hasil validasi secara umum adalah 3,7 dengan kategori sangat valid. Berdasarkan aspek-aspek yang dinilai diperoleh bahwa pencantuman identitas adalah 4,00, perumusan tujuan pembelajaran 3,8, pemilihan materi pembelajaran 3,67, metode dan kerincian langkah-langkah pembelajaran 3,47, pemilihan sumber belajar 3,4, dan penilaian 3,7.

Melihat paparan penilaian di atas, diperoleh bahwa RPP sudah baik digunakan sebagai panduan pelaksanaan proses pembelajaran IPA berbasis *discovery learning*. Langkah-langkah yang disusun dapat menuntun guru untuk memfasilitasi siswa melakukan berbagai aktivitas belajar sesuai dengan tahapan model *discovery learning* yang digunakan.

c. Validasi Bahan Ajar

Hasil validasi bahan ajar yang dinilai oleh validator diperoleh bahwa rata-rata hasil validasi secara umum adalah 3,87 dengan kategori sangat valid. Berdasarkan aspek-aspek yang dinilai diperoleh gambaran sebagai berikut: kelayakan isi 3,88, kebahasaan 3,88, penyajian 3,8, dan sajian kegrafikaan 3,9.

Berdasarkan paparan penilaian tersebut, menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan sudah sangat valid. Hal ini berarti bahan ajar yang dikembangkan sudah baik dan dapat digunakan sebagai sumber belajar bagi siswa dalam proses pembelajaran IPA berbasis *discovery learning*. Bahan ajar yang disusun membantu siswa memudahkan pemahaman terhadap materi yang disajikan.

2. Praktikalitas Perangkat Pembelajaran

Praktikalitas perangkat pembelajaran IPA berbasis *discovery learning* secara keseluruhan berada pada kategori sangat praktis. Hal ini terlihat dari hasil pengamatan keterlaksanaan RPP yang memperoleh rata-rata 3,82, respon guru dengan persentase 88,63%, dan respon siswa dengan persentase 90,4%. Hasil ini memberikan gambaran bahwa penggunaan perangkat pembelajaran oleh guru sangat praktis dan dapat membantu dalam melaksanakan proses pembelajaran IPA di kelas V SD.

3. Efektifitas Perangkat Pembelajaran

Efektivitas penggunaan perangkat pembelajaran IPA berbasis *discovery learning* dapat diketahui melalui pengamatan aktivitas siswa dan hasil belajar siswa. Hasil pengamatan aktivitas siswa memperoleh persentase 85,43% dan hasil belajar siswa aspek pengetahuan memperoleh persentase ketuntasan 91%, aspek sikap memperoleh persentase 81,44%, dan aspek keterampilan memperoleh persentase 93,43%. Hasil ini memberikan gambaran yang sangat baik, artinya penggunaan perangkat dalam pembelajaran sudah efektif dilaksanakan.

IV. PENUTUP

Penelitian ini telah menghasilkan perangkat pembelajaran IPA berbasis *discovery learning* berupa silabus, RPP, dan bahan ajar yang valid, praktis, dan efektif. Pada dasarnya, penelitian ini memberikan gambaran dan masukan khususnya pada praktisi pendidikan, oleh karena dapat meningkatkan kualitas pembelajaran IPA. Perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan ini juga dapat membuat pembelajaran IPA menjadi lebih bermakna dalam situasi yang sesuai dengan tahap-tahap IPA berbasis *discovery learning* dengan benar. Tahapan yang terdapat pada

model *discovery learning* sangat membantu dalam mengefektifkan pembelajaran IPA.

Hal yang tidak kalah pentingnya melalui proses pembelajaran yang diberikan adalah penanaman nilai karakter atau perbaikan sikap telah dapat dilaksanakan. Arah dan petunjuk yang mengarahkan perubahan sikap pada proses pembelajaran telah mulai muncul dan dapat dikembangkan. Sikap atau karakter yang telah dicoba untuk dimunculkan adalah teliti, percaya diri, dan tanggung jawab. Siswa telah dapat menunjukkan sikap teliti, percaya diri, dan tanggung jawab melalui proses pembelajaran yang diberikan. Hal ini dapat dilihat melalui proses dan hasil tugas-tugas yang telah diberikan.

Selain melihat dari proses pembelajaran yang disajikan, pengembangan perangkat pembelajaran IPA juga didesain dengan sajian warna yang bervariasi dan menarik. Hal ini dilakukan mengingat karakteristik siswa usia SD sangat suka dengan warna-warna yang menarik sehingga mereka termotivasi dan senang untuk melakukan percobaan. Dengan demikian, keterpakaian perangkat pembelajaran dalam memaksimalkan peningkatan keterampilan IPA siswa sangat dirasakan, sehingga layak menjadi bahan pertimbangan lebih lanjut untuk menggunakannya dalam setiap proses pembelajaran IPA di kelas.

Berdasarkan paparan di atas diperoleh gambaran bahwa perangkat pembelajaran IPA berbasis *discovery learning* sangat efektif digunakan dalam proses pembelajaran IPA kelas V SD. Pengembangan perangkat pembelajaran ini dapat dilakukan oleh setiap guru pada setiap sekolah dengan memperhatikan validitas, praktikalitas, dan efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Hal ini dilakukan untuk menentukan kualitas perangkat pembelajaran agar sesuai dengan hasil yang diharapkan dan tepat sasaran sesuai tujuan pendidikan yang sesungguhnya.

V. DAFTAR RUJUKAN

Asy'ari, Maslichah. (2006). *Penerapan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat*.

Jakarta: Depdiknas Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.

Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.

Hendri, Wince. 2007. *Bahan Ajar Pembelajaran IPA SD*. Padang: PGSD Universitas Bung Hatta.

Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Konseptual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia

Kemendiknas. 2010. *Petunjuk Teknis Pengembangan Bahan Ajar SMA*. Jakarta: Kemendiknas, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.

Samatowa, Usman. (2006). *Bagaimana Membelajarkan IPA di SD*. Jakarta: Depdiknas.

Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Trianto. 2011. *Pengantar Penelitian Pendidikan bagi Pengembangan Profesi Pendidikan dan Tenaga Kependidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

