

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN “*PROBLEM SOLVING*
BERBASIS HOTS (*HIGHER ORDER THINKING SKILLS*)” PADA
MATERI SIFAT-SIFAT CAHAYA TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS IV DI SEKOLAH DASAR**



**Diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh**

Gelar Sarjana Strata Satu Pendidikan

Disusun oleh:

Alvi Hasanatul Haabibah

NIM.: 17104080049

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA**

YOGYAKARTA

2021

SURAT PERNYATAAN

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alvi Hasanatul Haabibah

NIM. : 17104080049

Program Studi : PGMI

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi saya ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan skripsi saya adalah asli hasil karya/penelitian sendiri dan bukan plagiasi dari karya/penelitian orang lain.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya agar dapat diketahui oleh anggota dewan penguji.

Purworejo, 19 Agustus 2021

Yang menyatakan



Alvi Hasanatul Haabibah
NIM. 17104080049

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-03-RO

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir
Lamp. :-

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, menelaah, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara/i:

Nama : Alvi Hasanatul Haabibah
NIM. : 17104080049
Program Studi : PGMI
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga
Judul Skripsi : "Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Solving* berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) pada materi sifat-sifat cahaya terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik Sekolah Dasar".

Sudah dapat diajukan kepada Program Studi PGMI Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi Saudara/i tersebut di atas dapat segera diajukan/dimunaqasyahkan. Aras perhatiannya kami ucapan terima kasih.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

Yogyakarta, 16 Juli 2021

Pembimbing


Izzatin Kamala, M.Pd.
NIP. 19880701 000000 2 301

PENGESAHAN SKRIPSI/ TUGAS AKHIR



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2250/Un.02/DT/PP.00.9/08/2021

Tugas Akhir dengan judul : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING BERBASIS HOYS (HIGHER ORDER THINKING SKILLS) PADA MATERI SIFAT-SIFAT CAHAYA TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS IV DI SEKOLAH DASAR

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : ALVI HASANATUL HAABIBAH
Nomor Induk Mahasiswa : 17104080049
Telah diujikan pada : Kamis, 29 Juli 2021
Nilai ujian Tugas Akhir : A

: ALVI HASANATUL HAABIBAH
: 17104080049
: Kamis, 29 Juli 2021
: A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang
Izzatin Kamala, S.Pd.,M.Pd.
SIGNED
Valid ID: 6121913ce5f38

Pengaji I
Dr. Andi Prastowo, S.P.d.I., M.Pd.I
SIGNED
Valid ID: 61218b1a08b4c

Pengaji II
Anita Ekantini, M.Pd.
SIGNED
Valid ID: 610780600ec0

Yogyakarta, 29 Juli 2021
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Prof. Dr. Hj. Sri Sumami, M.Pd.
SIGNED
Valid ID: 612341734ed40

MOTTO

“laluilah, nanti juga selesai”¹

“Jangan sibuk mencari pemberian, apalagi sama sekali tidak menujukkan
penyesalan”²



¹ Alvi Hasanatul Haabibah, NIM. 17104080049, Program Studi PGMI, FITK, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

² Kussusanti, Two Ears One Mouth Panduan Sukses Komunikasi Profesional, Jakarta: Grasindo, 2009, hlm.112.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk almamater Program Studi Pendidikan Guru
Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga

Yogyakarta



ABSTRAK

Alvi Hasanatul Haabibah, “Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Solving* berbasis HOTS “*Higher Order Thinking Skills*” pada materi sifat-sifat cahaya terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik Sekolah Dasar”. *Skripsi*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga, 2021.

Permasalahan yang dikaji pada penelitian ini yaitu: apakah penggunaan model pembelajaran *Problem Solving* berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) pada materi sifat-sifat cahaya efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV?. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Efektivitas Model Pembelajaran “*Problem Solving*” berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) pada Materi Sifat-Sifat Cahaya Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas IV di Sekolah Dasar.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah dengan *Quasi Experiment* dengan *non-Equivalent Control Group Design*. Variabel penelitian ini yaitu terdapat variabel bebas dan varabel terikat. Variabel bebas yaitu *Problem Solving* berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) dan variabel terikat yaitu kemampuan berpikir kritis pesertaa didik. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas IV SD Negeri 1 Donorejo dan peserta didik kelas IV SD Negeri 3 Donorejo. Sampel pada penelitian ini yaitu semua populasi penelitian. Kelas IV SD Negeri 1 Donorejo sebagai kelas eksperimen dengan perlakuan model *Problem Solving* berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) dan Kelas IV SD Negeri 3 Donorejo sebagai kelas kontrol dengan perlakuan model *Konventional*. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu Uji *Independent Samples test* dan *Uji N-Gain Score*. Analisis data dibantu dengan sofware SPSS versi 20.0 dan Microsoft Excel. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu wawancara dengan guru dan peserta didik, soal *Pre-Test* dan *Post-Test* kemampuan berpikir kritis, RPP *Problem Solving* dan RPP *Konventional*, LKS, buku tematik dan LKPD. Wawancara dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi di sekolah.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, didapat kesimpulan bahwa model pembelajaran *Problem Solving* berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) pada materi sifat-sifat cahaya efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Keyword: *Problem Solving, Higher Order Thinking Skills dan Kemampuan berpikir kritis*

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ。الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ。وَبِهِ نَسْتَعِينُ عَلَىٰ أَمْرِ الدُّنْيَا وَالدِّينِ。أَشْهَدُ أَنْ لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ。وَأَشْهَدُ أَنَّ مُحَمَّداً سُولَّاً اللَّهُ عَلَىٰ سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ。وَعَلَىٰ أَلٰلِ سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ۔

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

Dengan menyebut nama Allah SWT Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Segala puji bagi Allah yang telah memberi taufik, hidayah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Sholawat serta salam tercurah kepada Nabi Agung Muhammad SAW dan keluarganya serta semua orang yang mengikuti jalannya.

Selama penulisan skripsi ini tentunya kesulitan dan hambatan telah dihadapi penulis. Dalam mengatasinya penulis tidak mungkin dapat melakukannya sendiri tanpa bantuan orang lain. Atas bantuan yang telah diberikan selama penelitian maupun dalam penulisan skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M. Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta beserta staf-stafnya, yang telah membantu penulis dalam menjalani studi Sastra Satu Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.
2. Ibu Dr. Maemonah, M. Ag. Dan Fitri Yuliawati, S.Pd.Si., M.Pd.Si, selaku ketua dan sekretaris Prodi PGMI Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, yang telah memberi banyak masukan dan nasihat kepada penulis selama menjalani studi Sastra Satu Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.
3. Ibu Izzatin Kamala, M. Pd., sebagai pembimbing skripsi yang telah mencerahkan pikiran, meluangkan waktu, memberikan petunjuk serta mengarahkan dengan penuh keikhlasan dalam penulisan skripsi ini.
4. Ibu Luluk Mauluah, M.Si., selaku Dosen penasehat akademik yang telah meluangkan waktu, membimbing, memberi nasehat serta masukan yang tidak ternilai harganya kepada penulis.

5. Ibu Sulistyowati, M. Pd., selaku Kepala Sekolah Dasar Negeri 3 Donorejo, yang telah memberikan ijin untuk mengadakan penelitian di SD Negeri 3 Donorejo.
6. Ibu Suparti, S. Pd., selaku Kepala Sekolah Dasar Negeri 1 Donorejo, yang telah memberikan ijin untuk mengadakan penelitian di SD Negeri 1 Donorejo.
7. Bapak Iskadir, S.Pd.SD., selaku wali kelas IV SD Negeri 3 Donorejo yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
8. Bapak Ari Krismanto, S.Pd.SD., selaku wali kelas IV SD Negeri 1 Donorejo yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
9. Kepada kedua orang tuaku tercinta, kakaku Muhammad Nasta'in dan adikku tersayang Rizka Fatimah yang selalu mencerahkan do'a, perhatian, motivasi, doa, dan kasih sayang yang tulus.
10. Teman-temanku PGMI 17 UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta (Fida'ul, Nurani, Kurnia, Bila, Eka, Yoga, Salman, Yunus, dkk) yang telah memberikan motivasi dan semangat.

Penulis sangat menyadari, bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharap kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bermanfaat bagi pembaca pada umumnya.



Purworejo, 19 Agustus 2021

Penulis

A handwritten signature in black ink, likely belonging to the author, Alvi Hasanatul Haabibah.

Alvi Hasanatul Haabibah

NIM. 17104080049

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN.....	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	iii
PENGESAHAN SKRIPSI/ TUGAS AKHIR	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I : PENDAHULUAN.....	xvi
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....	4
BAB II : KAJIAN PUSTAKA	7
1. Landasan Teori.....	7
2. Kajian Penelitian yang Relevan.....	31
3. Kerangka Pikir.....	33
4. Hipotesis Penelitian	34
BAB III : METODE PENELITIAN	35
A. Jenis dan Desain Penelitian	35
B. Variabel Penelitian	36
1. Variabel Bebas (<i>independent variable</i>).....	36
2. Variabel Terikat(<i>dependent variable</i>)	37
3. Definisi Operasional Variabel.....	38
C. Data dan Sumber Data.....	39
D. Tempat dan Waktu Penelitian	39
E. Populasi dan Sampel Penelitian	39
F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	40
1. Teknik Pengumpulan Data	40
2. Instrumen Pengumpulan data	42
3. Instrumen Pembelajaran	42
G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen	43
1. Validitas	43

2. Reliabilitas.....	43
H. Teknik Analisis Data.....	47
BAB IV : DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA.....	56
A. Hasil Penelitian.....	56
1. Deskripsi Data.....	56
2. Pengujian Prasyarat Analisis	73
B. Pembahasan.....	81
BAB V : PENUTUP.....	105
A. Simpulan.....	105
B. Keterbatasan Penelitian	105
C. Saran.....	105
DAFTAR PUSTAKA.....	107
LAMPIRAN-LAMPIRAN	112



DAFTAR TABEL

Tabel III.1	: Pengkategorian Perolehan Nilai N-Gain	54
Tabel III.2	: Pengkategorian Keefektivan N-Gain.....	55
Tabel IV.1	: Uji Normalitas dan Uji Homogenitas	56
Tabel IV.2	: Jadwal penelitian	58
Tabel IV.3	: Deskripsi data Pre-Test.....	59
Tabel IV.4	: Tabel Hassil Post-Test	71
Tabel IV.5	: Uji normalitas skor Pre-Test dan Post-Test.....	73
Tabel IV.6	: Hasil uji homogenitas	74
Tabel IV.7	: Hasil Uji Mann Whitney Skor Pre-Test	76
Tabel IV.8	: Hasil Uji Mann Whitney Skor Post-Test.....	77
Tabel IV.9	: Hasil Uji Normalitas N-Gain Score.....	79
Tabel IV.10	: Hasil Uji Homogenitas N-Gain Score	79
Tabel IV.11	: Nilai Mean N-Gain Persen kelas Eksperimen dan kelas Kontrol.....	79
Tabel IV.12	: Hasil Uji Independent Samples Test N-Gain Score Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	80



DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	: Gambar Umbra dan Penumbra	24
Gambar II.2	: Gambar Pemantulan Teratur	25
Gambar II.3	: Gambaran hukum Snell	25
Gambar II.4	: Gambar Pemantulan pada Cermin Cekung	26
Gambar II.5	: Gambar Pemantulan pada Cermin Cembung	27
Gambar II.6	: Gambar Pemantulan Baur	27
Gambar II.7	: Gambar Pembiasan Cahaya	28
Gambar II.8	: Gambar Pembiasan pada Lensa Cembung	29
Gambar II.9	: Gambar Pembiasan pada Lensa Cekung	29
Gambar II.10	: Gambar Cahaya dapat Menembus Benda Bening	30
Gambar II.11	: Gambar Penguraian Cahaya pada Gelembung Air Sabun	30
Gambar II.12	: Kerangka Pikir	34
Gambar IV. 1	: Grafik Nilai Pre-test yang Lulus KKM	60
Gambar IV. 2	: Grafik Nilai Post-Test yang Lulus KKM	72
Gambar IV.3	: Sampel Jawaban Peserta didik Kelas Eksperimen soal nomor 1	87
Gambar IV.4	: Sampel Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol Soal Nomor 1	88
Gambar IV.5	: Sampel Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen Soal Nomor 2	89
Gambar IV.6	: Sampel Jawaban Kelas Kontrol pada butir soal nomor 2	90
Gambar IV.7	: Sampel Jawaban Peserta didik Kelas Eksperimen Nomor 3	90
Gambar IV.8	: Sampel Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol Soal Nomor 3	91
Gambar IV.9	: Sampel Jawaban Peserta didik Kelas Eksperimen Nomor 4	92
Gambar IV.10	: Sampel Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol Nomor 4	92
Gambar IV.11	: Sampel Jawaban Peserta didik Kelas Eksperimen Nomor 5	93
Gambar IV.12	: Sampel Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol Nomor 5	94
Gambar IV.13	: Sampel Jawaban Peserta didik Kelas Eksperimen Nomor 6	95

Gambar IV.14	: Sampel Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol Nomor 6.....	95
Gambar IV.15	: Sampel Jawaban Peserta didik Kelas Eksperimen Nomor 7.....	96
Gambar IV.16	: Sampel Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol Nomor 7.....	97
Gambar IV.17	: Sampel Jawaban Peserta didik Kelas Eksperimen Nomor 8.....	98
Gambar IV.18	: Sampel Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol Nomor 8.....	99
Gambar IV.19	: Sampel Jawaban Peserta didik Kelas Eksperimen Nomor 9.....	99
Gambar IV.20	: Sampel Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol Nomor 9.....	100
Gambar IV.21	: Sampel Jawaban Peserta didik Kelas Eksperimen Nomor 10	101
Gambar IV.22	: Sampel Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol Nomor 10	102



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	: Daftar Kelas Uji Coba Soal Post-Test (Kelas VI).....	112
Lampiran II	: Kisi-Kisi Instrumen Tes Berpikir Kritis Materi Sifat-Sifat Cahaya	113
Lampiran III	: Pedoman Jawaban dan Penskoran Soal Kemampuan Berpikir Kritis	115
Lampiran IV	: Uji Validitas Kontruks Soal Kemampuan Berpikir Kritis.....	128
Lampiran V	: Analisis Butir Soal Uji Coba (Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Beda).....	129
Lampiran VI	: Contoh Perhitungan Validitas Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis	131
Lampiran VII	: Contoh Perhitungan Reliabilitas Uji Coba Soal Kemampuan Berpikir Kritis	132
Lampiran VIII	: Validitas Product Moment (Angka Kasar)	135
Lampiran IX	: Contoh Perhitungan Daya Beda Uji Coba Soal Kemampuan Berpikir Kritis butir soal nomor 3	137
Lampiran X	: Contoh Perhitungan Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal Kemampuan Berpikir Kritis butir soal nomor 5	139
Lampiran XI	: Rekap Hasil Analisis Instrumen Soal Kemampuan Berpikir Kritis	141
Lampiran XII	: Soal Kemampuan Berpikir Kritis.....	142
Lampiran XIII	: Hasil Wawancara dengan Guru Kelas IV	143
Lampiran XIV	: Hasil Wawancara dengan Siswa Kelas IV SD Negeri 1 Donorejo.....	144
Lampiran XV	: Lembar Validasi	145
Lampiran XVI	: Nilai Pre-Test	151
Lampiran XVII	: Uji Normalitas Pre-Test Kelas Kontrol dan Eksperimen	152
Lampiran XVIII	: Uji Homogenitas Pre-Test Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	153
Lampiran XIX	: Uji Mann Whitney Pre-Test.....	154
Lampiran XX	: Nilai Post-Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	155
	Uji Normalitas <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	156

Lampiran XXI	: Uji Homogenitas Post-Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	157
Lampiran XXII	: Uji Mann Whitney Post-Test.....	158
Lampiran XXIII	: Uji Normalitas N-Gain Score	159
Lampiran XXIV	: Uji Homogenitas N-Gain Score	160
Lampiran XXV	: Uji Independent Samples Test N-Gain Score	161
	Uji <i>Mean N-Gain Score</i>	163
Lampiran XXVI	: RPP Kelas Eksperimen.....	165
Lampiran XXVII	: LKPD Kelas Eksperimen	172
Lampiran XXVIII	: RPP Kelas Kontrol.....	178
Lampiran XXIX	: Materi Pembelajaran Kelas Kontrol	190
Lampiran XXX	: Penilaian Sikap Kelas Eksperimen	193
Lampiran XXXI	: Nilai Produk “kartu Make A Mach”.....	194
Lampiran XXXII	: Penunjukan Pembimbing Skripsi	195
Lampiran XXXIII	: Bukti Seminar Proposal.....	196
Lampiran XXXIV	: Berita Acara Seminar Proposal	197
Lampiran XXXV	: Permohonan Ijin Penelitian.....	198
Lampiran XXXVI	: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	200
Lampiran XXXVII	: Surat Keterangan dari Guru	202
Lampiran XXXVIII	: Surat Pernyataan Observer.....	204
Lampiran XXXIX	: Kartu Bimbingan Skripsi	205
Lampiran XXXX	: Pedoman Wawancara	206
Lampiran XXXXI	: Catatan Lapangan.....	207
Lampiran XXXXII	: Sertifikat OSPEK	208
Lampiran XXXXIII	: Sertifikat PPL I.....	209
Lampiran XXXXIV	: Sertifikat PPL II	211
Lampiran XXXXV	: Sertifikat TOEC.....	212
Lampiran XXXXVI	: Dokumentasi Kegiatan	213
Lampiran XXXXVII	: Penilaian Tengah Semester Genap SDN 1 Donorejo MaPel IPA	214
Lampiran XXXXVIII	: Penilaian Tengah Semester Genap Tahun Ajaran 2020/2021 SDN 3 Donorejo	215
Lampiran XXXXIX	: Daftar Riwayat Hidup.....	216

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan dapat menjadikan manusia berkompetensi. Sekolah menjadi wadah untuk mewujudkan impian dan cita-cita tersebut, selain itu juga sebagai tempat bagi peserta didik untuk memperoleh fasilitas belajar yang layak. Optimalisasi potensi peserta didik selalu diupayakan melalui revolusi dan progresivitas pelaksanaan pembelajaran. Perubahan proses pembelajaran berhasil diabadikan UNESCO selaku lembaga pendidikan dunia bahwa untuk mencapai pilar pembelajaran yang diarahkan untuk; *learning to know, learning to do, learning to be, dan learning to love together*. Dari aspek teknologi media pembelajaran berevolusi dari *penggunaan blackboard, whiteboard, Over Head Projector(OHP), infocus*, internet, video, laptop, *e-learning*, serta perangkat lunak dan kelas lainnya. Diharapkan peserta didik mampu memiliki kompetensi integralistik baik *soft skill* dan *hard skill*, sikap yang baik, dan pengetahuan maupun keterampilan yang dapat menjawab tuntutan zaman.³

Pelaksanaan proses belajar mengajar berdasarkan kurikulum 2013 terpusat pada peserta didik (*student centered learning*) dengan guru berperan sebagai fasilitator, sehingga peserta didik dituntut aktif dan diberikan kesempatan yang seluas-luasnya untuk mengembangkan dan mencipta pengetahuannya sendiri.⁴ Pembelajaran difokuskan pada perkembangan dan kecenderungan anak usia didik. Pada rentang umur 0-8 tahun yang umumnya masih memahami suatu konsep secara menyeluruh dan dalam keterkaitan yang sederhana.⁵ Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan mata pelajaran yang memerlukan penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip bahkan memerlukan suatu proses penemuan. Proses penemuan ini memerlukan model pembelajaran yang mendukung peserta didik

³ Asep Ediana Latip, *Evaluasi Pembelajaran di SD dan MI Perencanaan dan Pelaksanaan Penilaian Hasil Belajar Autentik Cetakan I* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2018), hlm. 2.

⁴ Andi Prastowo, *Analisis Pembelajaran Tematik Terpadu Cetakan I* (Jakarta: Prenamedia Group, 2019), hlm. 5.

⁵ Andi Prastowo, *Analisis Pembelajaran Tematik Terpadu Cetakan I*, hlm. 5.

untuk berpikir kritis.⁶ Namun pada kenyataannya, banyak peserta didik yang belum mampu dan memiliki kemampuan berpikir kritis dalam membangun pengetahuannya sendiri. Hal ini sesuai dengan tuturan Wakil Sekretaris Jenderal (Wakasekjen) - Federasi Serikat Guru Indonesia (FGSI) Satriawan Salim bahwa sebagian besar siswa masih berpikir pada tingkatan atau level rendah. Diperkuat dengan sejumlah survei oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA). Satriawan menjelaskan “faktanya, kondisi saat ini para peserta didik kita masih berpikir di level tingkat rendah. Keterampilan berpikir yang membutuhkan daya nalar tinggi atau *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) bukan hanya pada saat ujian atau di akhir pembelajaran akan tetapi ditunjukkan dalam proses pembelajaran yang membentuk kemampuan berpikir kritis, evaluatif dan kreatif selama dibangku sekolah”.⁷ Hal ini juga terjadi demikian, di SDN 1 Donorejo dan SDN 3 Donorejo yang juga sebagian besar peserta didiknya masih berada pada tingkat pemikiran yang rendah.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara salah satu guru di SDN 1 Donorejo dan SDN 3 Donorejo didapat informasi bahwa peserta didik lebih sering mengerjakan soal menggunakan buku acuan dengan artian peserta didik masih terpaku dengan konsep dari buku. Selain itu, berdasarkan hasil survei yang dilakukan terhadap peserta didik kelas IV di beberapa sekolah dasar, ditemukan permasalahan umum yang dialami peserta didik yaitu kurangnya kemampuan berpikir kritis. Model yang digunakan guru cenderung menggunakan model pembelajaran tradisional seperti conventional, ceramah dan lain sebagainya. Berdasarkan kurikulum 2013 berbasis HOTS yang salah satunya mengedepankan dan bertujuan mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, penggunaan model pembelajaran yang sesuai harus direalisasikan.⁸ Penggunaan model pembelajaran yang monoton akan membuat

⁶ Pratiwi Umi, Jurnal “Pengembangan Instrumen Penilaian HOTS berbasis Kurikulum 2013 terhadap Sikap Disiplin”, Jurnal Penelitian dan Pengembangan IPA, Vol. 1. No. November 2015, Hal. 123-142 e-ISSN 2477-2038.

⁷ Ratna Puspita, “Sebagian Besar Siswa Masih Berpikir Level Rendah”, dalam Republika, Senin, 16 April 2018.

⁸ Wawancara dengan Ari Krismanto, Guru SDN 1 Donorejo di ruang tamu SDN 3 Donorejo, tanggal 10 November 2020.

peserta didik kurang bersemangat sehingga kurang dalam berpikir kritis untuk membangun pengetahuannya sendiri.⁹ Akibatnya banyak ditemui peserta didik yang tidak dapat membangun pengetahuannya bahkan ketika ditanya tentang materi yang telah disampaikan, mereka tidak bisa menjawab dan merasa kebingungan dengan alasan penjelasannya kurang jelas. Hal ini bertolak belakang dengan tujuan pelaksanaan kurikulum 2013 berbasis HOTS dimana peserta didik dapat menemukan atau membangun pengetahuannya sendiri agar apa yang dipelajari dapat tereduksi di otak dengan optimal. Berdasarkan hasil wawancara peserta didik kelas IV bahwa mereka mengalami kesulitan dalam memahami sifat-sifat cahaya, sehingga peneliti memilih materi tersebut untuk diteliti.¹⁰

Ada beberapa cara dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, salah satunya dengan penggunaan model pembelajaran. Pratiwi Umi menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis anak.¹¹ Hal ini selaras dengan penuturan Satriawan dimana untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik perlu didukung dengan proses pembelajaran yang tepat. Pendidik harus melakukan inovasi agar pembelajaran dapat berjalan secara optimal. kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat berkembang apabila terfasilitasi dengan baik.

Salah satu model pembelajaran yang dapat memfasilitas peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis adalah Model pembelajaran *Problem Solving*. Model Pembelajaran *Problem Solving* merupakan salah satu model pembelajaran yang didalamnya berupa proses belajar memecahkan suatu masalah, dengan harapan peserta didik dapat memberikan respon terhadap stimulus atau rangsang yang dipaparkan berdasar situasi permasalahan tertentu, dengan catatan berdasarkan apa yang mereka ketahui

¹⁰ Wawancara Peserta didik kelas IV SDN 1 Donorejo, di ruang Kelas IV SDN 1 Donorejo, Tanggal 12 November 2020.

¹¹ Pratiwi Umi, Jurnal “Pengembangan Instrumen Penilaian HOTS berbasis Kurikulum 2013 terhadap Sikap Disiplin”, Jurnal Penelitian dan Pengembangan IPA, Vol. 1. No. November 2015, Hal. 123-142 e-ISSN 2477-2038.

dan kuasai.¹² Model Pembelajaran *Problem Solving* efektif dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) karena disuguhkan sejumlah permasalahan yang nantinya akan diselesaikan oleh peserta didik sendiri sesuai pengalaman, pengamatannya dengan dibantu oleh guru sebagai fasilitator.¹³

Berdasarkan uraian di atas peneliti terdorong untuk meneliti efektivitas Model Pembelajaran “*Problem Solving*” Berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) pada Materi Sifat-Sifat Cahaya Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas IV. SDN 1 Donorejo dan SDN 3 Donorejo merupakan sekolah yang melaksanakan pembelajaran tatap muka pada masa pandemi.¹⁴

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pendidik, *stakeholder*, dan peneliti selanjutnya yang akan membutuhkan informasi mengenai model pembelajaran *Problem Solving* berbasis HOTS.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan oleh peneliti, maka didapat rumusan masalah sebagai berikut: “apakah penggunaan model pembelajaran *Problem Solving* berbasis HOTS pada materi sifat-sifat cahaya efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV?”.

C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka peneliti mendapatkan tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut: “untuk mengetahui Efektivitas Model Pembelajaran “*Problem Solving*” Berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) pada Materi Sifat-Sifat Cahaya Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas IV di Sekolah Dasar.

2. Kegunaan Penelitian

¹² Lufri, Ardi, Relsas Yogica,dkk. *Metodologi Pembelajaran: Strategi, Pendekatan, Model, Metode Pembelajaran* (Malang: CV IRDH, 2020), hlm. 90.

¹³ Florentina Rahayu Esti W & Eva Kurniati, “Efektivitas Metode Pembelajaran *Problem Solving* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Sistem Reproduksi Manusia di Kelas XI SMA Negeri 1 Putussibau”, Vox Edukasi Vol. 5, No 2 Nopember 2014, hal. 91-99.

¹⁴ Survei di SDN 1 Donorejo dan SDN 3 Donorejo, pada tanggal 11 Januari 2021.

Adapun kegunaan penelitian ini adalah:

a. Kegunaan Teoritis

- 1) Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi tambahan bagi pembaca mengenai Efektivitas Model Pembelajaran “*Problem Solving*” Berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) pada Materi Sifat-Sifat Cahaya Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas IV di Sekolah Dasar.
- 2) Hasil dari penelitian ini juga dapat dijadikan kajian pustaka penelitian terdahulu bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian yang mengkaji mengenai Efektivitas Model Pembelajaran “*Problem Solving*” Berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas IV di Sekolah Dasar.

b. Kegunaan Praktis

- 1) Bagi sekolah

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan evaluasi maupun refleksi mengenai Efektivitas Model Pembelajaran “*Problem Solving*” Berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) pada Materi Sifat-Sifat Cahaya Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas IV. Dengan hal tersebut, sekolah mampu melakukan penyempurnaan untuk meningkatkan kualitas belajar di sekolah tersebut.

- 2) Bagi guru

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan bagi pelaksanaan pembelajaran mengenai Efektivitas Model Pembelajaran “*Problem Solving*” Berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) pada Materi Sifat-Sifat Cahaya Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas IV.

- 3) Bagi peserta didik

Penelitian ini dapat membangkitkan kemampuan berpikir kritis anak dalam belajar serta mendorong peserta didik untuk lebih semangat dalam belajar agar dapat berpikir kritis dalam membangun pengetahuannya.

4) Bagi peneliti

Penelitian ini dapat membawa wawasan mengenai Efektivitas Model Pembelajaran “*Problem Solving*” Berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) pada Materi Sifat-Sifat Cahaya Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas IV, serta sebagai bahan acuan yang relevan untuk melaksanakan penelitian lebih lanjut.



BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Hasil penelitian membuktikan bahwa *Problem Solving* berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) lebih efektif dibanding model pembelajaran *Kenventional* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Uji *Independent Samples Test* nilai *N-Gain* yang telah dilakukan didapat nilai *Sig.* sebesar $0,000 < 0,05$, dengan nilai rata-rata *N-Gain Score* kelas eksperimen sebesar 77,7894% termasuk kategori efektif sementara nilai rata-rata *N-Gain Score* kelas kontrol sebesar 20,2328% termasuk kategori tidak efektif. Dapat disimpulkan bahwa model *Problem Solving* berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) terbukti efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

B. Keterbatasan Penelitian

Peneliti menyadari bahwa dalam penelitian yang dilakukan ini, masih terdapat beberapa keterbatasan antara lain:

1. Penggunaan model pembelajaran *Problem Solving* berbasis HOTS (*Higer Order Thinking Skills*) merupakan model pembelajaran yang baru bagi peserta didik. Saat pembelajaran berlangsung mereka terlalu antusias untuk bereksperimen sampai tidak mengindahkan untruksi dari guru.
2. Waktu pelaksanaan penelitian yang terbatas, karena tidak efektifnya pembelajaran Semester Genap yaitu adanya persiapan Ujian dan menjelang hari raya.
3. Alat-alat yang tersedia terbatas, tidak sesuai jumlah kelompok sehingga ketika melakukan percobaan peserta didik harus bergantian dengan kelompok lain yang telah selesai percobaan terlebih dahulu.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai efektivitas model pembelajaran *Problem Solving* berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) pada materi sifat-sifat cahaya terhadap kemampuan

berpikir kritis peserta didik di SD Negeri 1 Donorejo tahun ajaran 2021/2022 ada beberapa saran yang diberikan, diantaranya :

1. Bagi seorang peneliti, hendaknya melakukan penelitian pada materi lain karena penelitian ini hanya meneliti pada materi sifat-sifat cahaya.
2. Bagi guru, untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, model pembelajaran *Problem Solving Berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skills)* dapat dijadikan rekomendasi karena model pembelajaran tersebut dapat meningkatkan dan menarik siswa untuk lebih aktif dan mengajak siswa untuk berpikir secara kritis dan kreatif dalam menghadapi dan menyelesaikan masalah.
3. Bagi sekolah, hendaknya menciptakan kondisi lingkungan yang nyaman dan sarana prasarana yang memadai dalam mensukseskan kegiatan pembelajaran.



DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, Elva Pristy, Wahyudi, Yohana Setiawan, Jurnal “Efektivitas Problem Based Learning dan *Problem Solving* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V dalam Pembelajaran Matematika”, Jurnal Pendidikan Matematika, Sains dan Teknologi Vol. 4, No. 1, Juli 2019 Hal 95-107.
- Arikunto, Suharsimi, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT Bina Aksara, 2013.
- Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta: 2014.
- Arini, Wulantika, “Efektivitas Pembelajaran Kontekstual Praktikum Mata Pelajaran Pemrograman Webb Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah 1 Bantul”, Skripsi, Yogyakarta: Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, 2016.
- At-Taubany, Trianto Ibu Badar, *Desain Pengembangan Pembelajaran Tematik bagi Anak Usia TK/RA & Anak Usia Kelas Awal SD/MI*, Jakarta: Grafindo, 2017.
- Clark, John O.E., *Cahaya dan Optik*, Diterj. Oleh Didik Hari Tambudi, Bandung: Pakar Raya.
- Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 2018, Buku Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Program Peningkatan Kompetensi pembelajaran Berbasis Zonasi, (Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018), hlm. 5.
- Esti W, Florentina Rahayu & Eva Kurniati, “Efektivitas Metode Pembelajaran *Problem Solving* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Sistem Reproduksi Manusia di Kelas XI SMA Negeri 1 Putussibau”, Vox Edukasi Vol. 5, No 2 Nopember 2014, hal. 91-99.
- Fahrul Jr, *Efektivitas Pembelajaran* Mas Firda, 2020.

- Haabibah, Alvi Hasanatul, NIM. 17104080049, Program Studi PGMI, FITK, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Hapudin, Muhammad Soleh, Teori belajar dan Pembelajaran Menciptakan Pembelajaran yang Kreatif dan Efektif, Jakarta: Kencana, 2021.
- Haryanti, Suci, *Fisika Optik Umum dan Mata*, Bandung: Penerbit Media Sains Indonesia, 2021.
- Helmwati, *Pembelajaran dan Penilaian Berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skills) Cetakan I*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2019.
- Hendryadi, Jurnal “Validasi Isi: Tahap Awal Pengembangan Kuesioner”, Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis (JRMB) Fakultas Ekonomi UNIAT, Vol.2, Juni 2017: 169-178, ISSN 2572-7502.
- Heryanto, Nar, *Statistika Pendidikan*, Banten: Universitas Terbuka, 2014.
- Banda Aceh”, Jurnal Pendidikan Sains Indonsia, Vol. 04, No. 01, hlm. 154-165, 2016.
- Hidrawan, Yusi, Ibnu Khaldun, Sri Adelila Sari, Jurnal “Efektivitas Model Pembelajaran Problem Solving terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Peserta didik pada Materi Larutan Penyangga di SMA Negeri 7 Banda Aceh”, Jurnal Pendidikan Sains Indonesia, Vol. 04, No. 01, hlm. 154-165-2016.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia, Jakarta: Balai Pustaka, 2012.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Buku Siswa Kelas IV Indahnya Keragaman di Negeriku Edisi Revisi*, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018.
- Kurniawan, Tri, Joni Rokhman, Jannatin Ardhuna, Jurnal “Perbedaan Hasil Belajar melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah berbantuan Komik Fisika dengan Pembelajaran Konvensional pada Siswa Kelas VIII SMPN 1 LABUAPI Tahun Ajaran 2013/2014”, Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi (SSN. 2407-6902) Volume I No 2, April 2015.
- Kussusanti, Two Ears One Mouth Panduan Sukses Komunikasi Profesional, Jakarta: Grasindo, 2009, hml.112.

Kuswana, Wowo Sunaryo, Taksonomi Berpikir, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011.

Latief, Hilman, dkk, “Pengaruh Pembelajaran Kontekstual terhadap Hasil Belajar”, Jurnal Pendidikan Geografi, Vol. 14, No. 1, April 2014, hlm. 19.

Lismaya, Lilis, *Berpikir Kritis & PBL(Problem Based Learning)*, Surabaya: Meida Sahabat Cendekia, 2019.

Lufri, Ardi, Relsas Yogica, dkk. *Metodologi Pembelajaran: Strategi, Pendekatan, Model, Metode Pembelajaran* (Malang: CV IRDH, 2020), hlm. 90.

Machali, Imam, *Statistik itu Mudah*, Yogyakarta: Ladang Kata, 2015.

Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Ilmu Pengetahuan Alam SD/MI Kelas IV.

Noer Rohmah, *Psikologi Pendidikan* (Yogyakarta: Teras: 2012), hlm. 196.

Nurhayati, Skripsi Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran IPS melalui Pendekatan Savitri Model Pembelajaran Berbasis Masalah Kelas VIII SMP Negeri 3 Godean. Universitas Negeri Yogyakarta, hlm. 12.

Rahmi P, Ek Ajeng Jurnal “Problematika Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving pada Pelajaran Matematikan SMP di Brebes”, Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika 92017), 1(1),77-85.

Rifianidya, Yunita Khasna, “Keefektivitan Metode *Problem Solving* terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar materi Perkembangan Teknologi Siswa Kelas IV SDN Kepandean 3 Kabupaten Tegal”, Skripsi, Semarang: program studi Pendidikan Sekolah Dasar fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang, 2017.

Sani, Ridwan Abdullah, *Pembelajaran Berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skills)*, Tangerang: Tsmart, 2018.

Setyosari, Punaji, *Metode Penelitian Pendidikan & Penembangan Edisi Empat, Cet. Ke-5*, Jakarta: Prenamedia Group, 2016.

Siregar, Sofyan, *Statistika Deskriptif untuk Penelitian Perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS Versi 17*, Jakarta: Rajawali Pers, 2011.

- Sudarsana, I Ketut, Ni Gusti Ayu Made Yeni Lestari, I Komang Wisnu Budi Wijaya, dkk, *Covid-19 Perspektif Pendidikan*, Yayasan Kita Manulis: Bali, 2020.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method)*, Bandung: Alfabeta, 2013.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, Bandung: Alfabeta, 2018.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, Bandung: Alfabeta, 2013.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, Edisi Revisi, Cet. Ke-21)*, Bandung: Alfabeta, 2015).
- Sundayana, Rostina, *Statistika Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2014.
- Supardi, *Sekolah Efektif Konsep Dasar dan Praktinya*, Jakarta: Raja Grafindo, 2013.
- Surya, Yohanes, *Seri Bahan Persiapan Olimpiade Fisika Optika*, Tangerang: PT Kandel, 2009.
- Susanto, Ahmad, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2013.
- Tampubolon, Togi dan Sondang Fitriana Sitindaon, Jurnal “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Solving* terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 7 Medan”, Jurnal INPAFI Volume 1, Nomor 3, Oktober 2013.
- Taniredja, Tukiran, *Penelitian Kuantitatif (sebuah pengantar)*, Bandung: Alfabeta, 2014.
- Tanzeh, Ahmad, *Pengantar Metode Penelitian*, Yogyakarta: Teras, 2009.
- Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, Jakarta: Bumi Aksara, 2010.
- Turmudzi, Ahmad, “Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Solving* berorientasi HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) terhadap hasil belajar Siswa Kelas X Materi Usaha dan Energi Di MA AN Nidham Kalisari Sayung Demak Tahun Ajaran 2017/2018”, Skripsi, Semarang: Program Studi Ilmu Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2018.

Umi, Cristiana, Arif Cerdas untuk Sekolah Dasar Kelas 4, Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia, 2020.

Umi, Pratiwi, Jurnal “Pengembangan Instrumen Penilaian HOTS berbasis Kurikulum 2013 terhadap Sikap Disiplin”, Jurnal Penelitian dan Pengembangan IPA, Vol. 1. No. November 2015, Hal. 123-142 e-ISSN 2477-2038.

Utami, Hessty P., *Mengenal Cahaya dan Optik*, Bekasi:Geneca Exact, 2007.

Utomo, Susilo Setyo, *Berpikir Kritis dan Kreatif dalam Pembelajaran Sejarah*, CV Amerta Media: 2020.

Wawancara dengan Ari Krismanto, Guru SDN 1 Donorejo di ruang tamu SDN 3 Donorejo, tanggal 10 November 2020.

Wawancara Peserta didik kelas IV SDN 1 Donorejo, di ruang Kelas IV SDN 1 Donorejo, Tanggal 12 November 2020.

Wena, Made *Srategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan, Konseptual Operasional*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011.

Widhiyana, Ericha dan Endang Indrani, Jurnal “Meta Analisis Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Solving* dan Problem Posing terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Sekolah Dasar”, Jurnal BASICEDU, Volume 5 Nomor 2 Tahun 2021 Halaman 877-887 Research & Learning in Elementary Education.