

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATERI HUBUNGAN ANTARA
MAKHLUK HIDUP DAN LINGKUNGANNYA BERBASIS PENEMUAN
TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA
KELAS IV SDN BANYUDONO 2 MAGETAN**

SKRIPSI

Oleh:

Ratna Nandini

NIM. 10140051



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

2014

HALAMAN JUDUL

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATERI HUBUNGAN ANTARA
MAKHLUK HIDUP DAN LINGKUNGANNYA BERBASIS PENEMUAN
TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA
KELAS IV SDN BANYUDONO 2 MAGETAN**

SKRIPSI

*Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah Universitas Islam Negeri Maulana Malik
Ibrahim Malang untuk Memeuhi Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar
Strata Satu Sarjana Pendidikan Islam (S.PdI)*

Oleh:

Ratna Nandini

NIM. 10140051



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

2014

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATERI HUBUNGAN ANTARA
MAKHLUK HIDUP DAN LINGKUNGANNYA BERBASIS PENEMUAN
TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA
KELAS IV SDN BANYUDONO 2 MAGETAN**

SKRIPSI

Oleh:

Ratna Nandini

NIM. 10140051

**Telah Disetujui Oleh,
Dosen Pembimbing**

**Agus Mukti Wibowo, M.Pd
NIP. 197807072008011 021**

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

**Dr. Muhammad Walid, M.A
NIP. 197308232000031 002**

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATERI HUBUNGAN ANTARA
MAKHLUK HIDUP DAN LINGKUNGANNYA BERBASIS PENEMUAN
TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA
KELAS IV SDN BANYUDONO 2 MAGETAN**

SKRIPSI

Dipersiapkan dan disusun oleh Ratna Nandini (10140051) telah dipertahankan
didepan dewan penguji pada tanggal 16 Juli 2014 dan dinyatakan
LULUS
serta diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Islam (S.PdI)

Susunan Dewan Penguji	Tanda Tangan
<p>1. Ketua Sidang <u>Yeni Tri Asmsningtias, M.Pd</u> NIP:198002252008012012</p>	<p>: _____</p>
<p>2. Sekretaris Sidang <u>Agus Mukti Wibowo, M.Pd</u> NIP. 197807072008011 021</p>	<p>: _____</p>
<p>3. Dosen Pembimbing <u>Agus Mukti Wibowo, M.Pd</u> NIP. 197807072008011 021</p>	<p>: _____</p>
<p>4. Penguji Utama <u>Dr. H. Eko Budi Minarno, M.Pd</u> NIP: 196301141999031001</p>	<p>: _____</p>

**Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

**Dr. H. Nur Ali, M.Pd
NIP. 19650403 199803 1 002**

PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT
Sholawat serta salam kami tujukan kepada Nabi Muhammad SAW
Dengan setulus hati karya ini dipersembahkan untuk orang-orang yang selalu
mendampingi dalam setiap langkahku:

Kedua orang tuaku Bapak Supriyono dan Ibu Sri Siswatiyani
doa dan kasih sayang kalian adalah cahaya dalam setiap perjuanganku.
Adikku Afi Pradana yang selalu memberikan motivasi dan mendoakan aku.

Guru-guru dan dosen-dosen penulis yang telah mendidik dan memberikan pelajaran
yang berharga bagi masa depanku, khususnya Bapak Agus Mukti Wibowo yang
selama ini bersedia untuk membimbing dan mengarahkan dalam pengerjaan skripsi.

Sahabat-sahabatku Izza Hilyati, Nur Rohma, Nur Ainul Badiah serta semua teman-
teman yang telah memberikan motivasi dan telah berjuang bersama dalam meraih
cita-cita.

Semoga Allah Memberkahi Hidup Kita Semua
Amin Ya Rabbal Alamin.

Motto

وَعَايَةُ لَهُمُ الْأَرْضُ الْمَيْتَةُ أَحْيَيْنَاهَا وَأَخْرَجْنَا مِنْهَا حَبًّا فَمِنْهُ يَأْكُلُونَ

“Dan suatu tanda (kebesaran Allah) bagi mereka adalah bumi yang mati (tandus).

Kami hidupkan bumi itu dan Kami keluarkan darinya biji-bijian, maka dari
(biji-bijian) itu mereka makan.”

(Yasin : 33)



Agus Mukti Wibowo, M.Pd
Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Ratna Nandini Malang, 01 Juli 2014

Yang Terhormat,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
di
Malang

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan dan setelah membaca skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Ratna Nandini

NIM : 10140051

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Skripsi : **Pengembangan Bahan Ajar Materi Hubungan Antara Mahluk Hidup dan Lingkungannya Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas IV SD Negeri Banyudono 2 Magetan**

maka selaku Pembimbing, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan. Demikian, mohon dimaklumi adanya.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Pembimbing,

AGUS MUKTI WIBOWO, M.Pd
NIP. 197807072008011 021

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan, bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar rujukan.

Malang, 01 Juli 2014

Ratna Nandini

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat, taufiq, serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai tugas akhir dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Materi Hubungan Antara Makhluk Hidup dan Lingkungannya Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas IV SD Negeri Banyudono 2 Magetan.” Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, para keluarga, sahabat dan para pengikutnya yang telah membawa petunjuk kebenaran seluruh manusia yaitu *al-Dinul Islam* yang kita harapkan syafaatnya di dunia dan di akhirat.

Penulisan dan penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk melengkapi dari keseluruhan kegiatan perkuliahan yang telah dicanangkan oleh Universitas Islam negeri Maulana Malik Ibrahim Malang serta untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar strata satu Sarjana Pendidikan Islam di UIN Maliki Malang.

Mengawali sesuatu yang baik tidaklah mudah untuk dikerjakan, apalagi beristiqomah dan membawanya kearah yang lebih sempurna, tentu akan semakin susah. Begitu juga dengan penulisan skripsi ini, Penulis menyadari sepenuhnya bahwa keterbatasan kemampuan dan kurangnya pegalaman, banyaknya hambatan dan kesulitan senantiasa penulis temui dalam penyusunan skripsi ini. Menyadari hal tersebut, penulis merasa wajib menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua

pihak yang memberikan arahan, bimbingan dan petunjuk dalam penyusunan karya ilmiah ini, dengan segala kerendahan hati, diucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. H. Mudjia Rahardjo, M.Si, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Dr. H. Nur Ali, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Muhammad Walid MA Selaku Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.
4. Agus Mukti Wibowo, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing, yang dengan penuh kesabaran, ketelatenan, dan kebijaksanaan telah memberikan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
5. Nurul Yaqien, M.Pd.I dan Dewi Anggraeni, M.Sc, yang bersedia menjadi validator dalam penilaian pengembangan bahan ajar berbasis penemuan terbimbing serta berkenan memberikan saran dan kritik dalam penyempurnaan bahan ajar.
6. Bapak dan Ibu dosen Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah membimbing penulis selama belajar di bangku perkuliahan.
7. Sri Rahayu Hariyati, S.Pd, selaku kepala sekolah di SD Negeri Banyudono 2 Magetan beserta guru-guru dan karyawan yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengadakan penelitian di lembaga yang dipimpin.

8. Kukuh Widiyanto, S.Pd, selaku guru bidang studi ilmu pengetahuan alam (IPA) di SD Negeri Banyudono 2 Magetan yang bersedia menjadi validator pembelajaran dalam penilaian pengembangan bahan ajar berbasis penemuan terbimbing serta membantu penulis dalam melaksanakan penelitian dari awal hingga selesai.
9. Seluruh siswa-siswi kelas IV SD Negeri Banyudono 2 Magetan yang telah bersedia menjadi subjek penelitian.
10. Semua teman-teman PGMI angkatan 2010 yang selalu memberikan banyak pengalaman yang berharga.
11. Kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak bisa disebutkan satu persatu

Terimakasih yang sebesar-besarnya dan do'a yang tulus, Semoga Allah akan selalu melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap semoga dengan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Amin.

Malang, 01 Juli 2014
Penulis,

Ratna Nandini
NIM. 10140051

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB – LATIN

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan RI No 158/1987 dan No 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

A. Huruf

ا	=	A	ز	=	Z	ق	=	Q
ب	=	B	س	=	S	ك	=	K
ت	=	T	ش	=	Sy	ل	=	L
ث	=	ts	ص	=	Sh	م	=	M
ج	=	J	ض	=	Dl	ن	=	N
ح	=	<u>H</u>	ط	=	Th	و	=	W
خ	=	kh	ظ	=	Zh	ه	=	H
د	=	D	ع	=	'	ء	=	,
ذ	=	dz	غ	=	Gh	ي	=	Y
ر	=	R	ف	=	F			

B. Vokal Panjang

Vocal (a) panjang = â

Vocal (i) panjang = î

Vocal (u) panjang = û

C. Vokal Diphthong

أو = Aw

أي = Ay

أو = û

إي = î

DAFTAR TABEL

1. Tabel 3.1 Kualifikasi Tingkatan Kelayakan Berdasarkan Presentase.....	47
2. Tabel 4.1 Kriteria Penskoran Angket Validasi Ahli, Guru Bidang Studi dan Siswa	59
3. Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Materi Terhadap Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam	59
4. Tabel 4.3 Kritik dan Saran Ahli Materi Terhadap Bahan Ajar.....	61
5. Tabel 4.4 Revisi Bahan Ajar Berdasarkan Validasi Ahli Materi.....	62
6. Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Desain Terhadap Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam	62
7. Tabel 4.6 Kritik dan Saran Ahli Desain Terhadap Bahan Ajar	64
8. Tabel 4.7 Revisi Bahan Ajar Berdasarkan Validasi Ahli Desain	65
9. Tabel 4.8 Hasil Validasi Ahli Pembelajaran Terhadap Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam	66
10. Tabel 4.9 Kritik dan Saran Ahli Pembelajaran Terhadap Bahan Ajar.....	68
11. Tabel 4.10 Data Penilaian Bahan Ajar Berbasis Penemuan Terbimbing Kelas 4	69
12. Tabel 4.11 Penilaian Hasil Uji Coba Lapangan pada <i>Pre-Test</i> dan <i>Post- Test</i>	71
13. Tabel 4.12 Hasil Normalitas Sebaran Data.....	73

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 3.1 Rancangan Model Pengembangan Peneliti 35
2. Gambar 3.2 Desain Uji Coba Produk..... 41



DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran I : Surat Izin Penelitian dari Fakultas
2. Lampiran II : Surat Keterangan Penelitian
3. Lampiran III : Bukti Konsultasi
4. Lampiran IV : Hasil Lembar Validasi Para Ahli
5. Lampiran V : Lembar Validasi Uji Coba Lapangan
6. Lampiran VI : Soal Pre-test
7. Lampiran VII : Soal Post-test
8. Lampiran VIII : Bahan Ajar
9. Lampiran IX : Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
NOTA DINAS PEMBIMBING	vi
SURAT PERNYATAAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR ISI.....	xv
ABSTRAK	xix
BAB I : PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Pengembangan.....	7

E. Produk yang Dikembangkan.....	8
F. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan	9
G. Asumsi dan Keterbatasan.....	10
H. Definisi Istilah.....	10
I. Sistematika Penulisan	12

BAB II : KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Terdahulu	14
B. Kajian Teori	17
1. Hakekat Ilmu Pengetahuan Alam.....	17
2. Tinjauan Materi Hubungan antara Makhluk Hidup dan Lingkungannya.....	20
3. Pemahaman Konsep	23
4. Penemuan Terbimbing.....	25
5. Pengembangan Bahan Ajar	30

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian	33
B. Model Pengembangan.....	34
C. Prosedur Pengembangan.....	36
D. Uji Coba Produk	39
1. Desain Uji Coba	39

2. Subjek Uji Coba	41
3. Jenis Data.....	43
4. Instrumen Pengumpulan Data	44
5. Teknik Analisis Data	45

BAB IV PAPARAN DATA PENELITIAN

A. Hasil Pengembangan Bahan Ajar	50
1. Deskripsi Bahan Ajar IPA Berbasis Penemuan Terbimbing	50
2. Penyajian Data Validasi	58
B. Efektifitas Bahan Ajar Berbasis Penemuan Terbimbing	69
C. Hasil Uji Pemahaman Siswa Terhadap Bahan Ajar Berbasis Penemuan Terbimbing	71

BAB V PEMBAHASAN

A. Analisis Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Penemuan Terbimbing	76
1. Analisis Bahan Ajar IPA Berbasis Penemuan Terbimbing	76
2. Analisis Hasil Validasi Ahli Terhadap Bahan Ajar Berbasis Penemuan Terbimbing	77
B. Analisis Tingkat Keefektifan Bahan Ajar Berbasis Penemuan Terbimbing.....	82

C. Analisis Pemahaman Siswa Pada Materi Hubungan Antara Makhluk Hidup dan Lingkungannya Kelas IV Melalui Bahan Ajar Berbasis Penemuan Terbimbing	84
--	----

BAB VI PENUTUP

A. Kesimpulan Hasil Pengembangan	87
B. Saran `	88
1. Saran Pemanfaatan	89
2. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut	89
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN	92

ABSTRAK

Nandini, Ratna. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Materi Hubungan Antara Makhluk Hidup dan Lingkungannya Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas IV SD Negeri Banyudono 2 Magetan*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: Agus Mukti Wibowo, M.Pd.

Pengembangan bahan ajar berbasis penemuan terbimbing didasarkan pada kenyataan bahwa pemahaman siswa terhadap materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya tergolong rendah. Hal ini disebabkan keterbatasan bahan ajar dalam menyampaikan materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya. Dalam mempelajari materi ini siswa tidak hanya menghafalkan saja, tetapi siswa harus memahami konsep materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya. Perlu adanya kegiatan pemecahan masalah untuk memahami konsep materi ini, yaitu melalui penemuan terbimbing. Oleh karena itu diperlukan bahan ajar berbasis penemuan terbimbing yang mampu menarik keingintahuan siswa sehingga siswa dapat menemukan konsep pemahamannya sendiri.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menyediakan bahan ajar berbasis penemuan terbimbing yang efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* dengan mengadaptasi model *Borg and Gall*. Subyek penelitian dalam pengembangan ini merupakan siswa kelas IV SDN Banyudono 2 Magetan.

Hasil dari penelitian bahan ajar berbasis penemuan terbimbing untuk mata pelajaran IPA memenuhi kriteria valid dengan hasil uji ahli materi mencapai tingkat kevalidan 84%, ahli desain bahan ajar mencapai tingkat kevalidan 82%, uji ahli pembelajaran mencapai tingkat 92%, dan siswa mencapai tingkat kevalidan 90,5%. Dari hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata *post-test* lebih bagus dari *pre-test* yaitu $81,7 > 66,7$. Sedangkan pada perhitungan uji t didapatkan hasil $t_{hitung} = 10,06$ dan $t_{tabel} = 1,796$ sehingga $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Hal ini menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan mampu meningkatkan pemahaman siswa sehingga bahan ajar yang dikembangkan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya.

Kata Kunci : *Bahan Ajar, Penemuan Terbimbing.*

ABSTRACT

Nandini, Ratna. 2014. *The Teaching Material Material Relationship Between Living Things and Environment Development Based Guided Discovery to Enhance Student Understanding State Elementary School Fourth Grade Banyudono 2 Magetan*. Thesis. Elementary School Teacher Education Programs. Tarbiyah and Teaching Faculty. State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang. Lector: Agus Mukti Wibowo, M.Pd.

The guided discovery-based teaching materials development based on the fact that the students' understanding of the material relationships between living things and their environment is low. This is due to the limitations of instructional materials in presenting the material relationships between living things and their environment. In studying this material, students not only memorize the course, but students should understand the concept of material relationship between living things and their environment. The need for problem-solving activities to understand the concept of these materials, namely through guided discovery. Therefore we need a guided discovery-based teaching materials that can attract the curiosity of students so that students can find their own understanding of the concept.

The purpose of this study is to provide a guided discovery-based teaching materials are effective for improving students' understanding of the material relationships between living things and their environment. The method used in this study using the method of Research and Development by adapting the model Borg and Gall. The subject of research in the development of a State Elementary School Fourth Grade Banyudono 2 Magetan.

The results of the study guided discovery-based instructional materials for teaching science meets the criteria of a valid test result validity matter experts reached a level of 84%, expert design teaching materials reach the 82% level of validity, test learning experts reached a level of 92%, and students achieve a level of validity 90, 5%. The result showed the average value of the post-test better than the pre-test is $81.7 > 66.7$. While the calculation of the t test showed $t = 10.06$ and $t_{table} = 1.796$ so that $t \geq t_{table}$ which means that there are significant differences to the teaching materials developed. This suggests that the product developed is able to enhance students' understanding of teaching materials developed so fit for use in learning the material relationship between living things and their environment.

Keywords: *Subjects, Guided Discovery.*

مستخلص البحث

نانديني، راتني. ، الساع 2014. التطوير تدريس المواد المواد العلاقة بين الكائنات الحية والبيئة استنادا
استرشادا ديسكفري لتعزيز فهم الطلاب المدرسة الابتدائية الحكيمة الرابعة الصف بينودونو 2
مجيتان . البحث . المدرسة ابتدائية برامج التعليمية المعلم. الكلية التربية والتدريسية . الجامعة
الحكيمة الإسلامية مولانا مالك إبراهيم مالانج. المشرف: أجوس موكتي ويوو الماجستير

التطوير مواد التدريس القائم على الاكتشاف الموجه استنادا إلى حقيقة أن فهم الطلاب للعلاقات
مادية بين الكائنات الحية وبيئتها منخفضة. ويرجع ذلك إلى القيود المفروضة على المواد التعليمية في تقديم
علاقات مادية بين الكائنات الحية وبيئتها هذا. في دراسة هذه المواد، الطلاب يحفظون ليس فقط بالطبع،
ولكن يجب على الطلاب فهم مفهوم علاقة مادية بين الكائنات الحية وبيئتها. الحاجة إلى أنشطة حل
المشكلات لفهم مفهوم هذه المواد، أي من خلال الاكتشاف الموجه. لذا نحن بحاجة إلى الاسترشاد مواد
التدريس المعتمدة على الاكتشاف التي يمكن أن تجتذب فضول الطلاب بحيث يمكن للطلاب تجد فهمهم
للمفهوم.

الغرض من هذه الدراسة هو توفير المواد التعليمية القائمة على الاكتشاف الموجه فعالة لتحسين فهم
الطلاب للعلاقات مادية بين الكائنات الحية وبيئتها. الطريقة المستخدمة في هذه الدراسة باستخدام أسلوب
البحث والتطوير عن طريق تكييف نموذج البرج وغال. موضوع البحث في تطوير الطلاب المدرسة الابتدائية
الحكيمة الرابعة الصف بينودونو 2 مجيتان.

النتائج الدراسة تسترشد القائم على اكتشاف مواد تعليمية لتدريس العلوم يفني بمعايير صحيحة نتيجة
الاختبار الخبراء في صحة وصلت إلى مستوى 84٪، خبير المواد التعليمية تصميم يصل إلى مستوى 82٪ من
الصلاحية، توصل خبراء التعلم اختبار مستوى 92٪، والطلاب على تحقيق مستوى من صلاحية 90 ، 5٪.
وأظهرت النتيجة أن متوسط قيمة الاختبار البعدي أفضل من قبل الاختبار هو $81.7 < 66.7$. في حين أن
حساب t اختبار أظهرت $t = 10.06$ و t الجدول $= 1,796$ و بحيث $t \geq t$ الجدول وهو ما يعني أن
هناك اختلافات كبيرة في المواد التعليمية المتقدمة. هذا يشير إلى أن المنتج المتقدمة قادرة على تعزيز فهم
الطلاب للمواد التعليمية المتقدمة مناسباً جداً للاستخدام في تعلم العلاقة بين المواد الكائنات الحية وبيئتها.
الكلمات الرئيسية: المواد، الاكتشاف الموجه.

BAB I

PENDAHULUAN

Dalam bab 1 ini akan memaparkan tentang : a) latar belakang masalah, b) rumusan masalah, c) tujuan penelitian, d) manfaat pengembangan, e) produk yang dikembangkan, f) pentingnya pengembangan, g) asumsi dan keterbatasan, h) definisi istilah, i) sistematika pembahasan.

A. Latar belakang

Ilmu Pengetahuan Alam sebagai disiplin disebut juga sebagai Produk IPA. Ini merupakan kumpulan hasil kegiatan empirik dan kegiatan analitik yang dilakukan oleh para ilmuwan selama berabad-abad. Bentuk Ilmu Pengetahuan Alam sebagai produk adalah fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan teori-teori IPA. Jika ditelaah lebih lanjut, maka fakta-fakta merupakan hasil dari kegiatan empirik dalam IPA sedangkan konsep-konsep, prinsip-prinsip dan teori-teori dalam IPA merupakan hasil dari kegiatan analitik.¹ Memahami IPA berarti juga memahami proses IPA, yaitu memahami bagaimana mengumpulkan fakta-fakta dan memahami bagaimana menghubungkan fakta-fakta untuk menginterpretasikannya. Dalam memahami alam semestapun para ilmuan terlebih dahulu memahami tentang proses-proses sains yang terjadi didalamnya.

¹Srini M. Iskandar, *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam* (Departemen Pendidikan dan Kebudayaan), hlm. 2.

Ilmu Pengetahuan Alam adalah salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa Sekolah Dasar atau Madrasah Ibtidaiyah. Pembelajaran IPA di SD/MI seharusnya lebih menekankan pada pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar peserta didik mampu memahami alam sekitar melalui proses mencari tahu dan berbuat, hal ini akan membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam.² Sehubungan dengan hal tersebut sebaiknya dalam pembelajaran IPA siswa diarahkan oleh guru untuk menemukan pengetahuannya sendiri sehingga pemahaman siswa terhadap konsep materi akan lebih mendalam. Pendidikan IPA di Sekolah Dasar atau Madrasah Ibtidaiyah bermanfaat bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar. Selain itu, siswa juga memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTs.³

Mengacu pada teori kognitif Piaget, pemikiran anak-anak usia sekolah dasar masuk dalam tahap pemikiran konkret-operasioanal, yaitu masa dimana aktivitas mental anak terfokus pada objek-objek yang nyata atau pada berbagai kejadian yang pernah dialaminya. Ini berarti bahwa anak usia sekolah dasar sudah memiliki kemampuan untuk berpikir

² Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), hlm 103.

³ Puskur, *Mata Pelajaran IPA untuk SD/MI (Online)*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2007), (<http://www.puskur.net/si/sd/Pengetahuan Alam.pdf>), diakses pada tanggal 19 agustus 2011 pukul 15:15WIB.

melalui urutan sebab-akibat dan mulai mengenali banyaknya cara yang bisa ditempuh dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya.⁴

Berdasarkan fakta di lapangan, hasil pembelajaran IPA di SD dan MI masih menunjukkan sejumlah kelemahan. Kelemahan pembelajaran IPA selama ini adalah pembelajaran tersebut lebih menekankan pada penguasaan sejumlah fakta dan konsep, dan kurang memfasilitasi peserta didik untuk lebih memahami materi secara luas. Keseluruhan tujuan dan karakteristik yang berkenaan dengan pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam di SD dan MI hanya sekedar pemindahan konsep yang kemudian menjadi bahan hafalan bagi siswa, tidak jarang pembelajaran IPA bahkan dilaksanakan dalam bentuk latihan-latihan penyelesaian soal-soal tes, semata-mata dalam rangka mencapai target nilai tes tertulis karena evaluasi hasil belajar merupakan prestasi siswa dan kesuksesan guru dalam mengelola pembelajaran.

Pembelajaran IPA meliputi empat unsur utama yaitu sikap, proses, produk, dan aplikasi, sehingga peserta didik akan mengalami proses pembelajaran secara utuh, memahami fenomena alam melalui kegiatan pemecahan masalah, metode ilmiah, dan meniru cara ilmuan bekerja dalam menemukan fakta baru. Tetapi pada kenyataannya pembelajaran IPA hanya mempelajari IPA sebagai produk, menghafalkan konsep, teori dan hukum. Keadaan ini didukung oleh pembelajaran yang berorientasi

⁴ Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), hlm 104.

pada tes/ujian seperti ujian nasional.⁵ Sehingga pembelajaran IPA sebagai sikap, proses dan aplikasi tidak terlaksana dalam proses pembelajaran.

Materi pokok IPA di kelas IV salah satunya adalah hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya. Materi ini menerangkan tentang beberapa jenis hubungan khas (simbiosis) dan hubungan rantai makanan antar makhluk hidup dan hubungan antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya adalah materi yang penting untuk dipelajari, karena dengan mempelajari materi ini siswa akan memiliki keyakinan terhadap kebesaran Allah SWT berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya, siswa diajarkan untuk mencintai dan menyayangi makhluk hidup lain, meningkatkan kesadaran siswa untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan, mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam membelajarkan materi ini guru sebaiknya tidak menjelaskan secara langsung dan memberikan konsep materi ini kepada siswa. Guru harus dapat menarik keingintahuan siswa agar siswa menemukan sendiri konsep materi yang dipelajari sehingga pemahaman siswa terhadap konsep materi akan lebih mendalam. Dalam hal ini cara yang tepat untuk menyampaikan hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya adalah dengan menggunakan penemuan terbimbing. Pendekatan ini menghendaki

⁵ Trianto. Op. Cit, hlm. 101

keterlibatan aktif siswa dalam memahami konsep-konsep dan prinsip-prinsip, sedangkan guru mendorong siswa agar memiliki pengalaman dan melakukan kegiatan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri.

Penemuan terbimbing merupakan pendekatan belajar yang dipopulerkan oleh Bruner. Penemuan terbimbing adalah satu pendekatan mengajar di mana guru memberi siswa contoh-contoh topik spesifik dan memandu siswa untuk memahami topik tersebut. Pendekatan ini efektif untuk mendorong keterlibatan dan memotivasi siswa seraya membantu mereka mendapatkan pemahaman mendalam tentang topik-topik yang jelas.⁶

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada mata pelajaran IPA kelas IV di SDN Banyudono 2 Magetan, kegiatan pembelajaran IPA masih belum optimal, hal ini disebabkan karena permasalahan seperti di bawah:

1. Bahan ajar hanya menggunakan buku paket bantuan dari pemerintah. Buku paket ini dirasa kurang menarik minat baca siswa dan membosankan karena tidak bervariasi dan monoton.
2. Kurang aktifnya siswa dalam proses kegiatan pembelajaran karena siswa kurang terlibat dalam kegiatan pembelajaran.
3. Kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep materi karena terbatasnya media pembelajaran ataupun bahan ajar yang digunakan.

⁶ Satrio Wahono, Strategi dan Model Pembelajaran, (Jakarta: PT Indeks, 2012), Hlm. 177

Dari permasalahan yang ada tersebut, diperlukan pengelolaan bahan ajar sekaligus menyediakan pengalaman belajar siswa yang dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam menemukan konsep-konsep materinya sendiri dalam pembelajaran IPA. Dengan begitu siswa akan mendapatkan konsep pengetahuan dan pemahaman yang mendalam pada pembelajaran IPA. Sehubungan dengan paparan di atas, maka perlunya adanya *“Pengembangan Bahan Ajar Materi Hubungan Antara MakhluK Hidup dan Lingkungannya Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas IV SDN Banyudono 2 Magetan.”*

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, terdapat sebuah masalah yang harus diselesaikan. Sehingga penulis melakukan pengembangan bahan ajar IPA dengan materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya berbasis penemuan terbimbing. Oleh sebab itu, rumusan masalah yang digunakan sebagai berikut:

1. Belum adanya bahan ajar materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas IV SDN Banyudono 2 Magetan.
2. Bagaimana tingkat efektifitas bahan ajar materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas IV SDN Banyudono 2 Magetan?

3. Apakah produk bahan ajar materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya berbasis penemuan terbimbing dapat meningkatkan pemahaman siswa kelas IV SDN Banyudono 2 Magetan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Untuk menyediakan bahan ajar materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas IV SDN Banyudono 2 Magetan.
2. Untuk mengetahui tingkat efektifitas bahan ajar materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas IV SDN Banyudono 2 Magetan.
3. Untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas IV SDN Banyudono 2 Magetan menggunakan bahan ajar materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya berbasis penemuan terbimbing.

D. Manfaat Pengembangan

Penelitian dan pengembangan buku ajar ini diharapkan dapat menjadi alternatif sumber belajar yang menggunakan pendekatan penemuan terbimbing untuk siswa kelas IV SD/MI. Manfaat yang diharapkan dari penelitian dan pengembangan bahan ajar ini antara lain:

1. Bagi Peneliti

Dengan dilaksanakannya penelitian ini, maka dapat menambah wawasan dan pengalaman peneliti menerapkan langsung pengetahuan yang dimiliki pada proses pembelajaran di Sekolah Dasar.

2. Bagi Siswa

Memberikan kemudahan bagi siswa untuk belajar secara aktif dan mandiri karena penyampaian materi dikaitkan dengan dunia nyata mereka.

3. Bagi Guru

Hasil dilaksanakan penelitian ini dapat memberikan pengalaman langsung bagi guru dalam menyusun perangkat pembelajaran dan pengalaman tersebut dapat dijadikan acuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran materi lainnya.

4. Bagi Lembaga Sekolah

Dengan dilaksanakannya penelitian ini, maka proses pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar yang diharapkan dapat meningkatkan mutu pembelajaran IPA dan prestasi belajar siswa.

E. Produk yang Dikembangkan

Produk yang dikembangkan berupa bahan ajar yang berbasis penemuan terbimbing. Produk yang dihasilkan berbentuk buku ajar yang

berisi materi yang digunakan untuk pengajar dan siswa dalam pokok bahasan hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya. Desain bahan ajar ini menggunakan pilihan warna, huruf dan gambar yang sesuai dengan kebutuhan, sehingga siswa akan tertarik untuk belajar. Materi pokok dalam bahan ajar yang dikembangkan yaitu hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya sebagaimana yang terdapat Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dalam Permendiknas no 22 Tahun 2006 Pada Mata Pelajaran IPA kelas IV Semester I.

F. Pentingnya Pengembangan

Pentingnya pengembangan bahan ajar ini membantu guru dalam pembelajaran. Secara garis besar adalah mengisi kekurangan atau belum adanya bahan ajar berbasis penemuan terbimbing materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya untuk siswa kelas IV di SDN Banyudono 2 Magetan. Selain itu, bahan ajar berbasis penemuan terbimbing akan membantu siswa dalam memahami konsep-konsep IPA khususnya pada materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya. Dengan demikian dapat mengurangi pembelajaran IPA yang hanya menghafal. Karena hakikat pembelajaran IPA adalah proses, yaitu belajar mengamati, mengumpulkan data, mengolah data, menginterpretasikan data, menyimpulkan kemudian mengkomunikasikan. Oleh karena itu, bahan ajar berbasis penemuan terbimbing sangat penting untuk dikembangkan.

G. Asumsi dan Keterbatasan

1. Asumsi

Beberapa asumsi yang mendasari pengembangan bahan ajar berbasis penemuan terbimbing materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya:

- a. Belum tersedianya bahan ajar ilmu pengetahuan alam yang dikembangkan pada materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya berbasis penemuan terbimbing.
- b. Guru bidang studi ilmu pengetahuan alam masih kesulitan dalam mengembangkan bahan ajar berbasis penemuan terbimbing.

2. Keterbatasan Pengembangan

Beberapa keterbatasan dalam pelaksanaan pengembangan produk bahan ajar ini adalah:

Siswa yang dijadikan subjek penelitian terbatas pada siswa kelas IV SD Banyudono 2 Magetan Tahun Ajaran 2013/2014.

H. Definisi Istilah

Untuk menghindari kesalahpahaman dalam memahami beberapa istilah yang terdapat dalam rumusan judul penelitian pengembangan ini, perlu diberikan batasan istilah sebagai berikut:

1. Materi Hubungan Makhluk Hidup dengan Lingkungannya

Pada materi hubungan sesama makhluk hidup dan lingkungannya akan mempelajari hubungan saling membutuhkan yang menciptakan

sesuatu yang khas. Hal tersebut juga menunjukkan betapa Sang Maha Pencipta telah merancang dan mengatur alam ini dengan sempurna.

2. Penemuan Terbimbing

Model penemuan terbimbing merupakan model pembelajaran yang melatih, membimbing siswa untuk belajar, memperoleh pengetahuan dan membangun konsep-konsep yang mereka temukan untuk diri mereka sendiri. Model ini menghendaki keterlibatan aktif siswa dalam memahami konsep-konsep dan prinsip-prinsip, sedangkan guru mendorong siswa agar memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri.

3. Pemahaman konsep materi hubungan makhluk hidup dan lingkungannya

Pemahaman adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan siswa mampu memahami arti atau konsep pembelajaran IPA materi hubungan makhluk hidup dan lingkungannya.

4. Pengembangan Bahan Ajar

Pengembangan bahan ajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah buku ajar yang diperuntukan bagi siswa kelas IV SD/MI dalam pembelajaran IPA materi hubungan makhluk hidup dan lingkungannya berbasis penemuan terbimbing.

I. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam penelitian pengembangan ini terbagi menjadi enam bab yang masing-masing bab memiliki sub bab tersendiri.

Bab pertama mengemukakan uraian-uraian pendahuluan yakni latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan pengembangan, manfaat pengembangan, produk yang dikembangkan, pentingnya pengembangan, asumsi dan keterbatasan, definisi istilah, sistematika pembahasan.

Bab kedua, berisi kajian pustaka yang membahas tentang kajian terdahulu dan kajian teori yang terdiri dari 1) hakikat Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), 2) tinjauan materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya kelas IV SD/MI, 3) pemahaman konsep, 4) penemuan terbimbing, 5) pengembangan bahan ajar.

Bab ketiga, berisi tentang metode pengembangan yang memaparkan desain pengembangan yang disederhanakan, prosedur pengembangan dan uji coba produk bahan ajar.

Bab keempat, berisi pemaparan hasil-hasil pengembangan yakni hasil pengembangan bahan ajar, efektifitas bahan ajar berbasis penemuan terbimbing dan hasil uji pemahaman siswa terhadap bahan ajar berbasis penemuan terbimbing.

Bab kelima, berisi pembahasan tentang analisis pengembangan bahan ajar berbasis penemuan terbimbing, analisis tingkat keefektifan bahan ajar berbasis penemuan terbimbing dan analisis pemahaman siswa

pada materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya kelas IV melalui bahan ajar berbasis penemuan terbimbing.

Bab keenam, merupakan bagian akhir dari skripsi yang meliputi kesimpulan hasil pengembangan bahan ajar dan saran-saran yang berupa saran pemanfaatan dan saran pengembangan produk lebih lanjut.

Pada bagian akhir terdapat daftar pustaka yang digunakan untuk rujukan teori dan lampiran-lampiran yang mendukung laporan.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini akan membahas, a) kajian terdahulu, b) kajian teori yang terdiri dari 1) hakikat Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), 2) tinjauan materi hubungan makhluk hidup dan lingkungannya di kelas IV SD, 3) pemahaman konsep, 4) penemuan terbimbing, 5) pengembangan bahan ajar.

A. Kajian Terdahulu

Penelitian tentang pengembangan bahan ajar, media pembelajaran berbasis penemuan terbimbing maupun tentang pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam telah banyak dilakukan. Beberapa penelitian terdahulu terkait tentang penelitian di atas, antara lain sebagai berikut:

No	Nama peneliti, judul dan tahun penelitian	Persamaan	Perbedaan	Originalitas penelitian
1.	Ayu Muhayyinah, <i>Pengembangan Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam Materi Gaya dengan Model Learning</i>	Adanya kesamaan pengembangan bahan ajar dan juga sama dalam mata pelajaran IPA.	Penelitian yang dilakukan oleh Ayu Muhayyinah dan yang akan dilakukan oleh peneliti perbedaannya terletak pada	Penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti di fokuskan pada mata pelajaran IPA materi hubungan sesama makhluk

	<p><i>Cycle 5 Fase untuk Siswa Kelas IV MI Islamiyah Pakis-Tumpang, tahun 2012</i></p>		<p>peningkatan pemahaman siswa materi hubungan sesama makhluk hidup dan antarmakhluk hidup dengan lingkungannya berbasis penemuan terbimbing</p>	<p>hidup dan antarmakhluk hidup dengan lingkungannya kelas IV SDN Banyudono 2 Magetan dengan mengembangkan bahan ajar IPA berbasis penemuan terbimbing.</p>
2	<p>Eny Yuliatiningsih, <i>Pengembangan Bahan Ajar Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat untuk SMK Kelas X,</i></p>	<p>Adanya kesamaan pengembangan bahan ajar berbasis penemuan terbimbing.</p>	<p>Perbedaan Penelitian yang dilakukan oleh Eny Yuliatiningsih dan yang akan dilakukan oleh peneliti perbedaannya terletak pada bahan ajar IPA berbasis penemuan terbimbing.</p>	<p>penemuan terbimbing.</p>

	tahun 2012.			
3	Latifatul Jannah, <i>Pengembangan Bahan Ajar IPA Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Materi Struktur dan Fungsi Bagian Tumbuhan Siswa Kelas IV Berbasis Multimedia Interaktif di SD Negeri Ponggok 04 Blitar, tahun 2013</i>	Adanya kesamaan pengembangan bahan ajar dan juga sama dalam mata pelajaran IPA.	Penelitian yang dilakukan oleh Latifatul Jannah dan yang akan dilakukan oleh peneliti perbedaannya terletak pada peningkatan pemahaman siswa materi hubungan sesama makhluk hidup dan antarmakhluk hidup dengan lingkungannya berbasis penemuan terbimbing.	

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu di atas menunjukkan adanya penelitian pengembangan bahan ajar sehingga dapat mendukung dan memberikan referensi bagi peneliti untuk mengembangkan bahan ajar,

namun belum ada penelitian yang mengembangkan bahan ajar ilmu pengetahuan alam berbasis penemuan terbimbing tentang materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya. Selain itu, perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah bahwa obyek dan jenis bahan ajar yang berbeda pada penelitian tersebut.

B. Kajian Teori

1. Hakikat IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)

a. Pengertian IPA

Secara lengkap dapat dikatakan bahwa suatu himpunan pengetahuan dapat disebut Ilmu Pengetahuan Alam bilamana memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- 1) Obyeknya pengalaman manusia yang berupa gejala-gejala alam.
- 2) Dikumpulkan melalui metode keilmuan serta mempunyai manfaat untuk kesejahteraan manusia.

Jadi ilmu pengetahuan adalah ilmu yang sistematis dan dirumuskan, yang berhubungan dengan gejala-gejala kebendaan dan didasarkan terutama atas pengamatan dan induksi.¹

Sedangkan Nokes di dalam bukunya "*Science in Education*" menyatakan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam adalah pengetahuan-pengetahuan teoritis yang diperoleh dengan metode khusus. Kedua pendapat di atas sebenarnya berbeda, Bahwa Ilmu Pengetahuan Alam merupakan suatu ilmu teoritis tetapi teori tersebut didasarkan atas

¹ Abdullah Aly, dkk. *Ilmu Alamiah Dasar*. (Jakarta: Bumi aksara), 2006. Hlm. 12

pengamatan dan percobaan-percobaan terhadap gejala-gejala alam. Tidaklah dapat dipertahankan jika tidak sesuai dengan hasil-hasil pengamatan. Fakta-fakta tentang gejala kebendaan atau alam diselidiki dan diuji berulang-ulang melalui percobaan-percobaan (eksperimen), kemudian berdasarkan hasil eksperimen itulah dirumuskan keterangan ilmiahnya (teorinya). Teori pun tidak dapat berdiri sendiri. Teori selalu didasari oleh suatu hasil pengamatan.²

Jadi dapat dinyatakan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam adalah suatu pengetahuan teoritis yang diperoleh atau disusun dengan cara yang khas dan khusus, yakni melakukan observasi, eksperimen, penarikan kesimpulan, penyusunan teori, dan dengan demikian seterusnya mengaitkan cara yang satu dengan cara yang lain.

b. Tujuan Pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)

Tujuan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SD Kurikulum KTSP (Depdiknas, 2006) secara terperinci adalah:

- 1) Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya
- 2) Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat.

² *Ibid*, hal. 13

- 4) Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.
- 5) Meningkatkan kesadaran untuk berperanserta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam.
- 6) Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.
- 7) Memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTs.³

c. Metode dan Langkah-langkah Pembelajaran IPA

Metode yang dilakukan dalam pembelajaran IPA yaitu metode ilmiah. Metode ilmiah merupakan cara dalam memperoleh atau menemukan pengetahuan. Metode ilmiah tersebut harus ditempuh dengan suatu rangkaian prosedur tertentu. Langkah-langkah tersebut harus diikuti dengan seksama sehingga sampai pada kesimpulan yang benar. Dapat juga dikatakan bahwa metode ilmiah merupakan gabungan antara rasionalisme dan empirisme. Cara-cara berpikir rasional dan empiris tersebut tercermin dalam langkah-langkah yang terdapat dalam proses kegiatan ilmiah tersebut. Langkah-langkah tersebut antara lain:

- 1) Penemuan atau penentuan masalah.
- 2) Perumusan kerangka masalah.
- 3) Pengajuan hipotesis.
- 4) Deduksi hipotesis.

³ Puskur. 2007. Mata Pelajaran IPA untuk SD/MI (Online) (http://www.puskur.net/si/sd/Pengetahuan_Alam.pdf). Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional, diakses tanggal 23 Maret 2013.

5) Pengujian hipotesis.⁴

2. Tinjauan Materi Hubungan Antara Makhluk Hidup dan Lingkungannya di Kelas IV SD

Pokok bahasan materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya di kelas IV SD meliputi:

a. Hubungan Antarmakhluk Hidup

Hubungan erat antardua makhluk hidup berbeda jenis disebut simbiosis. Simbiosis dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu:⁵

1) Simbiosis Mutualisme

Simbiosis mutualisme adalah hubungan antara dua makhluk hidup yang bersifat saling menguntungkan. Contohnya, hubungan antara kupu-kupu atau lebah dengan tanaman berbunga.

2) Simbiosis Parasitisme

Simbiosis parasitisme adalah hubungan antara dua makhluk hidup yang mengakibatkan makhluk hidup yang satu mendapatkan keuntungan, sedangkan makhluk hidup lainnya mengalami kerugian. Misalnya, hubungan antara tanaman jeruk dengan benalu.

⁴ Abdullah Aly, dkk. *Op.cit.*, hlm14-16

⁵ Budi Wahyono, *MAKHLUK HIDUP DAN LINGKUNGANNYA* (Crayonpedia.org), (http://www.crayonpedia.org/mw/MAKHLUK_HIDUP_DAN_LINGKUNGANNYA_4.1_BUDI_WAHYONO), diakses pada 24 November 2011 pukul 09:58WIB.

3) Simbiosis Komensalisme

Simbiosis komensalisme adalah hubungan antara dua makhluk hidup yang menguntungkan salah satu pihak, tetapi tidak merugikan pihak lain. Contohnya adalah hubungan antara ikan hiu dengan ikan remora.

b. Rantai Makanan

Rantai makanan adalah peristiwa makan dan dimakan menurut urutan tertentu. Contoh peristiwa rantai makanan antarmakhluk hidup adalah padi sebagai produsen dimakan oleh tikus, kemudian tikus dimakan oleh ular, ular dimakan oleh burung elang. Setelah beberapa waktu burung elang mati, bangkainya membusuk dan bercampur dengan tanah membentuk humus. Humus sangat dibutuhkan tumbuhan, terutama rumput. Begitulah seterusnya sehingga proses ini berjalan dari waktu ke waktu. Ada satu lagi komponen yang berperan besar dalam rantai makanan, yaitu pengurai.⁶

c. Hubungan Antar Makhluk Hidup dengan Lingkungannya

Hubungan saling ketergantungan selalu terjadi antarmakhluk hidup dan lingkungannya. Hubungan saling ketergantungan antara makhluk hidup dan lingkungannya disebut ekosistem. Ekosistem dibedakan menjadi dua macam. Ada ekosistem buatan dan ekosistem alami. Ekosistem alami adalah ekosistem yang sudah ada di alam. Laut, sungai, danau, dan hutan adalah contoh ekosistem alami. Ekosistem buatan adalah ekosistem yang

⁶ *Ibid.*,

memang sengaja dibuat manusia. Contohnya sawah, kebun, kolam, dan akuarium.

d. Perubahan Lingkungan

Lingkungan dapat berubah menjadi buruk karena beberapa hal, seperti pencemaran dan kebakaran hutan.

1) Pencemaran

Pencemaran dapat terjadi di lingkungan darat, air, dan udara. Pencemaran di darat bisanya menyebabkan tanah tidak subur. Akibatnya tanah tidak dapat ditanami. Pencemaran air merusak kehidupan di air. Tumbuhan, ikan dan semua makhluk hidup yang tinggal di air akan mati. Pencemaran udara dapat menimbulkan penyakit saluran pernapasan. Pencemaran yang sering kita jumpai adalah pencemaran air, contohnya sungai. Pencemaran sungai biasanya disebabkan oleh limbah kimia dan sampah yang dibuang ke sungai.⁷

2) Kebakaran Hutan

Kebakaran hutan mengancam banyak kehidupan di hutan. Pohon-pohon yang terbakar akan kering dan mati. Begitu pula dengan hewan-hewan hutan, mereka akan kehilangan tempat tinggal dan sumber makanan. Manusia perlu memelihara dan melestarikan hutan dengan baik karena hutan berguna untuk mencegah terjadinya banjir dan erosi serta sebagai tempat tinggal hewan. Sebagai pencegah banjir, hutan akan

⁷ *Ibid.*,

menyerap air hujan yang turun untuk disimpan dalam tanah. Di tempat - tempat tertentu, air akan keluar sebagai mata air.

3. Pemahaman Konsep

Menurut W.J.S Poerwodarminto (1994) dalam kamus Bahasa Indonesia, pemahaman berasal dari kata “paham” yang artinya mengerti benar tentang sesuatu hal. Definisi di atas, tidak bersifat operasional, sebab tidak memperlihatkan perbuatan psikologis yang diambil seseorang jika ia memahami. Maka arti pemahaman yang bersifat operasional adalah diartikan sebagai melihat suatu hubungan ide tentang suatu persoalan. Sesuatu itu dipahami selagi fakta-fakta mengenai persoalan itu dikumpulkan.⁸

Dalam proses mengajar, hal terpenting adalah pencapaian pada tujuan yaitu agar siswa mampu memahami sesuatu berdasarkan pengalaman belajarnya. Kemampuan pemahaman ini merupakan hal yang sangat fundamental, karena dengan pemahaman akan dapat mencapai pengetahuan prosedur.⁹

Menurut Purwanto pemahaman adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan siswa mampu memahami arti atau konsep, situasi serta fakta yang diketahuinya. Sementara Mulyasa menyatakan bahwa pemahaman adalah kedalaman kognitif dan afektif yang dimiliki oleh individu.¹⁰

⁸ Amaliyanti, *Pemahaman Siswa dalam Proses Belajar* (Cirukem Media Informasi), (<http://cirukem.org/pendidikan-cirukem/penelitian/>), diakses pada 06 Maret 2013.

⁹ *Ibid.*,

¹⁰ *Ibid.*,

Agar dapat menentukan tercapai tidaknya tujuan pendidikan dan pengajaran maka perlu dilakukan usaha dan tindakan atau kegiatan untuk menilai pemahaman siswanya. Faktor lingkungan dan *instrumental* (misalnya guru, kurikulum dan model pembelajaran). Benyamin Bloom mengemukakan tiga faktor utama yang mempengaruhi hasil belajar, yaitu kemampuan *kognitif*, motivasi berprestasi dan kualitas pembelajaran. Kualitas pembelajaran adalah kualitas kegiatan belajar mengajar yang dilakukan terkait dengan model pembelajaran yang digunakan.¹¹

Setiap materi pembelajaran berisi sejumlah konsep yang harus disukai siswa. Pengertian konsep menurut Ruseffendi adalah suatu ide abstrak yang memungkinkan kita untuk mengklasifikasikan atau mengelompokkan objek atau kejadian itu merupakan contoh dan bukan contoh dari ide tersebut. Pada setiap pembelajaran diusahakan lebih ditekankan pada penguasaan konsep agar siswa memiliki bekal dasar yang baik untuk mencapai kemampuan dasar yang lain seperti penalaran, komunikasi, koneksi dan pemecahan masalah.¹²

Penguasaan konsep merupakan tingkatan hasil belajar siswa sehingga dapat mendefinisikan atau menjelaskan sebagian atau mendefinisikan bahan pelajaran dengan menggunakan kalimat sendiri. Dengan kemampuan siswa menjelaskan atau mendefinisikan, maka siswa tersebut telah memahami konsep atau prinsip dari suatu pelajaran

¹¹ *Ibid.*,

¹² *Ibid.*,

meskipun penjelasan yang diberikan mempunyai susunan kalimat yang tidak sama dengan konsep yang diberikan tetapi maksudnya sama.¹³

Menurut Patria mengatakan apa yang dimaksud pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.¹⁴

4. Penemuan Terbimbing

a. Pengertian Penemuan Terbimbing

Pendekatan penemuan merupakan pendekatan belajar yang dipopulerkan oleh Bruner. Pendekatan ini menghendaki keterlibatan aktif siswa dalam memahami konsep-konsep dan prinsip-prinsip, sedangkan guru mendorong siswa agar memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri.¹⁵

Prawironegoro mendefinisikan metode penemuan sebagai prosedur pembelajaran yang mempunyai tekanan siswa berlatih cakup mencapai tujuan dan siswa aktif mengadakan percobaan atau penemuan

¹³ *Ibid.*,

¹⁴ *Ibid.*,

¹⁵ Syarifudin, *Pembelajaran Matematika dengan Model Penemuan Terbimbing (Pembelajaran Inovatif)*, (<http://syarifartikel.blogspot.com/2012/11/pembelajaran-matematika-dengan-model.html>), diakses pada Kamis, 22 November 2012 pukul 16:12WIB).

sendiri sebelum membuat kesimpulan dari yang dipelajari. Dengan demikian, materi yang akan dipelajari siswa tidak disajikan dalam bentuk final. Siswa harus melakukan aktivitas mental yang mungkin melibatkan aktivitas fisik dalam upaya memperoleh pemahaman pada materi tertentu.¹⁶

Bell mengatakan bahwa belajar penemuan dapat terjadi di dalam situasi yang sangat teratur, baik siswa maupun guru mengikuti langkah-langkah yang sistematis. Guru membimbing dan mengarahkan siswa selangkah demi selangkah dengan mengikuti bentuk tanya jawab yang telah diatur secara sistematis untuk membuat penemuan. Langkah-langkah kegiatan atau petunjuk dapat dituangkan dalam lembar kerja yang dibuat guru. Selain itu, diperlukan pula campur tangan guru untuk membangkitkan perhatian siswa pada tugas yang sedang dihadapi dan mengurangi pemborosan waktu. Ruseffendi menekankan adanya bimbingan guru dalam pembelajaran penemuan. Siswa-siswa bukanlah ilmuwan dan sesuatu yang dihadapi benar-benar merupakan sesuatu yang baru bagi siswa, sehingga petunjuk ataupun instruksi guru sangatlah diperlukan siswa.¹⁷

Gagne dan Brown menyatakan bahwa penemuan terbimbing merupakan pendekatan terbaik untuk menghasilkan kaidah-kaidah tertentu dalam belajar. Gagne juga sepakat bahwa pendekatan ini lebih penting bagi anak-anak kecil daripada anak-anak yang lebih tua. Oleh karena itu,

¹⁶ *Ibid.*

¹⁷ *Ibid.*

pembelajaran penemuan terbimbing sesuai dan dapat dilakukan di sekolah.¹⁸

b. Langkah-langkah Pembelajaran Penemuan Terbimbing

Untuk menghindari kegagalan dan memaksimalkan kegiatan siswa dan guru dalam proses penemuan, maka pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing harus direncanakan. Pembuatan perencanaan harus memperhatikan: (a) pengetahuan prasyarat yang dimiliki siswa dan mendukung proses penemuan; (b) pengetahuan tentang aktivitas yang mungkin dilakukan siswa; (c) peran guru dalam kegiatan penemuan; (d) sumber atau sarana belajar yang diperlukan, misalnya lembar kerja; dan (e) hasil akhir yang harus ditemukan siswa.¹⁹

Suchman menyebutkan sembilan langkah *Guided Discovery Lesson* (pembelajaran penemuan terbimbing). Langkah-langkah yang dimaksud adalah sebagai berikut:

- 1) Adanya masalah/problem yang akan dipecahkan yang dinyatakan dalam berbagai “pernyataan” atau “pertanyaan”.
- 2) Jelas disebutkan tingkatan/kelas siswa yang akan mengikuti pembelajaran.
- 3) Konsep atau prinsip yang harus ditemukan siswa ditulis dengan jelas.
- 4) Perlu disediakan alat/bahan sesuai dengan kebutuhan siswa dalam melaksanakan kegiatan penemuan.

¹⁸ *Ibid.*.

¹⁹ *Ibid.*.

- 5) Diskusi pengarahan dilakukan dalam bentuk tanya jawab antara siswa dan guru sebelum para siswa melakukan kegiatan penemuan.
- 6) Kegiatan pembelajaran penemuan dapat berupa penyelidikan/percobaan untuk menemukan konsep-konsep atau prinsip-prinsip yang telah ditetapkan.
- 7) Proses berpikir kritis perlu dijelaskan untuk menunjukkan adanya “mental operation” siswa yang diharapkan dalam kegiatan.
- 8) Pertanyaan-pertanyaan yang mengarah kepada pengembangan kegiatan penyelidikan siswa perlu diberikan.
- 9) Catatan guru meliputi penjelasan tentang bagian-bagian yang sulit dari pelajaran dan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilannya, terutama bila kegiatan penyelidikan mengalami kegagalan atau tidak berjalan seperti yang direncanakan.²⁰

c. Keuntungan dan Kekurangan Penemuan Terbimbing

Menurut Hudojo, penerapan penemuan dalam pembelajaran mempunyai beberapa keuntungan seperti dipaparkan berikut ini.

- 1) Siswa ikut berpartisipasi secara aktif di dalam kegiatan belajarnya sebab ia harus berpikir, bukan sekedar mendengarkan informasi atau menelaah seongok ilmu pengetahuan yang telah siap.
- 2) Siswa benar-benar memahami suatu konsep atau rumus sebab mengalami sendiri proses mendapatkan rumus itu.

²⁰ *Ibid.*,

- 3) Pendekatan ini memungkinkan pengembangan sifat ilmiah dan menimbulkan semangat ingin tahu para siswa.
- 4) Dengan penemuan terbimbing, guru tetap mempunyai kontak pribadi dengan siswa.
- 5) Terbukti bahwa siswa yang memperoleh pengetahuan melalui penemuan lebih mampu menransfer pengetahuannya ke berbagai konteks.
- 6) Pendekatan ini membatasi guru untuk menambah materi baru bila siswa masih belum memahami materi yang sedang dipelajari.

Hudojo merinci kekurangan metode penemuan seperti berikut ini:

- 1) Memerlukan banyak waktu dan belum dapat dipastikan apakah siswa akan tetap bersemangat menemukan.
- 2) Tidak semua guru mempunyai semangat dan kemampuan mengajar dengan metode ini, terutama guru yang pekerjaannya “sarat muatan”.
- 3) Tidak setiap siswa dapat diharapkan menjadi seorang “penemu”. Bimbingan yang tidak sesuai dengan kesiapan intelektual siswa akan merusak struktur kognitifnya.
- 4) Pembelajaran menggunakan kelas kecil karena perhatian guru terhadap masing-masing siswa sangat diperlukan.²¹

Dengan memperhatikan keuntungan penemuan terbimbing yang lebih banyak daripada kekurangannya, maka penggunaan penemuan terbimbing tetap dianggap sebagai cara yang efektif dan efisien dalam

²¹ *Ibid.*

pembelajaran yang bertujuan untuk memecahkan suatu masalah yang relevan dengan perkembangan kognitif anak.

5. Pengertian Pengembangan Bahan Ajar

Bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis dan menarik yang digunakan sebagai panduan belajar siswa ataupun sebagai acuan guru untuk mengajarkan materi kepada siswa. Sejalan dengan hal itu Abdul Majid menyatakan bahwa bahan ajar merupakan segala bentuk bahan, informasi, alat dan teks yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Bahan yang dimaksud bisa berupa tertulis maupun bahan yang tidak tertulis.²²

Adapun yang dimaksud dengan pengembangan bahan ajar adalah pendekatan sistematis dalam merancang, mengevaluasi, memanfaatkan keterhubungan fakta, materi, prinsip, atau teori yang terkandung dalam mata pelajaran atau pokok bahan dengan mengacu pada tujuan.²³

a. Tujuan Penyusunan Bahan Ajar

Bahan ajar disusun dengan tujuan untuk menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhana peserta didik, membantu peserta didik dalam memperoleh

²² Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2007), hlm. 173-174.

²³ *Ibid.*,

alternative bahan ajar di samping buku buku teks yang terkadang sulit diperoleh, dan memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran.²⁴

b. Jenis Bahan Ajar

Bahan ajar dikelompokkan menurut jenisnya menjadi empat macam, yaitu bahan ajar pandang (visual), bahan ajar dengar (audio), bahan ajar pandang dengar (audio visual), dan bahan ajar multimedia interaktif (interactive teaching material). Bahan ajar pandang (visual) terdiri atas bahan ajar cetak (material printed) seperti hand out, buku ajar, modul, lembar kerja dengar (audio) meliputi kaset, radio dan compact disk dan film. Bahan ajar multi media interaktif (interactive teaching material) meliputi CAL, compact disk (CD) interaktif, dan bahan ajar berbasis web.²⁵

c. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Penemuan Terbimbing

Pentingnya pengembangan bahan ajar dalam kurikulum sebagai salah satu komponen kurikulum ini terkait dengan keberadaan bahan ajar itu sendiri dan sifat kurikulum yang dinamis. Sehingga bahan ajar itu sengaja dirancang dan dibuat untuk mempermudah pengajar sesuai dengan kebutuhan siswa, sebab bahan ajar itu dipakai sebagai dasar pengajar kepada siswa dalam rangka mencapai tujuan. Adapun pengembangan bahan ajar di dalam penelitian ini ditunjukkan sebagai suatu proses atau langkah yang sistemik dan sistematis untuk mengembangkan suatu produk

²⁴ *Ibid*, ...

²⁵ *Ibid*, Hlm. 161

baru dan menyempurnakan produk yang telah ada berupa bahan ajar pelajaran IPA berbasis penemuan terbimbing.



BAB III

METODE PENELITIAN

Pada bab ini diuraikan hal-hal yang berkaitan dengan metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini. Hal-hal tersebut meliputi: (a) metode pengembangan, (b) prosedur pengembangan, (c) uji coba produk pengembangan

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development*. Menurut Borg and Gall penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* merupakan suatu strategi untuk mengembangkan produk pendidikan yang efektif yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah belajar.¹

Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk. Jadi penelitian dan pengembangan bersifat longitudinal/bertahap.

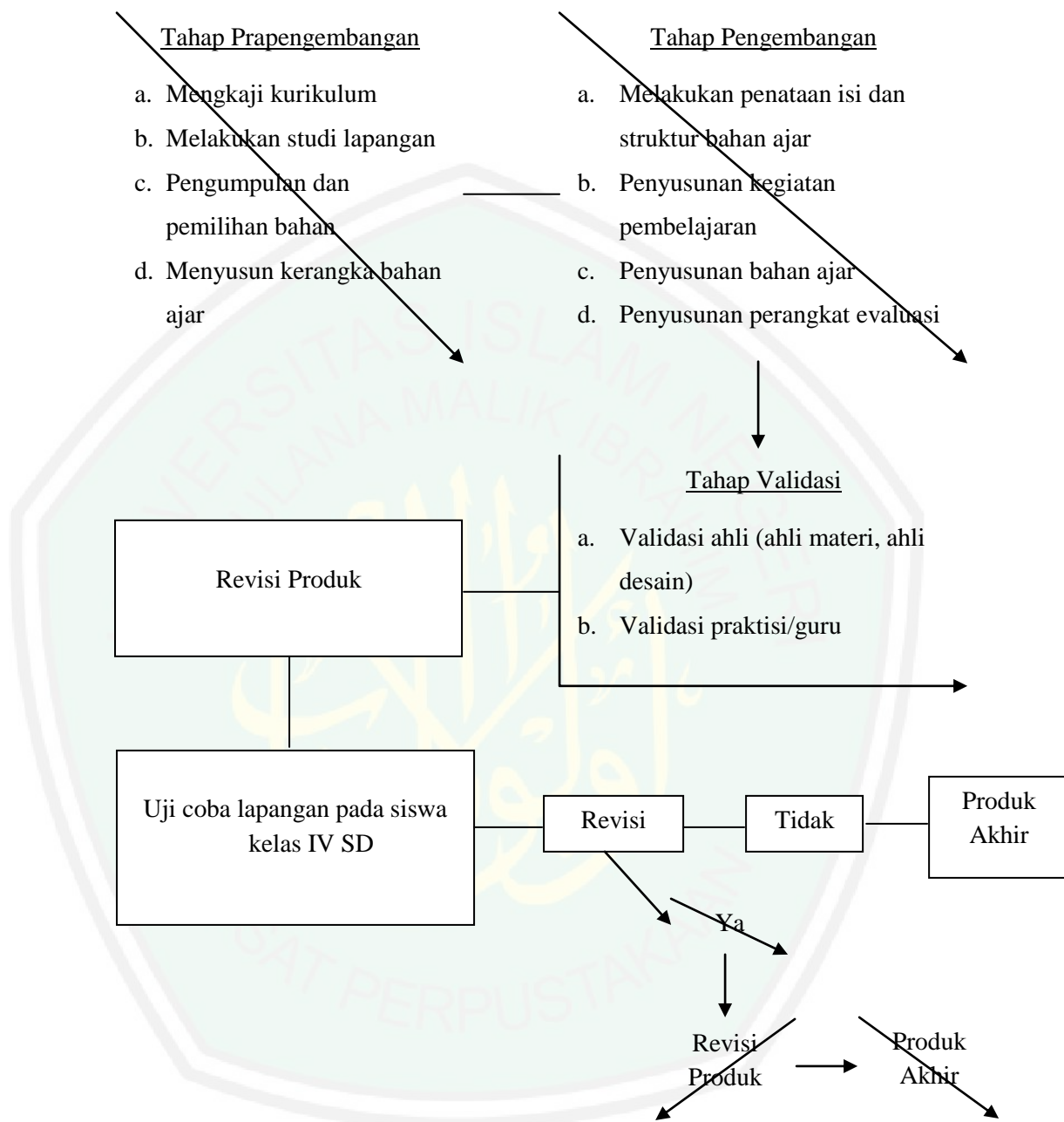
¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm. 297.

B. Model Pengembangan

Model pengembangan yang dilakukan mengadaptasi dari model desain sistem pembelajaran Borg and Gall.² Adapun langkah-langkah pengembangan bahan ajar yang ditempuh dalam penelitian ini melalui empat tahap, sebagai berikut: (1) tahap pra-pengembangan, (2) tahap pengembangan produk, (3) tahap uji coba produk, (4) tahap revisi. Berikut bagan pengembangan yang diadaptasi. adalah:



² Punaji Setyosari, *op.cit*, hlm. 228.



Gambar 3.1 Langkah-langkah Pengembangan Bahan Ajar

C. Prosedur Pengembangan

Langkah-langkah dalam pengembangan bahan ajar, yaitu :

1. Tahap Prapengembangan Produk

a Mengkaji Kurikulum

Pada tahap ini yang dilakukan adalah menentukan jumlah standart kompetensi dan kompetensi dasar yang akan dikembangkan ke dalam bahan ajar. Adapun standart kompetensi dan kompetensi dasar dipilih adalah standart kompetensi tentang materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya. Kompetensi dasar yang dipilih adalah mengidentifikasi beberapa jenis hubungan khas (simbiosis) dan hubungan makan dimakan antar makhluk hidup (rantai makanan), dan mendiskripsikan hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya.

b Melakukan Studi Lapangan

Pada studi lapangan peneliti mengidentifikasi perilaku dan karakteristik siswa kelas IV SD, menganalisis kesulitan belajar siswa, dan menganalisis kebutuhan bahan ajar siswa kelas IV SD. Peneliti melakukan wawancara kepada guru kelas serta mengamati bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam khususnya materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya.

Hasil dari pengamatan menunjukkan bahwa bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam khususnya materi materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya sudah mengacu pada kurikulum KTSP, hanya saja kurang bervariasi sehingga terkesan menjenuhkan siswa dan bersifat

monoton. Selain itu juga dikarenakan kurangnya media yang mendukung dalam pembelajaran. Pada akhirnya hal tersebut membuat siswa mengalami banyak kesulitan dalam memahami materi yang disajikan, sehingga akan memengaruhi hasil belajar siswa.

c Pengumpulan dan Pemilihan Bahan

Peneliti mengumpulkan dan memilih bahan yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar. Hasil dari proses tersebut berupa materi yang berkenaan dengan pembelajaran hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya dan gambar yang akan dijadikan contoh dalam bahan ajar yang dikembangkan.

d Menyusun Kerangka Bahan Ajar

Peneliti menyusun kerangka bahan ajar dengan mengelompokkan indikator, materi, evaluasi, langkah pembelajaran dari kompetensi tentang hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya.

2. Tahap Pengembangan Produk

Peneliti mengembangkan bahan ajar berbasis penemuan terbimbing. Dalam mengembangkan materi ini, peneliti melakukan konsultasi dengan guru mata pelajaran dan beberapa pihak yang berkompeten dalam bidang Ilmu Pengetahuan Alam. Materi yang disajikan dalam buku ini bukanlah materi yang secara instan memperkenalkan konsep. Materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya dalam buku ini ditulis sesuai dengan proses pembelajaran di sekolah. Diawali dengan pendahuluan, diharapkan siswa menjadi tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran.

Untuk mengembangkan keterampilan dan sikap ilmiah siswa, buku ini menyajikan berbagai kegiatan yang dapat dilakukan secara berkelompok. Untuk menguji kemampuan pemahaman siswa, disajikan latihan di setiap akhir bab. Disajikan dengan visualisasi yang menarik dan jelas, diharapkan buku ini menjadi pendorong bagi siswa untuk mulai tertarik dan mudah belajar IPA. Adapun serangkaian proses yaitu sebagai berikut: (a) melakukan penataan isi dan struktur bahan ajar, (b) penyusunan kegiatan pembelajaran, (c) penyusunan bahan ajar (d) penyusunan perangkat evaluasi.

3. Tahap Uji Coba Produk

Pada tahap uji coba produk terdapat dua langkah yaitu tahap validasi dan tahap uji coba lapangan. Pada tahap validasi produk peneliti melakukan konsultasi dengan kelompok ahli, yakni ahli materi, ahli desain dan praktisi/guru. Hasil penilain dari validasi ahli dan praktisi digunakan untuk penyempurnaan produk. Setelah itu, dilakukan uji coba lapangan kepada siswa untuk mengetahui kelayakan bahan ajar yang telah dikembangkan.

4. Tahap Revisi Produk

Pada tahap ini, peneliti melakukan perbaikan dan penyempurnaan terhadap draf awal berdasarkan analisis data atau informasi yang diperoleh dari ahli dan siswa. Apabila bahan ajar sudah dikatakan valid maka peneliti tidak perlu melakukan revisi dan produk siap untuk diimplementasikan, namun apabila bahan ajar belum dikatakan valid maka

harus direvisi terlebih dahulu sebelum menjadi produk akhir pengembangan.

D. Uji Coba Produk

Uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan kevalidan, keefektifan dan kemenarikan dari produk yang dihasilkan. Dalam bagian ini secara berurutan akan dikemukakan desain uji coba, subjek uji coba, jenis data, instrumen pengumpulan data dan teknis analisis data.

1. Desain Uji Coba

a Tahap Konsultasi

Pada tahap konsultasi terdiri dari beberapa kegiatan yang terdiri dari:

- 1) Dosen pembimbing melakukan pengecekan terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Dosen pembimbing memberikan arahan dan saran perbaikan bahan ajar yang kurang.
- 2) Pengembang melakukan perbaikan bahan ajar berdasarkan hasil konsultasi yang dilakukan.

b Tahap Validasi Ahli

Pada tahap validasi ahli terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan diantaranya:

- 1) Ahli materi, ahli desain, ahli pembelajaran (guru mata pelajaran ilmu pengetahuan alam) memberikan komentar dan saran terhadap bahan ajar yang dihasilkan.

- 2) Pengembang melakukan analisis data penilaian yang berbentuk komentar dan saran perbaikan.
- 3) Pengembang melakukan perbaikan bahan ajar ilmu pengetahuan alam berdasarkan penilaian dan tanggapan yang diberikan.

Hasil validasi yang diperoleh melalui penilaian dan tanggapan dari para ahli dengan mengisi angket dan memberikan masukan atau saran terhadap bahan ajar tersebut digunakan untuk mengetahui kelayakan bahan ajar untuk digunakan dalam pembelajaran.

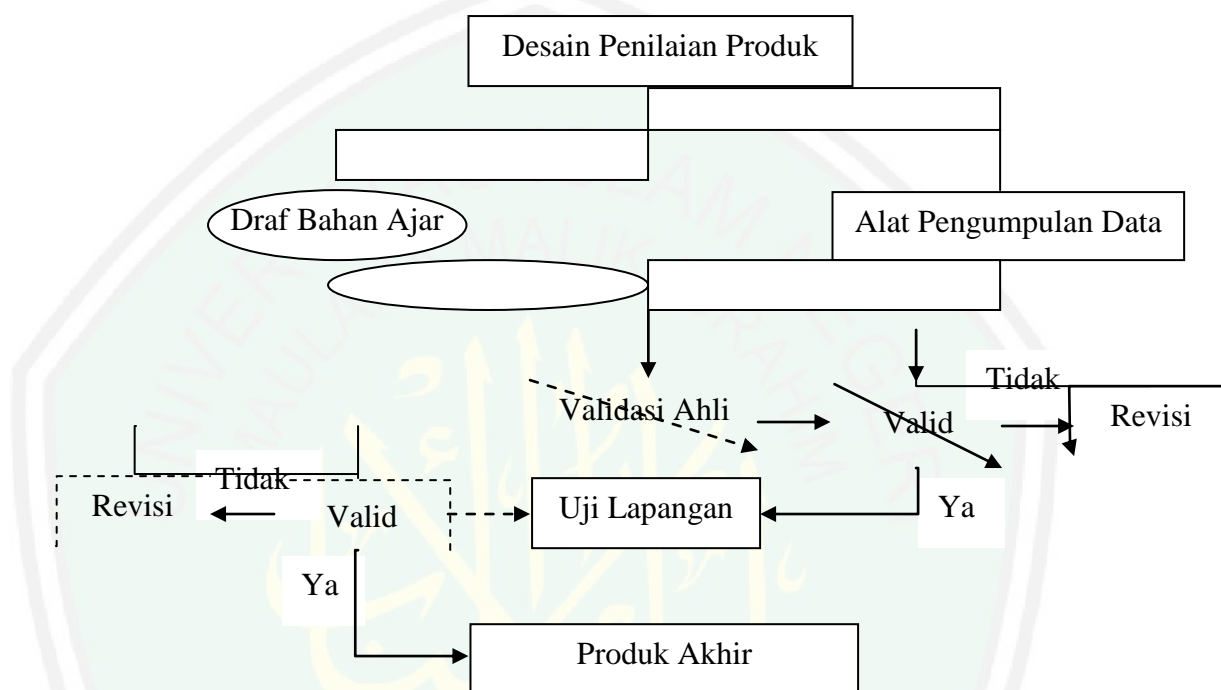
c Tahap Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan dilakukan terhadap siswa kelas IV SDN Banyudono 2 Magetan yang terdiri dari beberapa kegiatan berikut:

- 1) Pengembang mengamati siswa pada saat proses pembelajaran materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya menggunakan bahan ajar ilmu pengetahuan alam hasil pengembangan.
- 2) Siswa memberikan penilaian terhadap bahan ajar ilmu pengetahuan alam hasil pengembangan.
- 3) Pengembang melakukan analisis data hasil penelitian.
- 4) Pengembang melakukan perbaikan bahan ajar berdasarkan hasil analisis penilaian.

Tahap uji coba lapangan yang dilakukan pada siswa SDN Banyudono 2 Magetan yaitu pemanfaatan bahan ajar untuk siswa SD kelas

IV dengan materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya. Selanjutnya desain penilaian produk tersebut secara umum dapat dijelaskan pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Desain Uji Coba Produk³

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam pengembangan bahan ajar berbasis penemuan terbimbing pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) tentang materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya ini adalah ahli materi, ahli desain, dan guru bidang studi ilmu pengetahuan alam kelas IV MI sebagai ahli pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan siswa kelas IV SDN Banyudono 2 Magetan. Pemilihan SDN Banyudono 2 Magetan sebagai lokasi uji coba didasarkan pada beberapa alasan, yaitu

³ Yulia Ilfa Rachmania, 2009, "Pengembangan Bahan Ajar dengan Pendekatan Realistik Pokok Bahasan Segiempat untuk Siswa SMP Kelas VII", *Skripsi*, (Malang: Program Sarjana UM), hlm. 45.

(1) siswa mengalami kesulitan memahami materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya, (2) belum mempunyai bahan ajar berbasis penemuan terbimbing pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

a Ahli Materi

Ahli materi merupakan dosen yang ahli dalam menguasai materi hubungan sesama makhluk hidup dan lingkungannya. Ahli materi pada bahan ajar berbasis penemuan terbimbing adalah Dewi Anggraeni, M.Sc. Adapun kualifikasi ahli dalam penelitian pengembangan ini adalah seseorang yang:

- 1) Menguasai karakteristik materi IPA di SD/MI khususnya hubungan sesama makhluk hidup dan lingkungannya.
- 2) Memiliki wawasan dan pengalaman yang relevan terhadap produk yang dikembangkan.
- 3) Bersedia menjadi penguji produk pengembangan bahan ajar berbasis penemuan terbimbing mata pelajaran IPA.

b Ahli Desain

Ahli desain ditetapkan sebagai penguji desain bahan ajar berbasis penemuan terbimbing adalah Nurul Yaqien, M.Pd. Pemilihan ahli desain bahan ajar didasarkan pada pertimbangan bahwa yang bersangkutan memiliki kompetensi di bidang desain bahan ajar.

c Ahli Pembelajaran atau Guru Bidang Studi

Ahli pembelajaran pada bahan ajar berbasis penemuan terbimbing adalah Kukuh Widiyanto, S.Pd. Adapun kriteria ahli pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Guru tersebut sedang mengajar ditingkat lembaga SD/MI.
- 2) Memiliki pengalaman dalam mengajar IPA.
- 3) Kesediaan guru IPA sebagai penilai dan pengguna produk pengembangan untuk sumber perolehan data hasil pengembangan.

d Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan diambil dari siswa kelas IV SDN Banyudono 2 Magetan yang berjumlah 12 siswa.

3. Jenis Data

Jenis data yang diungkapkan dalam tahap hasil uji coba ini akan dikelompokkan menjadi dua yaitu berupa data kualitatif dan data kuantitatif.⁴ Data kualitatif dihimpun dari hasil penilaian, masukan, tanggapan, kritik dan saran perbaikan melalui angket pertanyaan terbuka. Sedangkan data kuantitatif dihimpun dengan menggunakan angket pertanyaan tertutup yang disusun dengan menyediakan pilihan jawaban tentang penilaian produk baik dari segi isi maupun desain dan tes pencapaian hasil belajar setelah penggunaan produk bahan ajar berbasis penemuan terbimbing pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

⁴ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bina Aksara, 2003), hlm. 25.

Data kuantitatif yang dikumpulkan melalui angket dan tes diantaranya adalah:

- a Penilaian ahli isi/materi dan desain pembelajaran tentang ketepatan komponen bahan ajar. Ketepatan komponen bahan ajar meliputi kecermatan isi, ketepatan cakupan, penggunaan bahasa, pengemasan, ilustrasi dan kelengkapan komponen lainnya yang dapat menjadikan sebuah bahan ajar menjadi efektif.
- b Penilaian guru mata pelajaran dan siswa uji coba terhadap kemenarikan bahan ajar.
- c Hasil tes belajar siswa setelah menggunakan bahan ajar hasil pengembangan (hasil post-test).

Sedangkan data kualitatif yang dihimpun dan dikumpulkan berupa:

- a Informasi mengenai pembelajaran IPA yang diperoleh melalui wawancara dengan guru IPA di SDN Banyudono 2 Magetan.
- b Masukan, tanggapan, dan saran perbaikan berdasarkan hasil penilaian ahli yang diperoleh melalui ahli isi, ahli desain dan media, dan ahli pembelajaran di SDN Banyudono 2 Magetan.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan yakni berupa angket dan tes perolehan hasil belajar. Pengumpulan data yang digunakan ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

a Angket

Pertanyaan dalam angket yang digunakan peneliti meliputi dua macam, yaitu pertanyaan terbuka dan pertanyaan tertutup. Pertanyaan terbuka digunakan untuk mendapatkan data kualitatif. Sementara pertanyaan tertutup diarahkan untuk memperoleh data kuantitatif.

Angket yang sudah diisi oleh ahli validasi, ahli pembelajaran dan siswa selanjutnya dianalisis dan digunakan untuk merevisi bahan ajar.

Adapun angket yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

- 1) Angket penilaian atau tanggapan ahli isi bahan ajar
- 2) Angket penilaian atau tanggapan ahli desain pembelajaran
- 3) Angket penialain atau tanggapan guru Ilmu Pengetahuan Alam kelas IV di SDN Banyudono 2 Magetan.
- 4) Angket penialain atau tanggapan siswa melalui uji coba lapangan.

b Tes pencapaian hasil belajar (*achivment test*)

Tes pencapaian hasil belajar yang digunakan untuk mengetahui pencapaian hasil pemahaman siswa adalah perbandingan antara *pre-test* dan *post-test* yang menunjukkan keefektifan bahan ajar berbasis penemuan terbimbing.

5. Teknik Analisis Data

Terdapat tiga teknik analisis data yang digunakan untuk mengolah data hasil pengembangan yaitu :

a Analisis isi pembelajaran

Peneliti melakukan dengan merumuskan tujuan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yang disesuaikan dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar untuk menyusun isi materi bahan ajar yang dikembangkan. Hasil dari analisis tersebut kemudian digunakan sebagai bahan untuk pengembangan bahan ajar berbasis penemuan terbimbing pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

b Analisis deskriptif

Pada tahap uji coba, data dihimpun menggunakan angket penilaian tertutup dan angket penilaian terbuka untuk memberikan kritik, saran, masukan perbaikan.

Hasil analisis deskriptif ini digunakan untuk menentukan tingkat ketepatan, keefektifan dan kemenarikan produk hasil pengembangan yang berupa bahan ajar berbasis penemuan terbimbing pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam kelas IV.

Data yang terkumpul dapat dikelompokkan sesuai dengan jenis data dan dikelompokkan menjadi dua macam, yaitu: data kuantitatif yang berbentuk angka-angka dan data kualitatif yang berbentuk kata atau simbol.

Data yang berbentuk kata atau simbol akan dianalisis secara logis dan bermakna. Sedangkan data yang berbentuk angka akan dianalisis dengan deskriptif prosentase, dengan rumus sebagai berikut: ⁵

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_1} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase yang dicari

$\sum x$ = total jawaban responden dalam 1 item

$\sum x_1$ = jumlah jawaban tertinggi dalam 1 item

100 = bilangan konstan

Sedangkan dasar dan pedoman untuk menentukan tingkat kevaliditasan serta dasar pengambilan keputusan untuk merevisi bahan ajar digunakan konservasi skala tingkat pencapaian sebagai berikut: ⁶

Tabel 3.1 Kualifikasi Tingkatan Kelayakan Berdasarkan Presentase

Persentase (%)	Tingkat Kevalidan	Keterangan
84-100	Sangat Valid	Tidak Revisi
68-84	Valid	Tidak Revisi
52-68	Cukup Valid	Sebagian Revisi
36-52	Kurang Valid	Revisi
20-36	Sangat Kurang Valid	Revisi

⁵ Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi pendidikan* (Jakarta; Bumi Aksara, 2003). hlm.313

⁶ B. Subali, dkk, *Pengembangan CD Pembelajaran Lagu Anak Untuk Menumbuhkan Pemahaman Sains Anak. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, prodi Fisika UNNES No.8, Januari 2012

Berdasarkan kriteria di atas, bahan ajar dinyatakan valid jika memenuhi kriteria skor diatas 68 dari seluruh unsur yang terdapat dalam angket penilaian validasi ahli media, ahli materi, guru bidang studi Ilmu Pengetahuan Alam SD dan siswa kelas IV SD. Dalam pengembangan ini, bahan ajar yang dibuat harus memenuhi kriteria valid. Oleh karena itu, dilakukan revisi apabila bahan ajar masih belum memenuhi kriteria valid.

c Analisis Data Hasil Tes

Analisis data hasil tes digunakan untuk mengukur tingkat perbandingan hasil belajar siswa. Dalam uji coba lapangan pengujian data menggunakan desain eksperimen yang dilakukan dengan cara membandingkan keadaan sebelum dengan dan sesudah menggunakan produk pengembangan (*before after*). Penggunaan desain eksperimen (*before after*) dimaksudkan karena produk pengembangan sebagai bahan remedial. Adapun desain eksperimen *before after* sebagai berikut: ⁷



Keterangan:

O₁ : Nilai sebelum perlakuan

O₂ : Nilai sesudah perlakuan

X : Perlakuan

Pada uji coba lapangan, data dihimpun menggunakan angket dan tes prestasi atau *achievement test* (tes pencapaian hasil belajar). Data uji

⁷ Sugiyono, *op.cit*, hlm 303.

coba lapangan dikumpulkan dengan menggunakan tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) dalam rangka untuk mengetahui perbandingan hasil belajar kelompok uji coba lapangan yakni siswa kelas IV sebelum menggunakan produk pengembangan dan sesudah menggunakan produk pengembangan bahan ajar. Untuk menghitung tingkat perbandingan tersebut menggunakan rumus t-test. Adapaun rumus yang digunakan dengan tingkat kemaknaan 0,05% adalah: ⁸

$$t = \frac{d}{\sqrt{\frac{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

t = uji-t

d = different ($x_2 - x_1$)

d^2 = variansi

N = jumlah sampel

⁸ Subana dkk, *Statistik Pendidikan* (Bandung : Pustaka Setia, 2005), hlm. 131-132

BAB IV

PAPARAN DATA PENELITIAN

Dalam bab IV ini, dipaparkan 3 hal yang berkaitan dengan data penelitian. Tiga hal tersebut adalah a) hasil pengembangan bahan ajar, b) efektifitas bahan ajar berbasis penemuan terbimbing, c) hasil uji pemahaman siswa terhadap bahan ajar berbasis penemuan terbimbing.

A. Hasil Pengembangan Bahan Ajar

1. Deskripsi Bahan Ajar IPA berbasis Penemuan Terbimbing

Bahan ajar hasil pengembangan yang telah dibuat adalah buku ajar siswa pokok bahasan hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya untuk siswa kelas IV SD/MI.

Buku ajar siswa yang dihasilkan pada pengembangan ini berisi 4 bagian yaitu bagian pra-pendahuluan, bagian pendahuluan, bagian isi dan bagian pendukung. Berikut adalah penjelasan masing-masing bagian.

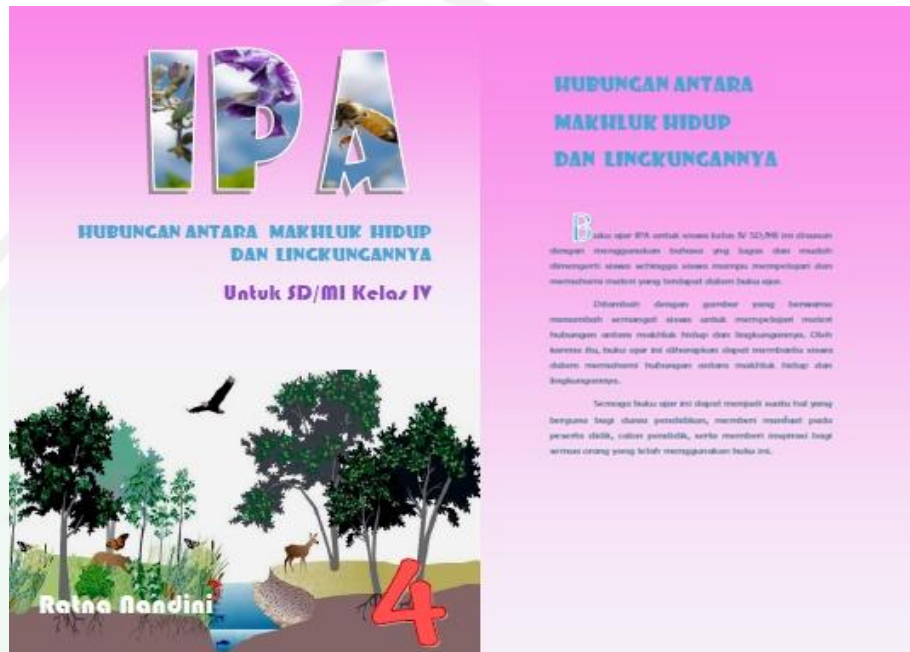
a Pra-Pendahuluan

Bagian pra-pendahuluan berisi tentang komponen-komponen sebelum memulai pembelajaran.

1) Halaman depan (*cover*)

Halaman (*cover*) depan terdiri dari nama buku, judul buku “*IPA Hubungan Antara Makhluk Hidup dan Lingkungannya*”, untuk siapa buku ajar (*untuk siswa SD/MI kelas IV*), gambar pada *cover* yang sesuai dengan materi yang dikembangkan serta nama penulis.

Sedangkan cover belakang didesain lebih sederhana dengan kemenarikan isi buku ajar dan harapan penulis.



2) Kata Pengantar

Kata pengantar merupakan penjelasan dari penyusun tentang gambaran umum isi bahan ajar, harapan penyusun terhadap bahan ajar, ucapan terimakasih kepada seluruh pihak yang membantu pengembangan bahan ajar dan permintaan kritik saran dari penyusun kepada seluruh pembaca untuk penyempurnaan bahan ajar.



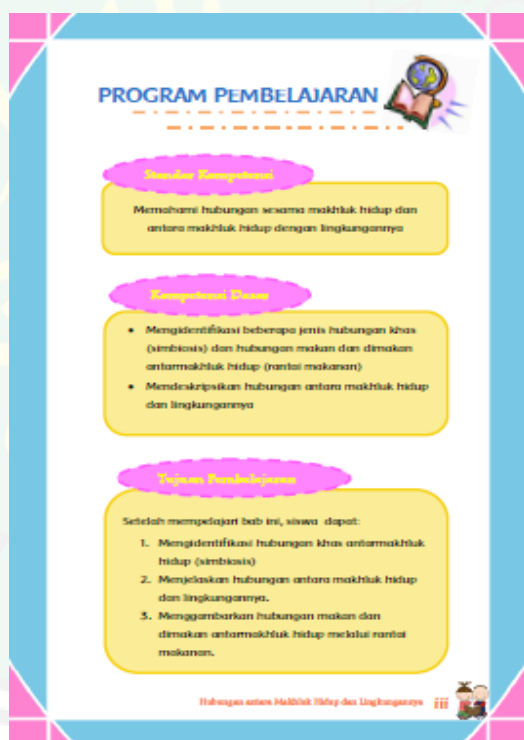
3) Daftar Isi

Daftar isi pada bahan ajar berisi tentang judul komponen yang terdapat dari keseluruhan bagian dalam bahan ajar beserta halamannya untuk memudahkan siswa dalam menemukan materi yang akan dipelajari.



4) Program Pembelajaran

Program pembelajaran merupakan penjelasan tentang standart kompetensi, kompetensi dasar dan indikator pencapaian yang dapat dijadikan acuan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang diambil dari Peraturan Pemerintah No.22 tentang Standart Isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah khususnya bagian SK, KD untuk siswa SD/MI.



b Bagian Pendahuluan

Bagian pendahuluan terletak pada awal kegiatan belajar yang bertujuan untuk memberikan informasi materi yang akan dipelajari serta tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

1) Judul Bab

Judul bab dicantumkan untuk mengetahui materi pembahasan yang akan dipelajari.

2) Peta Konsep

Peta konsep merupakan diagram yang menunjukkan konsep-konsep yang mewakili pembelajaran. Peta konsep mempunyai struktur berjenjang dari yang bersifat umum menuju khusus yang dilengkapi dengan garis penghubung yang sesuai.



3) Kata Kunci

Kata kunci merupakan kata-kata penting yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.

Burung jalak yang hinggap di tubuh kerbau merupakan contoh bentuk hubungan khas antara makhluk hidup. Bagaimana dengan hubungan antara makhluk hidup yang lain? Bagaimana hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya?

Pada bab ini kalian akan mempelajari hubungan khas antara makhluk hidup seperti simbiosis dan rantai makanan. Kalian juga akan mempelajari hubungan antara makhluk hidup dengan lingkungannya yang dapat membentuk ekosistem.

KATA KUNCI

- Ekosistem
- Lingkungan
- Simbiosis
- Simbiosis mutualisme
- Simbiosis komensalisme
- Simbiosis parasitisme
- Populasi
- Komunitas
- Rantai makanan
- Pencemaran

Hubungan antara Makhluk Hidup dan Lingkungannya 2

c Bagian Isi

Pada bagian isi buku terdiri dari seluruh bahasan materi yang terdapat pada bahan ajar. Uraian materi didukung oleh visualisasi yang jelas dan menarik dengan tujuan agar siswa lebih mudah mempelajarinya.

Konsumen dapat digolongkan menjadi beberapa tingkatan yaitu konsumen I, konsumen II, konsumen III, dan seterusnya. Konsumen I adalah pemakan langsung dari produsen (tumbuhan). Makhluk hidup yang memakan konsumen I disebut konsumen II. Makhluk hidup yang memakan konsumen II disebut konsumen III, begitu seterusnya.

Agar kamu mudah memahaminya, perhatikan bagan piramida makanan pada gambar 9.

Ular	↳ Konsumen tingkat 3
Katak	↳ Konsumen tingkat 2
Belalang	↳ Konsumen tingkat 1
Padi	↳ Produsen

Gambar 9
Bagan piramida makanan
Sumber: Erlangga Sains 4

Pada gambar di bawah (gambar 10) ditunjukkan bahwa rumput dimakan belalang, belalang dimakan katak, katak dimakan ular. Kemudian ular mati dan dibusukkan oleh pengurai (dekomposer), yaitu bakteri dan jamur. Hasil dari penguraian dapat menyuburkan tanah sehingga bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman.

Lambar 10 Rantai makanan

Hubungan antara Makhluk Hidup dan Lingkungannya 9

d Bagian Pelengkap

1) Tahukah Kamu

Tahukah kamu menyajikan informasi yang berkaitan dengan materi yang disajikan secara singkat. Tujuan dari komponen ini agar dapat menambah pengetahuan siswa yang tidak dijelaskan dalam materi.



2) Ayo Berlatih

Ayo berlatih merupakan kegiatan yang dipecahkan oleh siswa setelah mempelajari materi.

Ayo Berlatih

- Zacky senang sekali bermain di kebun. Ada bunga berwarna hijau, merah dan kuning. Di antara bunga-bunga itu Zacky sering melihat lebah-lebah berserbang dan hinggap dari satu bunga ke bunga lainnya. Dari pelajaran di sekolah, Zacky tahu ada hubungan yang khas di antara bunga dan lebah.
Hubungan apa yang terjadi antara seraman berbunga dan lebah? Pihak mana yang diuntungkan? Adakah pihak yang dirugikan? Berikan alasannya.
- Pada hari Minggu Irma bermain bersama teman-temannya di taman yang berumput hijau. Di taman Irma melihat belalang dan burung berserbang. Sesi Irma melihat ke atas melihat seekor elang. Tiba-tiba ia berteriak karena melihat seekor ular di semak-semak.
Susunlah makhluk hidup yang ada di taman menjadi suatu rantai makanan. Kemudian sebutkan mana yang berperan sebagai produsen dan konsumen!

Selamat Berlatih !!!

Hubungan antara Makhluk Hidup dan Lingkungannya 12

3) Rangkuman

Rangkuman menyajikan rangkuman materi. Tujuan dari komponen ini adalah membantu siswa mengingat materi pada bahan ajar dengan meringkas materi-materi tersebut sehingga lebih mudah untuk dipelajari.

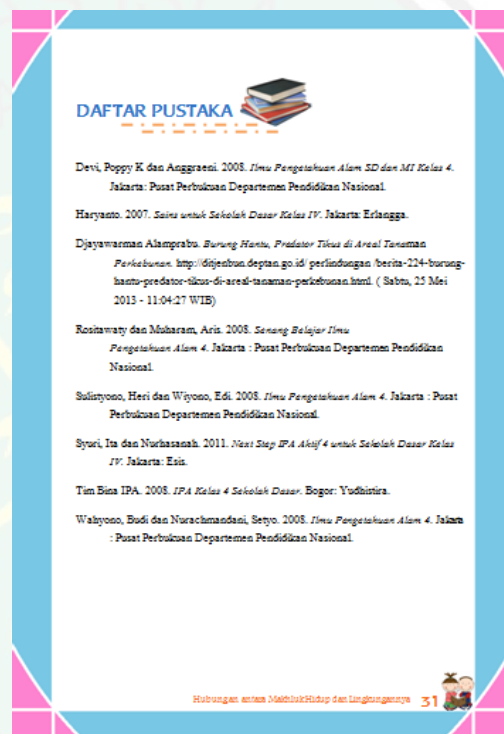
Rangkuman

- Hubungan antara makhluk hidup dan makhluk hidup lainnya dapat membentuk simbiosis dan rantai makanan.
- Simbiosis adalah hubungan khas antara dua makhluk hidup yang berbeda.
- Simbiosis ada tiga macam simbiosis, yaitu simbiosis mutualisme, parasitisme dan komensalisme.
- Hubungan makan dan dimakan antara makhluk hidup dengan urutan tertentu disebut rantai makanan.
- Dalam rantai makanan terdapat produsen, konsumen dan pengurai.
- Hubungan makhluk hidup dan lingkungannya membentuk ekosistem.
- Perubahan ekosistem diakibatkan oleh peristiwa alam dan perilaku manusia.
- Perilaku manusia yang dapat merusak ekosistem adalah pembuangan hutan secara liar, pembakaran hutan dan pencemaran sungai.

Hubungan antara Makhluk Hidup dan Lingkungannya 25

4) Daftar Pustaka

Daftar pustaka merupakan sumber acuan buku yang digunakan oleh penyusun sebagai acuan pembuatan bahan ajar yang terdapat pada bagian akhir bahan ajar. Dalam hal ini siswa dapat mencari rujukan atau literatur lain yang dicantumkan pada daftar pustaka.



2. Penyajian Data Validasi

Data yang diperoleh dalam penelitian ini terdapat dua macam, yakni data kuantitatif dan data kualitatif. Data tersebut diperoleh melalui dua tahap penilaian, yakni validasi ahli dan uji lapangan.

Data validasi terhadap bahan ajar diperoleh dari hasil evaluasi yang dilakukan oleh 3 validator yang terdiri dari validator ahli materi,

validator ahli desain dan validator pembelajaran yakni guru IPA SD yang berperan sebagai pelaksanaan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

Data yang diperoleh merupakan data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berasal dari angket penilaian dengan skala likert, sedangkan data kualitatif berupa penilaian tambahan atau saran dari validator. Untuk angket validator ahli dan siswa kriteria penskoran nilai adalah sebagai berikut.

Tabel 4.1 Kriteria Penskoran Angket Validasi Ahli, Guru Bidang Studi dan Siswa

Skor				
1	2	3	4	5
Tidak sesuai	Kurang sesuai	Cukup sesuai	Sesuai	Sangat sesuai

Berikut adalah penyajian data dan analisis data penilaian angket oleh ahli materi, ahli desain dan guru kelas 5 beserta kritik dan sarannya.

a Validasi Ahli Materi

1) Data Kuantitatif

Data kuantitatif hasil validasi ahli materi selengkapnya dapat dilihat pada tabel.

Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Materi Terhadap Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam

No.	Kriteria	Skor		Presentase (%)	Tingkat Kevalidan	Ket.
		X	X ₁			
1	Tingkat relevansi bahan ajar dengan kurikulum yang	5	5	100	Sangat Valid	Tidak Revisi

	berlaku.					
2	Ketepatan penulisan judul	5	5	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
3	Bahasa yang digunakan	3	5	60	Cukup Valid	Tidak Revisi
4	Kemudahan pemahaman	3	5	60	Cukup Valid	Tidak Revisi
5	Kejelasan peta konsep yang akan dibahas.	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
6	Ketepatan tujuan pembelajaran pada awal bab	5	5	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
7	Kesesuaian kegiatan yang disajikan	5	5	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
8	Penambahan kegiatan bahan ajar	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
9	Penulisan alat dan bahan serta langkah-langkah kegiatan	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
10	Ketepatan pemberian pertanyaan dan kesimpulan pada akhir kegiatan	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
11	Komponen isi bahan ajar	5	5	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
12	Keluasan dan kedalaman isi	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
13	Keruntutan penyajian materi	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
14	Konsistensi format bahan ajar	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
15	Ketercernaan uraian materi	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
Analisis Keseluruhan		63	75	84	Valid	Tidak Revisi

Keterangan:

P = persentase yang dicari

Σx = total jawaban responden dalam 1 item

Σx_1 = jumlah jawaban tertinggi dalam 1 item

100 = bilangan konstan

$$P = \frac{\Sigma x}{\Sigma x_1} \times 100\%$$

Berdasarkan perhitungan di atas maka pengamatan yang dilakukan oleh ahli materi keseluruhan mencapai 84%. Jika dicocokkan dengan tabel kriteria kelayakan maka skor ini termasuk dalam kriteria valid.

2) Data Kualitatif

Data hasil validasi ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut.

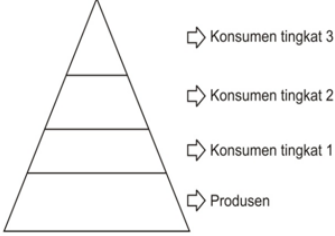
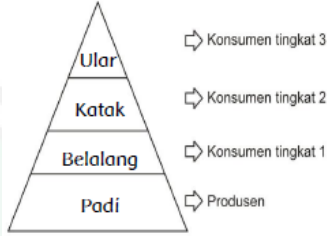
Tabel 4.3 Kritik dan Saran Ahli Materi Terhadap Bahan Ajar

Nama Subyek Ahli Materi	Kritik dan Saran
Dewi Anggraeni, M.Sc	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagan piramida rantai makanan pada halaman 9 diberi contoh makhluk hidup. 2. Paragraf pertama pada halaman 14 diperbaiki lagi bahasanya dalam menjelaskan definisi lingkungan biotik dan abiotik.

3) Revisi Produk

Berdasarkan analisis yang dilakukan, maka revisi terhadap buku dan materi adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4 Revisi Bahan Ajar Berdasarkan Validasi Ahli Materi

No.	Point yang direvisi	Sebelum revisi	Setelah revisi
1	Bagan piramida rantai makanan diberi contoh makhluk hidup		
2	Perbaiki bahasa dalam mendefinisikan lingkungan biotik dan lingkungan abiotik	<p>“Lingkungan yang dihuni oleh makhluk hidup beraneka ragam, seperti manusia, hewan dan tumbuhan disebut lingkungan biotik. Sedangkan lingkungan yang didalamnya terdapat benda-benda tak hidup, seperti tanah, air, udara dan sinar matahari disebut lingkungan abiotik.”</p>	<p>“Makhluk hidup yang berada dalam lingkungan disebut sebagai lingkungan biotik. Sedangkan benda-benda tak hidup yang berada di dalam lingkungan disebut sebagai lingkungan abiotik.”</p>

b Validasi Ahli Desain

1) Data Kuantitatif

Data kuantitatif hasil validasi ahli desain dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Desain Terhadap Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam

No.	Kriteria	Skor		Presentase (%)	Tingkat Kevalidan	Ket.
		X	X ₁			
1	Kemenarikan pengemasan desain	4	5	80	Valid	Tidak Revisi

	cover					
2	Kesesuaian gambar pada cover bahan ajar	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
3	Kesesuaian judul bab dengan dengan pemilihan gambar pembuka bab	5	5	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
4	Kemenarikan peta konsep pada bahan ajar	3	5	60	Cukup Valid	Tidak Revisi
5	Kesesuaian jenis huruf yang digunakan pada cover bahan ajar	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
6	Ketepatan <i>layout</i> pengetikan	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
7	Konsistensi penggunaan spasi, judul, dan pengetikan materi	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
8	Ketepatan penempatan gambar pada setiap sub bab bahan ajar	5	5	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
9	Kesesuaian penggunaan variasi, jenis, ukuran, dan jenis huruf pada bahan ajar	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
10	Kesesuaian penggunaan variasi, jenis, ukuran, dan	4	5	80	Valid	Tidak Revisi

	jenis huruf pada kegiatan					
Analisis keseluruhan		41	50	82	Valid	Tidak Revisi

Keterangan:

P = persentase yang dicari

Σx = total jawaban responden dalam 1 item

Σx_1 = jumlah jawaban tertinggi dalam 1 item

100 = bilangan konstan

$$P = \frac{\Sigma x}{\Sigma x_1} \times 100\%$$

Berdasarkan perhitungan di atas maka pengamatan yang dilakukan oleh ahli materi keseluruhan mencapai 82%. Jika dicocokkan dengan tabel kriteria kelayakan maka skor ini termasuk dalam kriteria valid.

2) Data Kualitatif

Data hasil validasi ahli desain dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.6 Kritik dan Saran Ahli Desain Terhadap Bahan Ajar

Nama Subyek Ahli Desain	Kritik dan Saran
Nurul Yaqien, M.Pd	<p>Bahan ajar sudah bagus, akan tetapi masih ada perbaikan.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kata pengantar berisi tentang kalimat-kalimat yang mengantarkan siswa untuk menggunakan bahan ajar. 2. Bahan ajar sebaiknya ada unsur keislaman.

	3. Konsistensi <i>font</i> judul dan sub judul bab/bab dan sub bab.
--	---

3) Revisi Produk

Berdasarkan analisis yang dilakukan, maka revisi terhadap buku dan materi adalah sebagai berikut:

Tabel 4.7 Revisi Bahan Ajar Berdasarkan Validasi Ahli Desain

No.	Point yang direvisi	Sebelum revisi	Setelah revisi
1	Kata pengantar berisi tentang kalimat-kalimat yang mengantarkan siswa untuk menggunakan bahan ajar.	"Puji syukur kami ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan Rahmat dan Taufiknya, kami berhasil menyusun sebuah Buku Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang semoga bisa dijadikan sebagai buku ajar di Sekolah Dasar (SD) Madrasah Ibtidaiyah (MI). Ucapan terimakasih kami ucapkan kepada kedua orang tua kami, yang selalu memberi kami motivasi di dalam menuntut ilmu, terimakasih juga kami ucapkan kepada Dosen kami Agus Mukti Wibowo, M.Pd yang senantiasa membimbing kami di dalam pembuatan buku ajar ini, terimakasih juga tak lupa kami ucapkan kepada teman-teman yang selalu memberi dukungan kepada kami."	"Assalamualaikum.wr.wb Manusia sebagai salah satu makhluk ciptaan Allah Swt selalu berhubungan dengan alam sekitar. Kita sebagai manusia harus bersyukur kepada Allah Swt atas terciptanya alam ini. Alam banyak memberikan manfaat bagi kita semua. Dengan belajar mengenal alam, kita dapat mengambil manfaat serta menjaga alam. Setiap makhluk hidup membutuhkan makhluk hidup lain. Begitu juga dengan makhluk hidup dan lingkungannya yang saling ketergantungan. Nah, untuk lebih jelasnya kalian bisa membaca buku ini. Karena di dalam buku ini materi disampaikan dengan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami. Materi disajikan dengan visualisasi yang menarik dan jelas. Semoga buku ini bermanfaat bagi kamu. Jangan lupa rajin belajar. Isi waktu luangmu dengan kegiatan yang bermanfaat."
2	Adanya unsur keislaman	Sekarang kamu belajar tentang hubungan makhluk hidup dan lingkungannya. Dengan menyadari adanya saling ketergantungan antara makhluk hidup dan lingkungannya, kamu akan lebih menghargai dan menyayangi semua ciptaan Tuhan.	Sekarang kamu belajar tentang hubungan makhluk hidup dan lingkungannya. Allah SWT telah menciptakan makhluk hidup dan lingkungannya, sebagaimana firman Allah SWT dalam Surat Luqman ayat 10: خَلَقَ السَّمَاوَاتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا وَالْأَرْضِ فِي الْأَرْضِ رَوَابِي أَنْ تُجِيدَ بِكُمْ وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ ۗ

			وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ
3	Konsistensi dan jenis <i>font</i> judul bab/sub bab.	<p>A Hubungan antarmakhluk Hidup</p> <p>B Hubungan antara Makhluk Hidup dan lingkungannya</p>	<p>A Hubungan antarmakhluk Hidup</p> <p>B Hubungan antara Makhluk Hidup dan lingkungannya</p>

c Validasi Guru Mata Pelajaran IPA

1) Data Kuantitatif

Data kuantitatif hasil validasi ahli pembelajaran selengkapnya dapat dilihat pada tabel.

Tabel 4.8 Hasil Validasi Ahli Pembelajaran Terhadap Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam

No.	Kriteria	Skor		Presentase (%)	Tingkat Kevalidan	Ket.
		X	X ₁			
1	Bahan ajar ini efektif dan efisien digunakan dalam materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya	5	5	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
2	Pemahaman konsep materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
3	Ketepatan bahan ajar	5	5	100	Sangat	Tidak

					Valid	Revisi
4	Ukuran huruf dalam bahan ajar	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
5	Kejelasan tujuan pembelajaran	5	5	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
6	Kesesuaian antara gambar dengan materi	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
7	Kejelasan tugas dan latihan	5	5	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
8	Kegiatan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi	5	5	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
9	Kejelasan langkah-langkah dalam kegiatan	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
10	Motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran IPA	5	5	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
11	Kelengkapan penjabaran materi	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
12	Kemudahan memahami uraian materi	5	5	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
13	Kesistematian komponen bahan ajar	5	5	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
14	Bahan ajar ini memenuhi kriteria	4	5	80	Valid	Tidak Revisi

	kreatif dan dinamis					
15	Kesesuaian isi latihan dengan komponen pembelajaran	5	5	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
Analisis keseluruhan		69	75	92	Sangat Valid	Tidak Revisi

Keterangan:

P = persentase yang dicari

Σx = total jawaban responden dalam 1 item

Σx_1 = jumlah jawaban tertinggi dalam 1 item

100 = bilangan konstan

$$P = \frac{\Sigma x}{\Sigma x_1} \times 100\%$$

Berdasarkan perhitungan di atas maka pengamatan yang dilakukan oleh ahli materi keseluruhan mencapai 92%. Jika dicocokkan dengan tabel kriteria kelayakan maka skor ini termasuk dalam kriteria valid.

2) Data Kualitatif

Data hasil validasi ahli pembelajaran dapat dilihat pada tabel berikut. Tabel Kritik dan Saran Ahli Pembelajaran Terhadap Bahan Ajar

Tabel 4.9 Kritik dan Saran Ahli Pembelajaran Terhadap Bahan Ajar

Nama Subyek Ahli Pembelajaran	Kritik dan Saran
Kukuh Widiyanto, S.Pd.	Bahan ajar sudah sangat membantu dalam proses belajar mengajar.

3) Revisi Produk

Berdasarkan hasil penilaian uji coba guru matapelajaran maka bahan ajar produk pengembangan tidak perlu revisi atau perbaikan-perbaikan. Akan tetapi komentar dan saran dari responden pada uji coba guru matapelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dalam pertanyaan terbuka akan dijadikan bahan pertimbangan untuk menyempurnakan bahan ajar sehingga produk pengembangan yang dihasilkan akan menjadi semakin baik.

B. Efektifitas Bahan Ajar Berbasis Penemuan Terbimbing

Produk pengembangan yang diserahkan untuk uji coba lapangan berupa berupa buku ajar IPA materi hubungan antarmakhluk hidup dan lingkungannya kelas IV. Paparan data kuantitatif disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.10
Data Penilaian Bahan Ajar Berbasis Penemuan Terbimbing
Kelas 4

No. Subyek Siswa	Aspek Penilaian										ΣN	X_i	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	4	5	3	5	4	5	4	5	4	5	44	50	88
2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	50	100
3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	45	50	90
4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	44	50	88
5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	45	50	90
6	5	4	5	5	4	4	4	4	5	4	44	50	88
7	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	47	50	94
8	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	45	50	90
9	4	5	5	4	3	4	4	5	4	4	42	50	84
10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	50	80

11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	50	100
12	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	47	50	94
ΣX	51	55	53	53	54	56	56	57	52	56	543	600	1086
ΣX_i	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	600	600	1200
%	85	91.6	88.3	88.3	90	93.3	93.3	95	86.6	93.3	90.5	100	90.5

Keterangan :

Aspek penilaian 1 : Tampilan bahan ajar

Aspek penilaian 2 : Ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam bahan ajar

Aspek penilaian 3 : Kejelasan tujuan pembelajaran

Aspek penilaian 4 : Contoh-contoh gambar dalam kegiatan

Aspek penilaian 5 : Kejelasan langkah-langkah kegiatan pada bahan ajar

Aspek penilaian 6 : Kegiatan dapat membantu pemahaman terhadap materi

Aspek penilaian 7 : Kegiatan yang disajikan dapat memberikan pengetahuan baru

Aspek penilaian 8 : Penulisan kesimpulan dapat membantu memahami materi

Aspek penilaian 9 : Uraian materi dapat difahami dengan mudah

Aspek penilaian 10 : Motivasi mengikuti pembelajaran IPA

No Subyek (1-12) : responden siswa

X_i : jumlah skor ideal dalam satu item

ΣN : jumlah skor tiap responden atau siswa

ΣX : jumlah keseluruhan jawaban siswa

ΣX_i : jumlah keseluruhan skor ideal semua item

Berdasarkan hasil penilaian terhadap uji coba lapangan maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa bahan ajar yang dikembangkan tidak perlu mendapat revisi. Namun, masukan yang diperoleh dari responden uji coba lapangan akan diwujudkan sebaik-baiknya sehingga produk yang dihasilkan semakin baik.

C. Hasil Uji Pemahaman Siswa Terhadap Bahan Ajar Berbasis Penemuan Terbimbing

Penyajian data *pre-test* dan *post-test* yang didapat dari uji coba lapangan siswa kelas IV akan disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.11
Penilaian Hasil Uji Coba Lapangan pada *Pre-Test* dan *Post-Test*

No.	Nama	Nilai	
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	Agung Dwi Saputro	64	88
2	Agung Badri	64	76
3	Ajeng Sukma Galuh Putri M	68	80
4	Dimar Kasiani	68	76
5	Dwi Puji Sulis Tyani	80	96
6	Irwan Pribadi	56	80
7	Ivnu A.F	60	72
8	Krisna Eka Pratama	72	88
9	Maya Indriani	64	80
10	Naya Karenina	68	84
11	Nur Ayu Istikomah	72	88
12	Setak Ponco Gati	64	72

Jumlah	800	980
Rata-rata	66,7	81,7

Berdasarkan data tabel 4.11 menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pre-test* adalah 66,7 dan rata-rata nilai *post-test* adalah 81,7. Hal ini menunjukkan bahwa nilai *post-test* lebih bagus dari nilai *pre-test*, Siswa mengalami peningkatan nilai/hasil belajar setelah menggunakan produk bahan ajar IPA berbasis penemuan terbimbing.

Data nilai *pre-test* dan *post test* tersebut selanjutnya dianalisis melalui uji-t dua sampel (*Paired Sampel T Test*) dengan taraf signifikansi 0,05. Teknik analisis ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh terhadap perlakuan yang diberikan pada kelompok objek penelitian. Berikut langkah-langkah perhitungan menggunakan rumus uji-t:

Langkah 1. Membuat H_0 dan H_a dalam bentuk kalimat.

H_0 = Bahan ajar berbasis penemuan terbimbing tidak dapat meningkatkan pemahaman siswa kelas IV SDN Banyudono 2 Magetan pada materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya.

H_a = Bahan ajar berbasis penemuan terbimbing dapat meningkatkan pemahaman siswa kelas IV SDN Banyudono 2 Magetan pada materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya.

Langkah 2. Membuat H_0 dan H_a dalam bentuk statistik .

$$H_0 : \mu_a = \mu_b$$

$$H_a : \mu_a \neq \mu_b$$

Langkah 3. Menentukan normalitas sebaran data

Tabel 4.12
Hasil Normalitas Sebaran Data

No.	Nama	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	Gain	d²
		x	x₂	d=(x₂-x)	
1	Agung Dwi Saputro	64	88	24	576
2	Agung Badri	64	76	12	144
3	Ajeng Sukma Galuh Putri M	68	80	12	144
4	Dimar Kasiani	68	76	8	64
5	Dwi Puji Sulis Tyani	80	96	16	256
6	Irwan Pribadi	56	80	24	576
7	Ivnu A.F	60	72	12	144
8	Krisna Eka Pratama	72	88	16	256
9	Maya Indriani	64	80	16	256
10	Naya Karenina	68	84	16	256
11	Nur Ayu Istikomah	72	88	16	256
12	Setak Ponco Gati	64	72	8	64
Σ Jumlah				180	2992

$$Md = \frac{\Sigma d}{n} = \frac{180}{12} = 15$$

Keterangan :

Md = rata-rata dari gain antara *post-test* dan *pre-test*

d = gain (selisih) skor *post-test* dan *pre-test*

n = jumlah subjek

Langkah 4. Menghitung tes rata-rata

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}{n(n-1)}}$$

$$t = \frac{15}{\sqrt{\frac{2992 - \frac{(180)^2}{12}}{12(12-1)}}$$

$$t = \frac{15}{\sqrt{\frac{2992 - \frac{32400}{12}}{12(11)}}$$

$$t = \frac{15}{\sqrt{\frac{2992 - 2700}{132}}}$$

$$t = \frac{15}{\sqrt{\frac{292}{132}}}$$

$$t = \frac{15}{\sqrt{2.21}}$$

$$t = \frac{15}{1.49}$$

$$t = 10.06$$

Jadi, diperoleh $t_{hitung} = 10,06$

Langkah 5. Menentukan kaidah pengujian

- Untuk derajat kebebasan (Db) = $n - 1$
 $= 12 - 1 = 11$
- Taraf signifikansi (α) = 0,05

- Maka $t_{\text{tabel}} = 1,796$
- Jika $t_{\text{hitung}} \geq t_{\text{tabel}}$ maka, terdapat perbedaan yang signifikan (H₀ ditolak, H_a diterima)

Langkah 6. Membandingkan t_{tabel} dengan t_{hitung}

- Ternyata : $t_{\text{hitung}} \geq t_{\text{tabel}}$
- Atau : $10,06 \geq 1,796$
- Maka H₀ ditolak dan H_a diterima

Langkah 7. Kesimpulan

H₀ = Bahan ajar berbasis penemuan terbimbing tidak dapat meningkatkan pemahaman siswa kelas IV SDN Banyudono 2 Magetan pada materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya. **DITOLAK**

H_a = Bahan ajar berbasis penemuan terbimbing dapat meningkatkan pemahaman siswa kelas IV SDN Banyudono 2 Magetan pada materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya. **DITERIMA**

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa $t_{\text{hitung}} \geq t_{\text{tabel}} = 10,06 \geq 1,796$. Kesimpulannya maka H₀ ditolak dan H_a diterima. Jadi terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pemahaman sebelum dan setelah pemakaian bahan ajar IPA materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya berbasis penemuan terbimbing.

BAB V

PEMBAHASAN

Pada bab ini akan menjelaskan tentang pembahasan. Pembahasan dalam pengembangan ini dibagi menjadi empat pokok pikiran yang meliputi: a) analisis pengembangan bahan ajar, c) analisis tingkat keefektifan bahan ajar, d) analisis pengaruh pengembangan bahan ajar.

A. Analisis Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Penemuan Terbimbing

1. Analisis Bahan Ajar IPA Berbasis Penemuan Terbimbing

Pengembangan bahan ajar ini didasarkan pada kenyataan bahwa belum tersedianya bahan ajar yang berbasis penemuan terbimbing. Dengan demikian, hasil pengembangan bermaksud untuk memenuhi tersedianya bahan ajar yang dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran ilmu pengetahuan alam.

Hasil pengembangan bahan ajar ini berupa buku ajar siswa materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya berbasis penemuan terbimbing. Bahan ajar IPA berbasis penemuan terbimbing ini dimaksudkan untuk membantu siswa memahami materi yang disampaikan oleh guru. Bahan ajar IPA berbasis penemuan terbimbing dapat memotivasi siswa dalam proses pembelajaran ilmu pengetahuan alam. Salah satu tanda bahwa bahan ajar dapat memotivasi siswa adalah bahan ajar tersebut menarik. Bahan ajar dapat dikatakan menarik jika penyajian materi di dalam buku teks bersifat interaktif dan partisipatif, misalnya

dengan menggunakan pertanyaan-pertanyaan, gambar yang menarik, kalimat-kalimat ajakan, dan kegiatan-kegiatan.¹

Berhubungan dengan masalah yang dihadapi yaitu belum tersedianya bahan ajar yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing, hasil pengembangan tersebut dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembelajaran alternatif, di samping bahan ajar yang sudah dipakai dan digunakan dalam pembelajaran yang sudah berlangsung.

2. Analisis Hasil Validasi Ahli Terhadap Bahan Ajar Berbasis Penemuan Terbimbing

a. Analisis Hasil Validasi Ahli Materi

Berdasarkan tabel 4.2 data hasil validasi ahli materi terhadap bahan ajar berbasis penemuan terbimbing diperoleh presentase 84%. Presentase pencapaian tersebut berada pada kualifikasi valid karena:

1. Materi bahan ajar berbasis penemuan terbimbing sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Fungsi kurikulum adalah untuk mencapai tujuan pendidikan yakni mencerdaskan anak bangsa.²
2. Kesesuaian judul tiap unit dengan uraian materi tepat. Judul merupakan nama yang digunakan untuk meringkas isi buku sehingga dapat memudahkan pembaca mengetahui isi buku serta memotivasi siswa dalam membaca buku ajar IPA.³

¹ Masnur Muslich, 2010. *Text Boxt Book Writing Dasar-dasar Pemahaman, Penulisan dan Pemakaian Buku Teks*. Jogjakarta : Ar-Ruzz Media., hal 299

² Zainal Arifin, 2011. *Konsep dan Model Pengembangan Kurikulum*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya hal 4

³ Yika Dorti Simanjuntak, *Pengaruh Budaya Membaca dan Disiplin Belajar Melalui Motivasi Berprestasi Terhadap hasil Belajar*. Vol 1, No 5 2013.

3. Bahasa dalam bahan ajar yang mudah dipahami. Sejumlah hasil penelitian menyatakan bahwa faktor nature dan nurture (pembawaan dan lingkungan). Perbedaan kecakapan anak ini sangat dipengaruhi oleh berbagai factor seperti faktor kecerdasan, pembawaan, lingkungan, fisik, terutama organ bicara, dan sebagainya.⁴ Kecakapan berbahasa anak berbeda-beda sehingga diperlukan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti.
4. Isi materi dan latihan soal sesuai dengan tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran pada bahan ajar berdasarkan dari Standar Kompetensi (SK): Memahami hubungan sesama makhluk hidup dan antara makhluk hidup dengan lingkungannya dan Kompetensi Dasar (KD): Mengidentifikasi beberapa jenis hubungan khas (simbiosis) dan hubungan makan dan dimakan antarmakhluk hidup (rantai makanan), mendeskripsikan hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya.⁵
5. Kesesuaian komponen sebagai bahan ajar IPA. Materi yang disajikan dalam buku teks minimal memuat semua materi pokok bahasan dalam aspek ruang lingkup yang mendukung tercapainya SK dan KD yang telah dirumuskan dalam kurikulum mata pelajaran yang bersangkutan.⁶

(<http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JEE/article/view/1720>) Kamis 14 Mei 2014 pkl. 06.59

⁴ Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*, 2009. Bandung : PT Remaja RosdaKarya. Hlm. 55

⁵ <http://www.scribd.com/doc/48620155/Lampiran-Permendiknas-Nomor-22-Tahun-2006-Tentang-Standar-Isi-Lampiran-SD-MI> Kamis 15 Mei 2014 pkl 07.28

⁶ Masnur Muslich, 2010. *Text Boxt Book Writing Dasar-dasar Pemahaman, Penulisan dan Pemakaian Buku Teks*. Jogjakarta : Ar-Ruzz Media.

6. Penggunaan ilustrasi sesuai, referensi yang digunakan sesuai, isi materi luas dan dalam, materi yang disajikan secara runtut. Penyajian materi didalam buku teks bersifat interaktif dan partisipatif sehingga memotivasi siswa untuk belajar mandiri, misalnya dengan menggunakan pertanyaan-pertanyaan, gambar yang menarik, kalimat-kalimat ajakan, dan kegiatan-kegiatan.⁷

Keterangan tersebut menunjukkan bahwasanya bahan ajar IPA berbasis penemuan terbimbing layak digunakan dalam pembelajaran IPA di SD kelas IV sesuai dengan validasi ahli materi.

b. Analisis Hasil Validasi Ahli Desain

Berdasarkan tabel 4.5 data hasil validasi ahli desain terhadap bahan ajar berbasis penemuan terbimbing diperoleh presentase 82%. Presentase pencapaian tersebut berada pada kualifikasi valid karena:

1. Pengemasan cover yang menarik. Penampilan kulit muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten. Desain kulit muka, punggung, dan belakang merupakan suatu kesatuan yang utuh. Elemen warna, ilustrasi, dan tipografi ditampilkan secara harmonis dan saling terkait satu dan lainnya serta adanya kesesuaian dalam penempatan unsur tata letak pada bagian kulit maupun isi buku berdasarkan pola yang telah ditetapkan dalam perencanaan awal buku.⁸

⁷ Ibid., hal 299

⁸ Ibid., hal. 306

2. Ketepatan jenis huruf yang digunakan dalam cover. Penggunaan huruf tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi, sebaiknya menggunakan dua jenis huruf agar lebih komunikatif dalam penyampaian informasi yang disampaikan dan tidak menggunakan huruf hias.⁹ Huruf merupakan sebuah bentuk yang universal untuk menghantarkan bentuk visual menjadi sebuah bentuk bahasa. Sehingga perlu adanya jenis huruf yang sesuai.
3. Ketepatan layout. Penempatan layout konsisten berdasarkan pola pada setiap awal bab konsisten dan setiap halaman mengikuti pola, tata letak dan irama yang telah ditetapkan.¹⁰ Sebuah layout mencapai tujuannya bila pesan-pesan yang akan disampaikan dapat ditangkap dan dipahami oleh siswa dengan suatu cara tertentu. Selanjutnya, sebuah layout harus ditata dan dipetakan secara baik supaya pengguna dapat berpindah dari satu bagian ke bagian yang lain dengan mudah dan cepat. Akhirnya, sebuah layout harus menarik untuk mendapatkan perhatian yang cukup dari siswa.
4. Penggunaan spasi konsisten. Jarak untuk memisahkan kata atau spasi dalam pengetikan materi sangat penting untuk kejelasan bahan ajar. Agar siswa dapat lebih mudah dalam membaca materi buku ajar.
5. Ketepatan penempatan gambar tepat. Gambar-gambar yang ada pada bahan ajar ditempatkan sesuai dengan materi yang berhubungan

⁹ Ibid., hal. 308

¹⁰ Ibid., hal. 308-309

dengan gambar sehingga dapat memperjelas materi yang akan disampaikan.

Keterangan tersebut menunjukkan bahwasanya bahan ajar IPA berbasis penemuan terbimbing layak digunakan dalam pembelajaran IPA di SD kelas IV sesuai dengan validasi ahli desain.

c. Analisis Hasil Validasi Guru Mata Pelajaran

Berdasarkan tabel 4.8 data hasil validasi guru mata pelajaran IPA kelas IV terhadap bahan ajar berbasis penemuan terbimbing diperoleh presentase 92%. Presentase pencapaian tersebut berada pada kualifikasi sangat valid karena:

1. Bahan ajar pengembangan efektif dan efisien digunakan pada materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya.
2. Gambar sesuai dengan materi. Gambar-gambar yang ada pada bahan ajar ditempatkan sesuai dengan materi yang berhubungan dengan gambar sehingga dapat memperjelas materi yang akan disampaikan.
3. Kegiatan dalam bahan ajar dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi. Metode belajar yang dipakai oleh guru sangat mempengaruhi metode belajar yang dipakai oleh si pelajar. Dengan perkataan lain, metode yang dipakai oleh guru menimbulkan perbedaan yang berarti bagi proses belajar. Salah satu faktor metode belajar adalah kegiatan berlatih atau praktikum.¹¹ Sehingga dapat

¹¹ Abu Ahmadi, 2004. *Psikologi Belajar*. Jakarta : PT. Rineka Cipta. Hal 141

dikatakan bahwa kegiatan berlatih atau praktikum dapat meningkatkan pemahaman siswa.

4. Bahan ajar dapat memotivasi siswa belajar. Salah satu tanda pelajaran yang telah dipersiapkan dengan baik adalah seberapa baik pelajaran ini memanfaatkan beragam gaya pembelajaran masing-masing pelajaran secara keseluruhan harus memiliki unsur pendengaran, penglihatan, sentuhan dan gerakan. Penting untuk memastikan bahwa gaya belajar tiap-tiap anak diakomodasikan dalam beberapa cara.¹² Sehingga dengan adanya bahan ajar berbasis penemuan terbimbing dapat meningkatkan motivasi siswa.

Keterangan tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar IPA berbasis penemuan terbimbing layak digunakan sesuai dengan validasi ahli guru mata pelajaran.

B. Analisis Tingkat Keefektifan Bahan Ajar Berbasis Penemuan Terbimbing

Hasil penilaian uji coba lapangan terhadap bahan ajar materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya berbasis penemuan terbimbing berdasarkan tabel 4.10 angket tanggapan diisi oleh seluruh siswa kelas IV SDN Banyudono 2 Magetan diperoleh hasil presentase 90,5%. Presentase tersebut berada pada kualifikasi sangat valid. Hasil penilaian uji lapangan menunjukkan tingkat keefektifan bahan ajar

¹² Gavin Reid, 2009. *Momotivasi Siswa di Kelas Gagasan dan Strategi*. Jakarta Barat : PT Indeks

berbasis penemuan terbimbing yang dikembangkan untuk siswa kelas IV SD/MI sehingga bahan ajar layak dan valid digunakan dalam proses pembelajaran.

Bahan ajar berbasis penemuan terbimbing dikatakan efektif karena telah memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. Bahan ajar berbasis penemuan terbimbing menarik bagi siswa
2. Ukuran dan jenis huruf mudah dibaca siswa
3. Tujuan pembelajaran jelas
4. Contoh gambar membantu siswa memahami materi
5. Langkah-langkah kegiatan jelas
6. Kegiatan dalam bahan ajar berbasis penemuan terbimbing membantu dalam pemahaman konsep
7. Kegiatan yang disajikan memberikan pengetahuan baru
8. Penulisan kesimpulan membantu memahami materi
9. Materi dalam bahan ajar berbasis penemuan terbimbing mudah dipahami
10. Bahan ajar berbasis penemuan terbimbing memotivasi siswa mengikuti pembelajaran IPA

C. Analisis Pemahaman Siswa pada Materi Hubungan Antara Makhluk Hidup dan Lingkungannya Kelas IV Melalui Bahan Ajar Berbasis Penemuan Terbimbing

Pada hakikatnya pembelajaran adalah membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar yang merupakan penentu untuk keberhasilan pendidikan. Pembelajaran merupakan proses dimana terdapat komunikasi atau sebuah interaksi yang dilakukan oleh guru kepada siswa.¹³ Dari pengertian pembelajaran tersebut dapat diambil kesimpulan bahwasanya, dalam proses belajar harus terdapat interaksi antara guru dengan siswa sehingga, selain mampu memahami maksud dari penjelasan guru terkait dengan materi siswa juga dapat berinteraksi secara langsung sesuai dengan materi yang diajarkan.

Langkah-langkah yang ditempuh dalam melihat tingkat pemahaman siswa yakni dengan membagi aktivitas pembelajaran menjadi tiga macam, yakni *pre-test*, *proses* dan *post-test*. *Pre-test* merupakan langkah awal yang dilakukan guru IPA, karena digunakan untuk menjajahi proses pembelajaran ilmu pengetahuan alam yang dikembangkan melalui bahan ajar berbasis penemuan terbimbing. Adapun hasil *pre-test* ini memang kurang memuaskan dan nampak bahwa siswa masih kesulitan menjawab soal-soal yang sederhana. Selanjutnya diadakan proses pembelajaran ilmu pengetahuan alam menggunakan bahan ajar berbasis penemuan terbimbing. Dalam mempelajari bahan ajar IPA penemuan

¹³ Syaiful Sagala, *op.cit.*, hlm. 61

terbimbing banyak disuguhkan contoh-contoh pertanyaan dan kegiatan yang memancing keingintahuan siswa. Siswa akan menemukan konsep pengetahuannya sendiri dengan bimbingan guru. Sehingga pemahaman siswa terhadap konsep materi akan lebih mendalam. Setelah diadakan pembelajaran menggunakan bahan ajar berbasis penemuan terbimbing, kemudian diadakan *post-test*.

Tingkat pemahaman siswa dapat dilihat dari hasil rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* dan didukung dengan analisis hasil uji t. Berdasarkan pada tabel 4.11 terlihat bahwa rata-rata nilai *pre-test* siswa adalah 66,7 dan rata-rata nilai *post-test* siswa adalah 81,7. Perolehan hasil belajar siswa juga didukung oleh hasil analisis uji t. Analisis uji t perhitungan menunjukkan bahwa $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $10,06 \geq 1,796$, ada perbedaan signifikan sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar penemuan terbimbing. Hal ini menunjukkan siswa mengalami peningkatan pemahaman setelah menggunakan produk bahan ajar IPA berbasis penemuan terbimbing.

Peningkatan pemahaman siswa dikarenakan oleh beberapa hal, diantaranya:

1. Bahan ajar penemuan terbimbing didesain berdasarkan karakteristik siswa pengguna sehingga dapat digunakan secara mandiri.
2. Bahan ajar penemuan terbimbing disusun dengan menggunakan bahasa yang lugas dan mudah dimengerti siswa sehingga siswa

mampu mempelajari dan memahami materi yang terdapat dalam bahan ajar.

3. Bahan ajar penemuan terbimbing dilengkapi dengan tugas kegiatan berbasis penemuan terbimbing, yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam menentukan dan merumuskan pertanyaan-pertanyaan yang bersifat ilmiah serta mengarahkan siswa pada kegiatan penyelidikan.
4. Bahan ajar penemuan terbimbing dilengkapi dengan peta konsep untuk mempermudah siswa memahami alur materi yang akan dipelajari.
5. Kelengkapan bahan ajar ini juga dapat dilihat melalui rangkuman materi, diharapkan siswa mampu mengingat apa yang telah dipelajari melalui rangkuman materi tersebut.
6. Pada setiap pembahasan dalam bahan ajar disajikan menggunakan gambar-gambar yang mendukung sehingga siswa tertarik untuk mempelajarinya.
7. Bahan ajar penemuan terbimbing juga dilengkapi dengan latihan soal yang dapat digunakan siswa untuk menguji pemahamannya dan berlatih mengerjakan soal ulangan.

Berdasarkan uraian di atas maka bahan ajar berbasis penemuan terbimbing yang dibuat dapat meningkatkan pemahaman siswa kelas IV SDN Banyudono 2 Magetan.

BAB VI

PENUTUP

Pada bab ini akan diuraikan dua hal, diantaranya: a) kesimpulan hasil pengembangan dan b) saran-saran kajian pengembangan tentang bahan ajar. Saran-saran yang diberikan meliputi saran pemanfaatan produk dan saran pengembangan kelanjutan pokok.

A. Kesimpulan Hasil Pengembangan

Hasil pengembangan produk yang telah direvisi berdasarkan hasil validasi adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan bahan ajar berbasis penemuan terbimbing ini menghasilkan produk berupa buku ajar. Produk yang dikembangkan telah memenuhi komponen sebagai bahan ajar yang baik dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran berdasarkan validitas ahli materi diperoleh penilaian dengan presentase 84%, ahli desain diperoleh penilaian dengan presentase 82% dan ahli pembelajaran diperoleh penilaian dengan presentase 92%. Presentase pencapaian tersebut berada pada kualifikasi valid karena materi bahan ajar berbasis penemuan terbimbing sesuai dengan kurikulum yang berlaku, isi materi dan soal latihan sesuai dengan tujuan pembelajaran, gambar sesuai dengan materi, kegiatan dalam bahan ajar dapat meningkatkan pemahaman siswa, dan uraian materi mudah dipahami siswa.

2. Hasil uji bahan ajar berbasis penemuan terbimbing ini memiliki tingkat efektifitas yang tinggi berdasarkan penilaian uji pada siswa kelas IV terhadap bahan ajar mencapai 90,5%. Bahan ajar berbasis penemuan terbimbing dikatakan efektif karena telah memenuhi kriteria-kriteria, yaitu tujuan pembelajaran jelas, langkah-langkah kegiatan jelas, kegiatan dalam bahan ajar berbasis penemuan terbimbing membantu pemahaman siswa, uraian materi mudah dipahami, dan bahan ajar berbasis penemuan terbimbing memotivasi siswa mengikuti pembelajaran IPA.
3. Bahan ajar IPA berbasis penemuan terbimbing dapat meningkatkan pemahaman siswa materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya kelas IV SDN Banyudono 2 Magetan. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar siswa menunjukkan peningkatan yang signifikan. Berdasarkan perhitungan menggunakan uji t-test didapat hasil $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $10,06 \geq 1,796$. Peningkatan pemahaman siswa dikarenakan bahan ajar dilengkapi dengan tugas kegiatan berbasis penemuan terbimbing, yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam menentukan dan merumuskan pertanyaan-pertanyaan yang bersifat ilmiah serta mengarahkan siswa pada kegiatan penyelidikan.

B. Saran

Diharapkan bahan ajar yang dikembangkan dapat menunjang pembelajaran IPA di kelas IV SD/MI. Adapun saran-saran yang

disampaikan mengenai pengembangan bahan ajar berbasis penemuan terbimbing dikelompokkan menjadi dua bagian, yaitu saran pemanfaatan dan saran pengembangan produk lebih lanjut.

1. Saran Pemanfaatan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan maka untuk mengoptimalkan bahan ajar berbasis penemuan terbimbing pengembang memberikan saran sebagai berikut:

- a. Bahan ajar berbasis penemuan terbimbing telah diujicobakan melalui beberapa tahap dan berdasarkan data hasil penilaian telah terbukti keefektifannya dalam kegiatan pembelajaran.
- b. Bagi guru, bahan ajar berbasis penemuan terbimbing dapat dimanfaatkan dalam menyampaikan materi pelajaran.

2. Saran Pengembangan Produk lebih lanjut

Untuk keperluan pengembangan lebih lanjut disarankan hal-hal sebagai berikut:

- a. Produk pengembangan ini hanya terbatas pada materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya, oleh karena itu perlu adanya pengembangan lebih lanjut dengan materi-materi lain yang berkaitan dengan pembelajaran IPA.
- b. Bahan ajar berbasis penemuan terbimbing dapat dijadikan rujukan oleh guru untuk mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Abu. 2004. *Psikologi Belajar*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Aly, Abdullah & Rahma, Eny. 1998. *Ilmu Alamiah Dasar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Amri, Sofan, dkk. 2010. *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran; Pengaruhnya Terhadap Mekanisme dan Praktek Kurikulum*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya.
- Arifin, Zainal. 2011. *Konsep dan Model Pengembangan Kurikulum*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2003. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 1993. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Desmita. 2009. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung : PT Remaja RosdaKarya.
- Kusumaningrum, Eva. 2008. *Penggunaan metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran matematika pokok bahasan FPB dan KPK kelas IV SDN Sambigede 03 Kec. Binangun Kab. Blitar. Skripsi*. Program Studi S1 PGSD. Universitas Negeri Malang.
- Majid, Abdul. 2007. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Muhayyinah, Ayu. 2012. *Pengembangan Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam Materi Gaya dengan Model Learning Cycle 5 Fase untuk Siswa Kelas IV MI Islamiyah Pakis-Tumpang*, Skripsi. Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. UIN MALIKI Malang.
- Muslich, Masnur. 2010. *Text Boxt Book Writing Dasar-dasar Pemahaman, Penulisan dan Pemakaian Buku Teks*. Jogjakarta : Ar-Ruzz Media.
- Puskur, *Mata Pelajaran IPA untuk SD/MI (Online)*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2007), (<http://www.puskur.net/si/sd/PengetahuanAlam.pdf>), diakses pada tanggal 19 agustus 2011 pukul 15:15WIB.
- Qomaria, Nur. 2010. *Pengembangan Bahan Ajar Matematika Beracuan Metode Penemuan Terbimbing pada Pokok Bahasan Perbandingan Trigonometri*

untuk Siswa SMA/MA Kelas, Skripsi. Program Sudi Pendidikan Matematika. Universitas Negeri Malang.

Simanjuntak, Yika Dorti. 2013. *Pengaruh Budaya Membaca dan Disiplin Belajar Melalui Motivasi Berprestasi Terhadap hasil Belajar.* Vol 1, No 5.

Subana, Sudrajat, dkk. 2005. *Statistika Pendidikan.* Bandung: CV Pustaka Setia.

Setyosari, Punaji. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan.* Jakarta: Kencana.

Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D.* Bandung: CV Alfabeta.

Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek.* Jakarta: Prestasi Pustaka.

Wahono, Satria. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran.* Jakarta: PT Indeks.

Wahyono, Budi. *MAKHLUK HIDUP DAN LINGKUNGANNYA* (Crayonpedia.org), (http://www.crayonpedia.org/mw/MAKHLUK_HIDUP_DAN_LINGKUNGAN_NYA_4.1_BUDI_WAHYONO), diakses pada 24 November 2011 pukul 09:58WIB.

Widayanti, Lilis. 2011. *Pengembangan Buku Ajar Matematika Reaklistik untuk Siswa Rintisan Sekolah Menengah Pertama Beraraf Internasional.* Skripsi. Malang : Program Sarjana UM.

Yuliatiningsih, Eny. 2012. *Pengembangan **Bahan Ajar** Matematika dengan Metode **Penemuan Terbimbing** pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat untuk SMK Kelas X, Skripsi.* Program Sudi Pendidikan Matematika. Universitas Negeri Malang .