

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) IPA  
BERBASIS PENDEKATAN *SCIENTIFIC*  
UNTUK MELATIH KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA  
SD/MI KELAS IV**



**Oleh :  
Norma Dewi Shalikhah  
NIM: 1320422037**

**TESIS**

Diajukan kepada Program Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga  
untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna Memperoleh  
Gelar Megister dalam Pendidikan Islam  
Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
Konsentrasi Sains MI

**YOGYAKARTA  
2015**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Norma Dewi Shalikhah**  
NIM : 1320422037  
Jenjang : Magister  
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
Konsentrasi : Sains MI

menyatakan bahwa naskah tesis ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/  
karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Yogyakarta, 3 September 2015

Saya yang menyatakan,



**Norma Dewi Shalikhah**  
NIM: 1320422037

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Norma Dewi Shalikhah**  
NIM : 1320422037  
Jenjang : Magister  
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
Konsentrasi : Sains MI

menyatakan bahwa naskah tesis ini secara keseluruhan benar-benar bebas dari plagiasi. Jika dikemudian hari terbukti melakukan plagiasi, maka saya siap ditindak sesuai ketentuan hukum yang berlaku.

Yogyakarta, 3 September 2015

Saya yang menyatakan,



**Norma Dewi Shalikhah**  
NIM: 1320422037

## PERSETUJUAN TIM PENGUJI UJIAN TESIS

Tesis berjudul : PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS)  
IPA BERBASIS PENDEKATAN *SCIENTIFIC* UNTUK  
MELATIH KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA  
SD/MI KELAS IV

Nama : Norma Dewi Shalikhah  
NIM : 1320422037  
Prodi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
Konsentrasi : Sains





Telah disetujui tim penguji ujian munaqosah

Ketua : Dr. Hj. Marhumah, M.Pd

Sekretaris : Ahmad Rafiq, Ph.D

Pembimbing : Dr. Sukiman, M.Pd

Penguji : Dr. Hj. Siti Fatonah, M.Pd

(  )  
(  )  
(  )  
(  )

Diuji di Yogyakarta pada tanggal 17 September 2015

Waktu : 13.00-14.00 WIB

Hasil/ Nilai : 90,50 (A)

IPK : 3,68 (Tiga koma enam delapan)

Predikat Kelulusan : ~~Memuaskan~~ / ~~Sangat Memuaskan~~ / Dengan Pujian

Cum Laude\*

\* Coret yang tidak perlu

## NOTA DINAS PEMBIMBING

Kepada Yth,  
Direktur Program Pascasarjana  
UIN Sunan Kalijaga  
Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi terhadap penulisan tesis yang berjudul:

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) IPA  
BERBASIS PENDEKATAN *SCIENTIFIC*  
UNTUK MELATIH KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA  
SD/MI KELAS IV**


yang ditulis oleh:

Nama : Norma Dewi Shalikhah  
NIM : 1320422037  
Prodi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
Konsentrasi : Sains MI

Saya berpendapat bahwa tesis tersebut sudah dapat diajukan kepada Program Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga untuk diajukan dalam rangka memperoleh gelar Magister Pendidikan Islam.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 3 September 2015  
Pembimbing

  
Dr. Sukiman, M.Pd



## Abstrak

NORMA DEWI SHALIKHAH, Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) IPA Berbasis Pendekatan *Scientific* untuk Melatih Keterampilan Proses Sains Siswa SD/MI Kelas IV. Tesis. Yogyakarta: Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Konsentrasi Sains MI, 2015.

Latar belakang penelitian ini adalah kualitas pembelajaran sains di Indonesia masih rendah, masih banyak guru yang menggunakan bahan ajar LKS bukan buatan sendiri, kebanyakan LKS yang beredar bersifat kognitif, masih banyak siswa yang kurang fokus pada saat pembelajaran.

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengembangkan LKS IPA berbasis pendekatan *scientific* pada materi Perubahan Kenampakan Bumi dan Benda Langit untuk SD/MI kelas IV, 2) mengetahui proses pengembangan LKS IPA, 3) mengetahui kualitas LKS IPA, 4) mengetahui dampak penggunaan LKS IPA berbasis pendekatan *scientific* terhadap keterampilan proses sains siswa.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan *Research and Development*. Prosedur pengembangan melalui tujuh tahap yaitu tahap penelitian dan mengumpulkan informasi, perencanaan, mengembangkan bentuk awal produk, uji lapangan awal, revisi produk awal, uji lapangan utama, dan tahap revisi produk operasional. Instrumen penilaian yang digunakan adalah lembar angket untuk uji kualitas LKS IPA. Penilaian kualitas LKS IPA dilakukan oleh para ahli, teman sejawat, guru dan tanggapan siswa MI kelas IV. Penilaian observasi keterampilan proses sains dilihat dari kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Penelitian pengembangan ini menghasilkan: 1) hasil produk LKS IPA berupa materi, tugas dan latihan soal, eksperimen, kata mutiara, informasi tambahan, dan refleksi. 2) Hasil validasi ahli materi, kualitas produk LKS IPA memperoleh persentase penilaian 75% dengan kategori baik. Hasil validasi ahli bahasa memperoleh persentase penilaian 75% dengan kategori baik. Hasil validasi ahli media memperoleh persentase penilaian 91,25% dengan kategori sangat baik. Hasil penilaian teman sejawat dan guru memperoleh persentase penilaian 92,66% dengan kategori Sangat Baik (SB). Hasil tanggapan siswa kelas eksperimen mengenai produk LKS IPA pengembangan memperoleh persentase penilaian 92,29% dengan kategori interval antara “Setuju dan Sangat Setuju”, sedangkan tanggapan siswa kelas kontrol mengenai LKS IPA sebelumnya memperoleh persentase penilaian 67,29% termasuk kategori interval antara “Kurang Setuju dan Setuju”. 3) Hasil observasi keterampilan proses sains siswa yang menggunakan LKS IPA berbasis pendekatan *scientific* dengan siswa yang tidak menggunakan LKS berbasis *scientific* terdapat perbedaan secara signifikan, yaitu  $\text{sig } 0,01 < 0,05$ . Hal ini membuktikan bahwa siswa yang menggunakan produk LKS IPA berbasis *scientific* dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan produk LKS IPA dapat digunakan sebagai media pembelajaran IPA di SD/MI.

**Kata Kunci:** Pengembangan LKS IPA, Pendekatan *Scientific*, Keterampilan Proses Sains Siswa

## PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-INDONESIA

Transliterasi yang dipakai dalam tesis ini adalah pedoman transliterasi Arab-Indonesia Berdasarkan Surat Keputusan Bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 158/1987 dan 0543b/U/1987, tanggal 22 Januari 1988.

### A. Konsonan Tunggal

No	Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Keterangan
1	ا	<i>Alif</i>	<i>tidak dilambangkan</i>	<i>Tidak dilambangkan</i>
2	ب	<i>ba'</i>	<i>b</i>	<i>be</i>
3	ت	<i>ta'</i>	<i>t</i>	<i>te</i>
4	ث	<i>ṣa'</i>	<i>ṣ</i>	<i>es (dengan titik di atas)</i>
5	ج	<i>jim</i>	<i>j</i>	<i>je</i>
6	ح	<i>ḥa</i>	<i>ḥ</i>	<i>ha (dengan titik di bawah)</i>
7	خ	<i>kha</i>	<i>kh</i>	<i>ka dan ha</i>
8	د	<i>dal</i>	<i>d</i>	<i>de</i>
9	ذ	<i>ḏal</i>	<i>ḏ</i>	<i>zet (dengan titik di atas)</i>
10	ر	<i>ra'</i>	<i>r</i>	<i>er</i>
11	ز	<i>zai</i>	<i>z</i>	<i>zet</i>
12	س	<i>sin</i>	<i>s</i>	<i>es</i>
13	ش	<i>syin</i>	<i>sy</i>	<i>es dan ye</i>
14	ص	<i>ṣad</i>	<i>ṣ</i>	<i>es (dengan titik di bawah)</i>
15	ض	<i>ḍad</i>	<i>ḍ</i>	<i>de (dengan titik dibawah)</i>
16	ط	<i>ṭa'</i>	<i>ṭ</i>	<i>te (dengan titik dibawah)</i>
17	ظ	<i>ẓa'</i>	<i>ẓ</i>	<i>zet (dengan titik dibawah)</i>
18	ع	<i>'ain</i>	<i>'</i>	<i>koma terbaik di atas</i>
19	غ	<i>gain</i>	<i>g</i>	<i>ge</i>
20	ف	<i>fa'</i>	<i>f</i>	<i>ef</i>
21	ق	<i>qaf</i>	<i>q</i>	<i>qi</i>

22	ك	<i>kaf</i>	<i>k</i>	<i>ka</i>
23	ل	<i>lam</i>	<i>l</i>	<i>el</i>
24	م	<i>mim</i>	<i>m</i>	<i>em</i>
25	ن	<i>nun</i>	<i>n</i>	<i>en</i>
26	و	<i>wawu</i>	<i>w</i>	<i>we</i>
27	ه	<i>ha'</i>	<i>h</i>	<i>ha</i>
28	ء	<i>hamzah</i>	<i>'</i>	<i>apostrof</i>
29	ي	<i>ya'</i>	<i>y</i>	<i>ye</i>

## B. Konsonan Rangkap Karena Syaddah Ditulis Rangkap

متعقدين عدة	ditulis ditulis	muta'addidīn 'iddah
----------------	--------------------	------------------------

## C. Ta' Marbutah

1. Bila dimatikan ditulis h

هكمة جزية	ditulis ditulis	hikmah jizyah
--------------	--------------------	------------------

(ketentuan ini tidak diperlakukan terhadap kata-kata Arab yang sudah terserap ke dalam bahasa Indonesia, seperti shalat, zakat, dan sebagainya, kecuali bila dikehendaki lafal aslinya).

Bila diikuti dengan kata sandang "al" serta bacaan kedua itu terpisah, maka ditulis dengan h.

كرامة الأولياء	ditulis	karāmah al-auliya'
----------------	---------	--------------------

2. Bila ta' marbutah hidup atau dengan harkat, fathah, kasrah, dan dammah ditulis t.

زكاة الفطر	ditulis	zakātul fiṭri
------------	---------	---------------

## D. Vokal Pendek

kasrah	ditulis	i
fathah	ditulis	a
dammah	ditulis	u



### E. Vokal Panjang

fathah + alif جاهلية	ditulis	A
fathah + ya' mati يسعى	ditulis	Jāhiliyyah
fathah + ya' mati يسعى	ditulis	A
kasrah + ya' mati كريم	ditulis	yas'ā
kasrah + ya' mati كريم	ditulis	Ī
dammah + wawu mati فروض	ditulis	Karīm
dammah + wawu mati فروض	ditulis	U
dammah + wawu mati فروض	ditulis	Furūd

### E. Vokal Rangkap

fathah + ya' mati بينكم	ditulis	Ai
fathah + ya' mati بينكم	ditulis	Bainakum
fathah + wawu mati قول	ditulis	Au
fathah + wawu mati قول	ditulis	Qaulum

### F. Vokal Pendek yang Berurutandalam Satu Kata Dipisahkan dengan Apostrof

أنتم	ditulis	a'antum
أعدت	ditulis	u'idat
لئن شكرتم	ditulis	la'in syakartum

### G. Kata Sandang Alif + Lam

1. Bila diikuti Huruf Qamariyah

القرآن	ditulis	al-Qura'ān
القياس	ditulis	al-Qiyās

2. Bila diikuti Huruf Syamsiyah ditulis dengan menggandakan huruf syamsiyyah yang mengikutinya, serta menghilangkan huruf l (el)-nya.

السماء	ditulis	as-Samā'
الشمس	ditulis	asy-Syams

### I. Penulisan Kata-kata dalam Rangkaian Kalimat

ذوي الفروض	ditulis	ẓawī al-furūz
أهل السنة	ditulis	ahl as-sunnah

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَبِهِ نَسْتَعِينُ عَلَى أُمُورِ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ. أَشْهَدُ أَنْ لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ  
وَأَشْهَدُ أَنَّ مُحَمَّدًا رَسُولُ اللَّهِ. اللَّهُمَّ صَلِّ وَسَلِّمْ عَلَى مُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ  
أَجْمَعِينَ. آمَّا بَعْدُ.

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Segala puji bagi Allah SWT, yang telah memberi taufik, hidayah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis ini. Salawat serta salam tercurah kepada Nabi Muhammad SAW yang senantiasa kita nantikan syafaatnya dan yang telah menuntun manusia ke jalan kebahagiaan hidup di dunia dan akhirat.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyelesaian tesis ini tentu tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

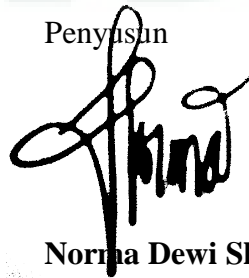
1. Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Direktur program Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ketua dan Sekretaris Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah program Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga.
4. Segenap dosen dan karyawan program Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga.
5. Bapak. Dr. Sukiman, M.Pd., selaku dosen pembimbing tesis.
6. Bapak dan Ibu tercinta, Drs. Muslimin dan Dra. Khofsoh Nurbuah yang selalu mencurahkan doa, kasih sayang, dan dukungan dalam penyelesaian tesis ini.

7. Adik-adikku Mughni Laisa Ribawi dan Muhammad Shahibi Ahya yang selalu menghibur penulis, serta keluarga besar yang memberikan do'a.
8. Arip Febriyanto, Laila H Amin, Ummu Aiman, Praptiningsih, Lukman Hakim, Asrofi, Alfian Eko, dan Havidz Rosyidiana yang selama ini telah belajar bersama, bertukar pikiran dan selalu semangat untuk meraih kesuksesan bersama.
9. Teman-teman PGMI Pascasarjana tahun pelajaran 2013/2014.
10. Bapak dan Ibu Guru MI Ma'arif Donorojo yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
11. Semua pihak yang telah berjasa atas terselesaikannya tesis ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga amal baik yang telah dilakukan mendapat balasan dari Allah SWT .

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dalam kesempurnaan. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna penyempurnaan dan perbaikan tesis ini. Semoga tesis ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 3 September 2015

Penyusun



**Norma Dewi Shalikhah**

NIM: 1320422037

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....</b>	<b>iii</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>PERSETUJUAN TIM PENGUJI.....</b>	<b>v</b>
<b>NOTA DINAS PEMBIMBING .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vii</b>
<b>PEDOMAN TRANSLITERASI .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
 <b>BAB I : PENDAHULUAN .....</b>	 <b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Batasan Masalah .....	7
C. Rumusan Masalah .....	7
D. Tujuan Penelitian .....	8
E. Manfaat Penelitian .....	8
F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan .....	9
G. Pentingnya Pengembangan .....	10
<b>BAB II : KAJIAN TEORI DAN TELAAH PUSTAKA .....</b>	<b>11</b>
A. Kajian Teori .....	11
B. Telaah Pustaka .....	41
<b>BAB III: METODE PENELITIAN .....</b>	<b>44</b>
A. Jenis Penelitian .....	44
B. Model Pengembangan .....	45
C. Prosedur Pengembangan .....	46
D. Uji Coba Produk .....	53
E. Teknik Pengumpulan Data .....	54
F. Instrumen Pengumpulan Data .....	56
G. Teknik Analisis Data .....	57
H. Sistematika Pembahasan .....	62
<b>BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>64</b>
A. Pembelajaran IPA Siswa Kelas IV.....	64
B. Penyusunan Produk LKS.....	65
1. Analisis Kurikulum .....	65
2. Desain Produk.....	65
3. Proses Produksi .....	67
4. Validasi Desain .....	68
5. Perbaikan Desain .....	75

6. Hasil Produk LKS IPA .....	75
C. Uji Coba Produk.....	92
<b>BAB V: PENUTUP</b> .....	111
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	114
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b> .....	117
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> .....	179



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Aspek Keterampilan Proses .....	35
Tabel 2.	Aturan Pemberian Skor.....	58
Tabel 3.	Kriteria Kategori Penilaian Ideal.....	59
Tabel 4.	Skala Persentase Penilaian Kualitas Produk .....	60
Tabel 5	Kualifikasi Persentase Skor Hasil Observasi Keterampilan Proses .....	61
Tabel 6.	Sistematika Penulisan LKS .....	66
Tabel 7.	Skor Penilaian Ahli Materi.....	69
Tabel 8.	Perhitungan Kriteria Penilaian Tiap Aspek.....	69
Tabel 9.	Saran atau Masukan dari Ahli Materi IPA.....	71
Tabel 10.	Skor Penilaian Ahli Bahasa.....	72
Tabel 11.	Perhitungan Kriteria Penilaian Tiap Aspek.....	72
Tabel 12.	Saran atau Masukan dari Ahli Bahasa .....	73
Tabel 13.	Skor Penilaian Ahli Media .....	73
Tabel 14.	Perhitungan Kriteria Penilaian Tiap Aspek.....	73
Tabel 15.	Saran atau Masukan dari Ahli Media .....	74
Tabel 16.	Hasil Analisis Data Penilaian oleh Teman Sejawat dan Guru.....	92
Tabel 17.	Perhitungan Kriteria Penilaian Tiap Aspek.....	92
Tabel 18.	Perhitungan Kriteria Penilaian Secara Keseluruhan.....	97
Tabel 19.	Saran dan Masukan 2 Teman Sejawat dan 2 Teman Guru ..	97
Tabel 20.	Tanggapan Siswa Terhadap Kualitas Produk LKS IPA Kelas Kontrol .....	98
Tabel 21.	Persentase Kuliatas Produk .....	100
Tabel 22.	Tanggapan Siswa Terhadap Kualitas Produk LKS IPA Kelas Eksperimen.....	100
Tabel 23.	Persentase Kuliatas Produk .....	103
Tabel 24.	Hasil Observasi Keterampilan Proses Sains Kelas Kontrol.	104
Tabel 25.	Kualifikasi Persentase Skor Hasil Observasi Keterampilan Proses .....	105
Tabel 26.	Hasil Observasi Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen .....	106
Tabel 27.	Kualifikasi Persentase Skor Hasil Observasi Keterampilan Proses .....	107



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Langkah-Langkah Penyusunan LKS .....	14
Gambar 2.	Pendekatan Saintifik dalam Proses Pembelajaran.....	29
Gambar 3.	Prosedur Pengembangan LKS IPA Berbasis <i>Scientific</i> .....	46
Gambar 4.	Grafik Penilaian LKS IPA oleh Para Ahli .....	74
Gambar 5.	Grafik Penilaian Teman Sejawat dan Guru .....	96
Gambar 6.	Grafik Tanggapan Siswa Kelas Kontrol.....	98
Gambar 7.	Grafik Tanggapan Siswa Kelas Eksperimen .....	101
Gambar 8.	Grafik Perbandingan Rerata Skor Tanggapan Siswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen .....	103
Gambar 9.	Grafik Hasil Observasi Keterampilan Proses Sains Kelas Kontrol.....	105
Gambar 10.	Grafik Hasil Observasi Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen .....	107
Gambar 11.	Grafik Perbandingan Hasil Observasi Keterampilan Proses Sains Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen .....	108

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	RPP.....	117
Lampiran 2.	Daftar Reviewer .....	123
Lampiran 3.	Lembar Validasi Para Ahli, Teman Sejawat, dan Guru ..	125
Lampiran 4.	Lembar Tanggapan Siswa .....	148
Lampiran 5.	Penilaian Observasi Keterampilan Proses Sains.....	152
Lampiran 6.	Analisis Data.....	159
Lampiran 7.	Foto Kegiatan Pembelajaran.....	174
Lampiran 8.	Surat Bukti Penelitian.....	176
Lampiran 9.	Surat Pernyataan Publikasi Foto .....	177
Lampiran 10.	Daftar Riwayat Hidup .....	179
Lampiran 11.	Produk LKS IPA Berbasis <i>Scientific</i> .....	180

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Guru merupakan pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada jalur pendidikan formal. Tugas utama itu akan efektif jika guru memiliki derajat profesionalitas tertentu yang tercermin dari kompetensi, kemahiran, kecakapan, atau keterampilan yang memenuhi standar mutu atau norma etik tertentu.<sup>1</sup> Guru sebagai perencana pembelajaran dituntut untuk mampu merancang pembelajaran dengan memanfaatkan berbagai jenis media dan sumber belajar yang sesuai agar proses pembelajaran berlangsung secara efektif dan efisien.

Sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang Guru dan Dosen Nomor 14 Tahun 2005 Pasal 8 disebutkan bahwa:

“Guru wajib memiliki kualifikasi akademik, kompetensi, sertifikat pendidik, sehat jasmani dan rohani, serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional.” Kompetensi guru sebagaimana dimaksud dalam undang-undang tersebut meliputi kompetensi pedagogis, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional yang diperoleh melalui pendidikan profesi.<sup>2</sup>

Dari masing-masing kompetensi tersebut, kompetensi-kompetensi inti yang wajib dimiliki seorang guru diantaranya adalah mengembangkan kurikulum yang terkait dengan bidang pengembangan yang diampu, menyelenggarakan kegiatan pengembangan yang mendidik, mengembangkan

---

<sup>1</sup>Sudarwan Danim, *Profesionalisasi dan Etika Profesi Guru*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm.17

<sup>2</sup>Undang-Undang Guru dan Dosen, (Yogyakarta:Pustaka Pelajar,2009), pasal 8.

materi pembelajaran yang diampu secara kreatif dan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk berkomunikasi dan mengembangkan diri.<sup>3</sup> Dari tuntutan-tuntutan sekaligus kewajiban-kewajiban ini, guru dituntut mampu menyusun bahan ajar yang inovatif, misal menyusun bahan ajar cetak, model/maket, bahan ajar audio, bahan ajar audiovisual, ataupun bahan ajar interaktif.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD) sebagai lembaga penelitian internasional dengan program unggulan mereka adalah *Program for International Student Assessment* (PISA), yaitu lembaga tersebut telah merilis urutan kualitas negara-negara di dunia. Hasil survei PISA ini baru diumumkan awal Desember 2013 yaitu urutan kualitas kompetensi sains dengan skor rata-rata 494. Negara Shanghai menduduki skor tertinggi 580 sedangkan Indonesia menduduki skor rendah berada pada posisi 64 dari 65 negara dengan skor 382.<sup>4</sup>

Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa kualitas pembelajaran sains di Indonesia masih rendah. Oleh karena itu guru dituntut untuk dapat melaksanakan proses pembelajaran sains dengan lebih optimal. Mempelajari IPA pada prinsipnya tidak cukup sekedar menghafal suatu konsep melalui buku pelajaran, namun juga perlu mencari tahu tentang alam

---

<sup>3</sup>Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Yogyakarta:Diva Press, 2011), hlm.3

<sup>4</sup>Febrialdi Rusli Umar Ali, *Siswa Indonesia Peringkat 64 Dari 65 Negara,Tapi Paling Bahagia di Dunia*, diambil dari [http://www.kompasiana.com/www.febrialdiali.blogspot.com/siswa-indonesia-peringkat-64-dari-65-negara-tapi-paling-bahagia-di-dunia\\_552b89306ea83485098b4595](http://www.kompasiana.com/www.febrialdiali.blogspot.com/siswa-indonesia-peringkat-64-dari-65-negara-tapi-paling-bahagia-di-dunia_552b89306ea83485098b4595), Senin, 21 September 2013, 20.23 WIB

secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan.<sup>5</sup>

Sering kita melihat di sekolah-sekolah sekitar kita, masih sangat banyak guru yang menggunakan bahan ajar khususnya LKS buatan orang lain ataupun buatan pabrik pada kegiatan pembelajaran yang mereka lakukan. Padahal mereka sadar bahwa bahan ajar yang mereka gunakan itu sering tidak sesuai dengan konteks dan situasi sosial budaya siswa.<sup>6</sup> Hal itu merupakan hal yang memprihatinkan bagi kita. Begitu juga di MI Ma'arif Donorojo Magelang menggunakan LKS buatan pabrik yaitu dengan nama Fokus.<sup>7</sup>

Pembelajaran IPA diharapkan dapat memberikan pengetahuan (kognitif), yang merupakan tujuan utama dari pembelajaran. Di samping hal itu, pembelajaran sains diharapkan pula memberikan keterampilan (psikomotorik), kemampuan sikap ilmiah (afektif), pemahaman, kebiasaan, dan apresiasi.<sup>8</sup>

Selama ini LKS yang beredar kebanyakan hanya berupa rangkuman materi dan kumpulan soal-soal yang kemudian hanya menjadi bahan pembelajaran pada saat jam kosong atau alat untuk pekerjaan rumah. Selain itu, kebanyakan LKS yang beredar hanya bersifat kognitif. Karena memang

---

<sup>5</sup>Permendiknas No 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi

<sup>6</sup>Wawancara dengan Guru MI Ma'arif Donorojo di Ruang Guru, Jum'at, 9 Januari 2015

<sup>7</sup>Observasi di MI Ma'arif Donorojo Magelang, Senin, 5 Januari 2015

<sup>8</sup>Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, (Jakarta:Bumi Aksara, 2010), hlm.142

yang terlihat dominan pada kurikulum KTSP yakni penilaian pada ranah kognitif, untuk aspek sikap dan keterampilan belum begitu nampak.

Pemberian pengalaman belajar secara langsung dalam pembelajaran IPA sangat ditekankan melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah dengan tujuan untuk memahami konsep-konsep dan mampu memecahkan masalah. Keterampilan proses sains yang digunakan di Sekolah Dasar (SD) dan Madrasah Ibtidaiyah (MI) dalam Standar Isi antara lain: mengamati, mengklasifikasi, mengukur, menggunakan alat, mengkomunikasikan, menafsirkan, memprediksi, dan melakukan eksperimen.

Kenyataan di lapangan masih sering dijumpai guru IPA yang terbiasa pada kebiasaan mengajarnya dengan menggunakan langkah-langkah pembelajaran seperti: menyajikan materi pembelajaran, memberikan soal dan meminta siswa mengerjakan dan kemudian dibahas. Pada pembelajaran IPA seharusnya siswa dapat memperoleh pengalaman langsung, berfikir secara ilmiah, kreatif, berani mengungkapkan sesuatu sehingga dapat menambah kekuatan untuk menerima, menyimpan, dan memproduksi kesan-kesan hal yang dipelajarinya. Dengan demikian siswa terlatih untuk dapat menemukan konsep yang dipelajari secara menyeluruh (holistik), bermakna, otentik, dan aktif.

Berdasarkan pengamatan peneliti di lapangan, memang masih banyak siswa yang kurang fokus pada saat pembelajaran berlangsung. Hal ini bisa dilihat dari sikap mereka yang suka mengobrol, bermain, mengantuk pada saat jam belajar berlangsung, ini diakibatkan karena metode yang digunakan



masih cenderung pada metode ceramah dan berfokus pada buku teks sehingga siswa merasa bosan. Oleh karena itu perlu adanya pengembangan pada pembelajaran IPA sehingga siswa menjadi lebih bersemangat dalam belajar dan dapat memperoleh pengalaman langsung dalam belajar.

Kreativitas gurulah yang dapat menentukan berhasil tidaknya peserta didik dalam belajar. Salah satu kreativitas guru adalah mengembangkan bahan ajar. Berdasarkan pengamatan tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) IPA Berbasis Pendekatan *Scientific* untuk Melatih Ketrampilan Proses Sains Siswa SD/MI Kelas IV”.

Melatih keterampilan proses merupakan salah satu upaya yang penting untuk memperoleh keberhasilan belajar siswa yang optimal. Materi pelajaran akan lebih mudah dipelajari, dipahami, dihayati dan diingat dalam waktu yang relatif lama bila siswa sendiri memperoleh pengalaman langsung dari peristiwa belajar tersebut melalui pengamatan atau eksperimen.<sup>9</sup>

Materi dalam LKS ini adalah Perubahan Kenampakan Bumi dan Benda Langit pada kelas IV semester II. Penulis memilih lokasi penelitian di MI Ma’arif Donorojo karena telah mengetahui konteks dan situasi sosial budaya siswa di madrasah tersebut. Sehingga pembuatan LKS ini akan lebih efektif dan efisien.

Madrasah Ibtidaiyah Ma’arif Donorojo adalah salah satu komponen penyelenggara sebagian tugas Kementerian Agama dengan tugas pokok

---

<sup>9</sup> *Ibid*, hlm.150

menyelenggarakan sebagian tugas umum pemerintahan dan pembangunan di bidang pendidikan dan keagamaan. MI Ma'arif Donorojo ini memiliki sejumlah personil yaitu kepala madrasah, guru, dan pegawai tata usaha. Kinerja mereka berada di bawah koordinasi kerja yang dipimpin oleh Ibu Siti Istikomah, S.Pd.I selaku Kepala MI Ma'arif Donorojo. Madrasah ini memiliki visi religius, cerdas, kreatif, dan berakhlak mulia.<sup>10</sup> Untuk mewujudkan visi tersebut, peran guru sangat penting. Madrasah ini merupakan madrasah swasta unggulan tingkat kabupaten Magelang dengan banyak prestasi yang diraih oleh siswa.<sup>11</sup> Selain itu, di madrasah ini terdapat paling banyak guru PNS. Madrasah ini memiliki 15 orang guru dimana 4 orang guru sudah PNS dan 11 orang guru belum PNS. Terdapat 11 ruang kelas paralel dari kelas 1 sampai kelas VI kecuali kelas V hanya terdapat satu kelas. Jumlah siswa lumayan banyak yaitu 260 siswa.<sup>12</sup>

MI Ma'arif Donorojo terletak di Desa Dukunan, Kecamatan Mertoyudan, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah dan berada di tengah pedesaan. Latar belakang sebagian besar siswa berasal dari orang tua yang bermata pencaharian sebagai buruh dan tani. Lingkungan sekitar madrasah, menurut penulis mendukung jika digunakan sebagai sumber belajar bahkan media pembelajaran. Suasana yang tidak bising, jauh dari perkotaan, dan masyarakat yang ramah. Sehingga penulis memilih lokasi penelitian di MI

---

<sup>10</sup> Dokumentasi Arsip Sekolah di Ruang Kepala MI Ma'arif Donorojo, Jum'at, 9 Januari 2015.

<sup>11</sup> Wawancara dengan Kepala MI Ma'arif Donorojo di Ruang Kepala Madrasah, Jum'at, 9 Januari 2015.

<sup>12</sup> Observasi di MI Ma'arif Donorojo, Jum'at, 9 Januari 2015.

Ma'arif Donorojo dan juga untuk mengimplementasikan produk pengembangan LKS IPA berbasis pendekatan *scientific*.

## **B. Batasan Masalah**

Mengingat keterbatasan peneliti dalam melakukan penelitian dan untuk menghindari meluasnya permasalahan yang diteliti, maka penelitian pengembangan ini hanya dibatasi pada:

1. Media yang akan dikembangkan berupa LKS IPA berbasis pendekatan *scientific* untuk siswa SD/MI kelas IV.
2. Materi yang disajikan pada LKS IPA berbasis pendekatan *scientific* dibatasi pada materi perubahan kenampakan pada bumi dan benda langit kelas IV semester genap.
3. Penilaian kualitas lembar kerja siswa (IPA) berbasis pendekatan *scientific* ditinjau dari aspek kualitas isi, kebenaran konsep, kualitas kelengkapan, penilaian, kesesuaian materi dengan pendekatan *scientific*, kebahasaan, dan kualitas tampilan.
4. Penelitian pengembangan ini dibatasi hanya sampai pada tahap revisi produk operasional (*operational product revision*).

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil produksi LKS IPA berbasis pendekatan *scientific* untuk SD/MI kelas IV?
2. Bagaimana kualitas LKS IPA berbasis pendekatan *scientific* untuk SD/MI kelas IV ?
3. Bagaimana dampak penggunaan LKS IPA berbasis pendekatan *scientific* terhadap keterampilan proses sains siswa SD/MI kelas IV?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang diuraikan pada latar belakang masalah, maka penelitian ini bertujuan:

1. Mengembangkan LKS IPA berbasis pendekatan *scientific* pada materi Perubahan Kenampakan Bumi dan Benda Langit untuk SD/MI kelas IV.
2. Mengetahui proses pengembangan LKS IPA berbasis pendekatan *scientific* untuk SD/MI kelas IV.
3. Mengetahui kualitas LKS IPA berbasis pendekatan *scientific* pada materi Perubahan Kenampakan Bumi dan Benda Langit untuk SD/MI kelas IV .
4. Mengetahui dampak penggunaan LKS IPA berbasis pendekatan *scientific* terhadap keterampilan proses sains siswa.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Bagi peneliti, dapat menambah wawasan, dan bisa menggunakan hasil penelitian ini untuk diterapkan dalam pembelajaran di madrasah.
2. Bagi guru bidang studi khususnya IPA, LKS yang merupakan produk penelitian ini dapat disajikan sebagai instrumen untuk membantu kegiatan pembelajaran siswa.
3. Bagi siswa, LKS ini dapat digunakan sebagai media yang bermutu, menarik, dan dapat melatih keterampilan proses sains siswa.
4. Bagi Madrasah, dapat menggunakan hasil penelitian ini untuk diterapkan dalam pembelajaran dan mendorong para guru untuk dapat mengembangkan bahan ajar.
5. Bagi pihak Akademik, dalam hal ini Program Pascasarjana Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta adalah sebagai bahan rujukan untuk pengembangan penelitian lebih lanjut yang mempunyai tujuan untuk memecahkan berbagai permasalahan yang dialami guru MI khususnya kegiatan penggunaan LKS IPA berbasis pendekatan *Scientific* untuk SD/MI Kelas IV.

#### **F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan**

Produk pengembangan dalam penelitian ini memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Produk yang dihasilkan berupa LKS IPA berbasis pendekatan *scientific*.
2. LKS IPA yang dikembangkan tidak hanya memuat aspek kognitif, tetapi juga aspek psikomotorik, dan aspek afektif.

3. LKS IPA yang dikembangkan dapat melatih keterampilan proses sains siswa.
4. Produk yang dihasilkan dilengkapi dengan kompetensi yang akan dicapai, indikator, tujuan pembelajaran, materi, tugas-tugas, latihan soal, melakukan percobaan, kata mutiara, dan informasi tambahan.
5. Siswa tidak merasa bosan belajar dengan menggunakan LKS IPA pengembangan ini.

#### **G. Pentingnya Pengembangan**

1. Menjadi salah satu produk LKS yang berkurikulum KTSP berbasis pendekatan *scientific* pada materi perubahan kenampakan pada bumi dan benda langit untuk melatih keterampilan proses sains siswa.
2. Memberikan kontribusi dalam menyediakan LKS IPA yang berkualitas.
3. Memberikan motivasi kepada guru agar mengembangkan bahan ajar sendiri sesuai kreativitas.



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Produk LKS IPA ini dikembangkan menggunakan metode pengembangan prosedural *R and D*. Pengembangan produk LKS IPA meliputi tujuh tahap yaitu tahap penelitian dan mengumpulkan informasi (*research and information collecting*), tahap perencanaan (*planning*), tahap mengembangkan bentuk awal produk (*develop preliminary form of product*), tahap uji lapangan awal (*preliminary field testing*), tahap revisi produk awal (*main product revision*), tahap uji lapangan utama (*main field testing*), dan tahap revisi produk operasional (*operational product revision*).

Desain produk awal divalidasi oleh para ahli yaitu ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media. Dari hasil validasi kemudian dianalisis dan revisi. Hasil revisi selanjutnya dinilai oleh teman sejawat dan guru. Dari hasil penilaian oleh teman sejawat dan guru dianalisis dan direvisi. Selanjutnya diuji coba terbatas pada siswa. Hasil uji coba terbatas dianalisis dan melakukan revisi. Tahap selanjutnya uji coba lapangan utama dan mengamati keterampilan proses sains siswa selama kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian, hasil produk LKS IPA berupa materi, tugas dan latihan soal, eksperimen, kata mutiara, informasi tambahan, dan refleksi. Siswa melakukan kegiatan belajar seperti ayo amati, ayo mencoba,

ayo mencatat, ayo diskusi, ayo mengulang, refleksi, mengerjakan evaluasi, remedial, dan pengayaan.

Validasi ahli materi terhadap kualitas produk LKS IPA memperoleh skor 151 dan persentase penilaian 75% dengan kategori baik. Hasil validasi ahli bahasa, kualitas produk LKS IPA memperoleh skor 15 dan persentase penilaian 75% dengan kategori baik. Hasil validasi ahli media, kualitas produk LKS IPA memperoleh skor 73 dan persentase penilaian 91,25% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan hasil penilaian teman sejawat dan guru, kualitas produk LKS IPA memperoleh skor 593 dan persentase penilaian 92,66% dengan kategori Sangat Baik (SB). Berdasarkan tanggapan siswa kelas eksperimen mengenai produk LKS IPA pengembangan menghasilkan skor 443 dan persentase penilaian 92,29% dengan kategori interval antara “Setuju dan Sangat Setuju”, sedangkan tanggapan siswa kelas kontrol mengenai LKS IPA sebelumnya menghasilkan skor 323 dan persentase penilaian 67,29% termasuk kategori interval antara “Kurang Setuju dan Setuju”.

Berdasarkan hasil observasi keterampilan proses sains siswa, rata-rata persentase keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen adalah sebesar 75%, sehingga termasuk dalam kategori tinggi, sedangkan observasi keterampilan proses sains siswa kelas kontrol adalah sebesar 57,72% termasuk kategori sedang. Dari uji t menunjukkan terdapat perbedaan secara signifikan antara siswa yang menggunakan LKS IPA berbasis pendekatan *scientific* dengan siswa yang tidak menggunakan LKS berbasis *scientific* yaitu

sig  $0,01 < 0,05$ . Hal ini membuktikan bahwa siswa yang menggunakan produk LKS IPA berbasis pendekatan *scientific* dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan produk LKS IPA dapat digunakan sebagai media pembelajaran IPA di SD/MI.

## **B. Saran**

### **1. Bagi Guru**

Guru dapat menggunakan produk LKS IPA berbasis pendekatan *scientific* ini sebagai salah satu media pembelajaran IPA di SD/MI karena dapat melatih proses keterampilan proses sains siswa.

### **2. Bagi Siswa**

Siswa dapat menggunakan produk LKS IPA berbasis pendekatan *scientific* ini sebagai tambahan bahan ajar.

### **3. Bagi Sekolah**

Masih diperlukan perhatian dan upaya pengembangan-pengembangan LKS IPA berbasis pendekatan *scientific* yang lebih bagus dan menarik.

### **4. Bagi Peneliti Lain**

Perlu dikembangkan produk LKS IPA berbasis pendekatan *scientific* yang mencakup semua materi IPA.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aly, Abdullah, *Ilmu Alamiah Dasar*, Jakarta: Bumi Aksara, 1998.
- Amin, Prastiwi Nur, *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Bahasa Arab Kelas IV, V, dan VI Tingkat Sekolah Dasar Muhammadiyah Se-Daerah Istimewa Yogyakarta*, Yogyakarta: Tesis UIN Sunan Kalijaga, 2012.
- Arifin, Zainal, *Penelitian Pendidikan*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011
- Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: PT Rineka Cipta, 2007.
- Arsyad, Azhar, *Media Pembelajaran*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2007.
- Atsnan & Rahmita Yuliana Gazali, *Penerapan Pendekatan Scientific Dalam Pembelajaran Matematika Smp Kelas Vii Materi Bilangan (Pecahan)* , Yogyakarta: UNY Press, 2014.
- Belawati, dkk, *Pengembangan Bahan Ajar*, Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka, 2003.
- Chatib, Munif, *Gurunya Manusia*, Bandung: PT Mizan Pustaka, 2011.
- Danim, Sudarwan, *Profesionallisasi dan Etika Profesi Guru*, Bandung: Alfabeta, 2010.
- Darmodjo, Hendro, *Pendidikan IPA II*, Jakarta: Depdikbud, 1993.
- Diknas, *Pedoman Umum Pemilihan dan Pemanfatan Bahan Ajar*, Jakarta: Ditjen Dikdasmenum, 2004.
- Emzir, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif*, Jakarta: PT Raja Grafindo, 2013
- Hidayat, Bahrul & Suhendra Yusuf, *Mutu Pendidikan*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010.

Hilal & Ömer, *The effect of scientific process skills education on students' scientific creativity, science attitudes and academic achievements*, Turki: Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching, Volume 9, Issue 1, Article 4, p.1, 2008.

Hussain, Ashiq, dkk, *Physics Teaching Methods: Scientific Inquiry Vs Traditional Lecture*, (International Journal of Humanities and Social Science: Vol. 1 No. 19, 2011

Jumali, *Kreatif Ilmu Pengetahuan Alam Kelas 4 untuk Sekolah Dasar*, Jakarta: Duta, 2013.

Kartanegara, Mulyadhi, *Integrasi Ilmu Sebuah Rekontruksi Holistik*, Bandung: PT Mizan Pustaka, 2005.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Dokumen 2013*, Jakarta: Kemendikbud, 2012.

\_\_\_\_\_, *Kompetensi Dasar Sekolah Dasar (SD)/ Madrasah Ibtidaiyah (MI)*, Jakarta: Kemendikbud, 2013.

\_\_\_\_\_, *Konsep Pendidikan Saintifik*, Jakarta: Pusbangprodik, 2013.

\_\_\_\_\_, *Pendekatan Scientific (Ilmiah) dalam Pembelajaran*. Jakarta: Pusbangprodik, 2013.

Komariah, Aan, *Visionary Leadership Menuju Sekolah Efektif*, Jakarta: Bumi Aksara, 2005

Prastowo, Andi, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, Yogyakarta: Diva Press, 2011.

Rifangi, Kasmad, *Pengembangan Perangkat Penilaian Pembelajaran IPA Berbasis Portofolio untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Kelas V SD/MI*, Yogyakarta: Tesis UIN Sunan Kalijaga, 2013.

Rofiah, Nurul Hidayati, *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis KIT untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Dasar IPA di MI*, Yogyakarta: Tesis UIN Sunan Kalijaga, 2013.

Sapriati, Amali, *Pembelajaran IPA di SD*, Jakarta: Universitas Terbuka, 2010.

- Semiawan, Conny, *Pendekatan Keterampilan Proses*, Jakarta: PT Gramedia, 1991.
- Sudijono, Anas, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2010.
- Sukarjdo, *Penilaian dan Evaluasi Pembelajaran IPA*, Yogyakarta: UNY Press, 2011.
- Suyoso, Suharto dan Sujoko, *Ilmu Alamiah Dasar*, Yogyakarta: IKIP, 1998.
- Syaodih Sukmadinata, Nana, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009.
- Tim Catha Edukatif, *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD/MI*, Kartasuro: CV Sindunata, 2014.
- Tim Puslitjaknov, *Metode Penelitian Pengembangan*, Pusat Penelitian Kebijakan dan Inovasi Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional, 2008.
- Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta: Bumi Aksara, 2010.
- Zuneldi, *Ilmu Pengetahuan Alam SD Kelas IV*, Yogyakarta: Yudhistira, 2011.