

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN
HOTS (*HIGHER ORDER THINKING SKILL*) MATA PELAJARAN
IPA UNTUK KELAS VII MTS NURUL FALAH PALEMBANG**

TESIS

Oleh

Liwanda Alan Kurniawan

06032681923009

Program Studi Magister Teknologi Pendidikan



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
TAHUN 2023-2024**

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN
HOTS (*HIGHER ORDER THINKING SKILL*) MATA PELAJARAN
IPA UNTUK KELAS VII MTS NURUL FALAH PALEMBANG**

TESIS

Oleh

Liwanda Alan Kurniawan

06032681923009

Program Studi Magister Teknologi Pendidikan

Mengesahkan

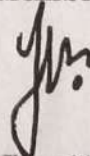
Pembimbing 1,



Dr. Adeng Slamet, M.Si.

NIP 1960061119860311002

Pembimbing 2,

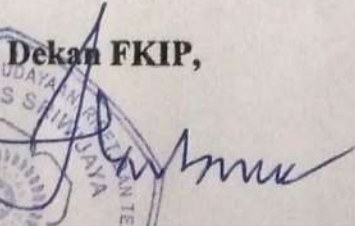


Dr. Syarifuddin, M.Pd.

NIP. 198411302009121004

Mengetahui,

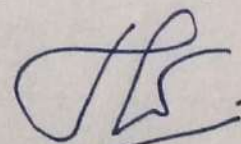
Dekan FKIP,



Dr. Hartono, M.A

NIP. 196710171993011001

KPS Magister Teknologi Pendidikan



Dr. Makmum Raharjo, M.Sn.

NIP. 1970001232006041001



**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN
HOTS (*HIGHER ORDER THINKING SKILL*) MATA PELAJARAN
IPA UNTUK KELAS VII MTS NURUL FALAH PALEMBANG**

TESIS

Oleh

Liwanda Alan Kurniawan


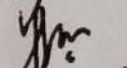
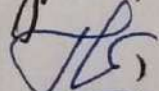
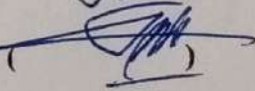
06032681923009

Telah disajikan dan lulus pada :

Hari : Jum'at

Tanggal : 07 Juli 2023

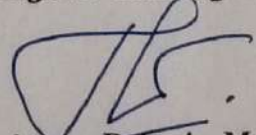
TIM PENGUJI

- | | | |
|---------------|--|---|
| 1. Ketua | : Dr. Adeng Slamet, M.Si. | () |
| 2. Sekretaris | : Dr. Syarifuddin, M.Pd. | () |
| 3. Anggota | : Dr. Makmum Raharjo, M.Sn. | () |
| 4. Anggota | : Dr. Sardianto Markos S, M.Si., M.Pd. | () |

Palembang, Juli 2023

Mengetahui,

KPS Magister Teknologi Pendidikan


Dr. Makmum Raharjo, M.Sn.

NIP. 1970001232006041001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Liwanda Alan Kurniawan
NIM : 06032681923009
Program Studi : Magister Teknologi Pendidikan

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa tesis yang berjudul “Pengembangan Instrumen Penilaian Hots (*Higher Order Thinking Skill*) Mata Pelajaran IPA untuk Kelas VII MTs Nurul Falah Palembang” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan keilmuaan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila dikemudian hari ada pelanggaran yang ditemukan dalam tesis ini atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap karya saya, saya bersedia menanggung sanksi yang diberikan kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa ada pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, 25 Juli 2023

Yang Membuat Pernyataan



Liwanda Alan Kurniawan

NIM. 06032681923009

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

” Apa yang kita raih saat ini sebenarnya bukan hanya kerja keras, dedikasi, disiplin kita saja. Tapi, disitu ada campur tangan Allah SWT, jadi untuk apa sombong dengan apa yang anda miliki saat ini, karena bisa saja ia sewaktu-waktu mengambilnya.

Puji Syukur Kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala

Saya persembahkan karya tulis ini untuk

Kedua orangtua saya yang selalu mendoakan dimanapun saya berada, adik-adikku dan orang tersayang ku yang selalu memberikan dukungan baik secara moral maupun moril serta teman-teman ku seangkatan 2019 dan teman-teman yang saya banggakan.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
PRAKATA	xi
ABSTRAK.....	xii
RINGKASAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian.....	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Pengertian Instrumen Penilaian, Evaluasi dan Pengukuran	8
2.2 Tujuan dan Fungsi Penilaian	9
2.3 Teknik Penilaian Melalui Tes.....	10
2.3.1 Soal Pilihan Ganda	10
2.4 Revisi Taksonomi Bloom	10
2.5 <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS).....	13
2.6 Macam-macam Model Pengembangan	13
2.6.1 Model Pengembangan Addie.....	14
2.6.2 Model Pengembangan Dick and Carrey	14
2.6.3 Model Pengembangan Borg and Gall	15
2.6.4 Design Research Model Penelitian dengan Kombinasi Evaluasi Formatif Tessmer	16
2.7 Kajian Penelitian Terdahulu	19
2.8 Kerangka Berpikir	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1 Jenis Penelitian	24
3.2 Subjek Penelitian	24

3.2.1	Populasi Penelitian	24
3.2.2	Sampel Penelitian	25
3.3	Tempat dan Waktu Penelitian	25
3.4	Prosedur Penelitian	25
3.4.1	Tahap <i>Preliminary Investigation</i>	27
A.	Melakukan Analisis Kebutuhan	27
B.	Melakukan Studi Literatur	27
3.4.1	Tahap <i>Prototype stage</i>	27
3.4.2	Perancangan Pedoman Desain	27
3.4.3	Tahap Pengoptimalan <i>prototype</i>	28
3.4.4	<i>Expert review</i>	27
3.5	Teknik Pengumpulan Data	29
3.5.1	Observasi	29
3.5.2	Wawancara	30
3.5.3	Kuesioner atau Angket	31
A.	Kisi-Kisi Analisis Kebutuhan Siswa	32
B.	Kisi-Kisi Instrumen untuk Ahli Bahasa	33
C.	Kisi-Kisi Instrumen untuk Ahli Konstruksional	34
D.	Kisi-Kisi Instrumen untuk Ahli Isi/Materi	35
E.	Kisi-Kisi Instrumen untuk Siswa	36
3.5.4	Tes Hasil Belajar Siswa	37
3.6	Teknis Analisis Data	37
3.6.1	Teknik Analisis Data <i>walkthrough</i>	40
3.6.2	Hasil Belajar	41
3.6.3	Uji Reliabel	43
BAB IV HASIL PEMBAHASAN		43
4.1	Hasil Penelitian	43
A.	Analisis Kebutuhan	43
B.	Melakukan Studi Literatur	46
4.1.2	Tahap Perancangan (<i>prototype stage</i>)	46
4.1.3	Tahap Perancangan Pedoman Desain	47

4.1.4	Expert Review	53
4.1.2	Analisis Keefektifan N-Gain	64
4.1.3	Uji Reliabel	65
4.2	Pembahasan	67
4.2.1	Kelebihan dan Kekurangan Soal HOTS (<i>higher order thinking skill</i>)	70
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		72
5.1	Kesimpulan	72
5.2	Saran	73
DAFTAR PUSTAKA		74

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Aspek Proses Kognitif Versi Taksonomi Bloom	11
Tabel 2.2	Perbedaan Model HOTS Para Ahli	20
Tabel 3.1	Populasi Penelitian	23
Tabel 3.2	Obsertvasi Pembelajaran	29
T/abel.3.3	Kisi- Kisi Instrumen Wawancara Guru IPA	29
Ta/bel 3.4	Kisi-Kisi Analisis Kebutuhan Siswa	30
Tabel 3.5	Kisi-Kisi Instrumen Ahli Bahasa	31
Tabel 3.6	Kisi-Kisi Instumen Ahli Konstruksional	32
Tabel 3.7	Kisi-Kisi Instrumen Ahli Isi/Materi	33
Tabel 3.8.	Kisi-Kisi Instrumen Siswa	34
Tabel 3.9	Instumen Penilaian Validasi Ahli Bahasa	36
Tabel 3.10	Instrumen Penilaian Validasi Ahli Konstruksional	37
Tabel 3.11	Instrumen Penilaian Validasi Ahli Isi/Materi	38
Tabel 3.12	Kriteria Skor Validator	39
Tabel 3.13	Kategori Perolehan Skor N-Gain	42
Tabel 3.14	Tingkat Realibel	42
Tabel 4.1	Hasil Analisis Siswa	44
Tabel 4.2	Identifikasi Sekolah MTs Nurul Falah Palembang	46
Tabel 4.3	Gambaran Storyboard.....	49
Tabel 4.4	Membangun <i>prototype</i>	52
Tabel 4.5	Lembar Validasi Ahli Bahasa	53
Tabel 4.6	Hasil Perbaikan Validasi Ahli Bahasa	55
Tabel 4.7	Lembar Validasi Ahli Konstruksional	56
Tabel 4.8	Hasil Perbaikan Validasi Ahli Konstuksional	57
Tabel 4.9	Lembar Validasi Ahli Materi/Isi	58
Tabel 4.10	Hasil Perbaikan Validasi Ahli Materi	59
Tabel 4.11	Rekapitulasi Hasil Tahap <i>Expert Review</i>	60
Tabel 4.12	Hasil Wawancara pada Tahap <i>one to one</i>	61
Tabel 4.13	Saran Dan Komentar <i>small group</i>	61

Tabel 4.14 Hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> (Efektifitas)	61
Tabel 4.15 Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa	63
Tabel 4.16 Rekapitulasi Rerata Hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest N-Gain</i>	65
Tabel 4.17 Distribusi Nilai r tabel Signifikansi 5% dan 1%	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Model Pengembangan Addie.....	14
Gambar 2.2	Model Dick and Carry	14
Gambar 2.3	Model Pengembangan Borg and Gall	15
Gambar 2.4	Model Pengembangan Plomp	16
Gambar 2.5	Langkah- Langkah Ealuasi Tessmer	17
Gambar 2.6	Kerangka Berpikir	22
Gambar 3.1	Langkah-langkah membuat soal HOTS (<i>Higher Order Thinking Skill</i>)	25
Gambar 3.2	Flowchart soal HOTS (<i>Higher Order Thinking Skill</i>)	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Cek Turnitin	78
Lampiran 2	Surat Pembimbing	79
Lampiran 3	Surat Izin Penelitian	81
Lampiran 4	Surat Telah Melakukan Penelitian	82
Lampiran 5	Validasi Ahli Bahasa	83
Lampiran 6	Validasi Ahli Materi.....	87
Lampiran 7	Validasi Ahli Konstruksional	90
Lampiran 8	Angket Respon Siswa (<i>one to one</i>).....	94
Lampiran 9	Angket Respon Siswa (<i>small group</i>)	97
Lampiran 10	Analisis Data (<i>expert review</i>).....	100
Lampiran 11	Analisis Data Hasil Test (<i>expert review</i>)	101
Lampiran 12	Kisi-Kisi Pedoman Wawancara	103
Lampiran 13	Lembar Wawancara Guru	105
Lampiran 14	Lembar Angket Peserta Didik	108
Lampiran 15	Daftar Nilai (<i>pretest</i> dan <i>posttest</i>).....	111
Lampiran 16	Foto Penelitian	113
Lampiran 17	Daftar Riwayat Hidup	115

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis Yang Berjudul “**Pengembangan Instrumen Penilaian HOTS (*higher order thinking skill*) Mata Pelajaran IPA Untuk Kelas VII MTs Nurul Falah Palembang**”.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih atas segala bantuan, bimbingan, motivasi dan waktu yang telah diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan tesis kepada :

1. Orang tua Ayah, Ibu, serta Keluarga ku semua yang telah terlibat dalam menyelesaikan tesis ini.
2. Dr. Hartono, M.A selaku Dekan FKIP Universitas Sriwijaya.
3. Dr. Makmum Raharjo, M.Sn. selaku Koordinator Magister Teknologi Pendidikan FKIP Universitas Sriwijaya yang selalu mendukung memotivasi penulis dalam perkuliahan dan penyelesaian tesis.
4. Dr. Adeng Slamet M.Si., selaku pembimbing pertama dan Dr. Syarifudin, M.Pd selaku pembimbing kedua yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan kritik, saran. Motivasi, dan kesabaran dalam membimbing penulis.
5. Dr. Makmum Raharjo, M.Sn dan Dr. Sardianto M S, M.Pd., M.Si. selaku penguji tesis yang telah memberikan komentar dan saran demi kesempurnaan tesis ini.
6. Serta semua yang telah terlibat dan membantu penulisan tesis ini. Terima kasih atas segala kontribusinya.

Penulis menyadari bahwa tesis ini terdapat beberapa kelemahan sehingga memerlukan saran untuk perbaikan agar menjadi lebih baik lagi. Semoga tesis ini bermanfaat dan dapat memberikan wawasan bagi kita.

Penulis,

Liwanda Alan Kurniawan

PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) MATA PELAJARAN IPA UNTUK KELAS VII MTS NURUL FALAH PALEMBANG

Oleh :

Liwanda Alan Kurniawan
06032681923009@student.unsri.ac.id

Pembimbing :

Adeng Slamet
adeng@fkip.unsri.ac.id

Syarifuddin

syarifuddin@fkip.unsri.ac.id

**Program Studi Magister Teknologi Pendidikan
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Sriwijaya**

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan instrument penilaian yang valid, reliabel, dan efektif untuk peserta didik. Penelitian ini menggunakan model *design research* yaitu Model Plomp serta dikombinasikan dengan model evaluasi formatif menurut Tessmer. Penelitian ini dilaksanakan di MTs Nurul Falah Palembang di Semester Genap Tahun Pelajaran 2022-2023. Model penelitian ini terdiri dari beberapa fase yaitu fase *study* pendahuluan, fase desain (*fase prototype*), dan fase evaluasi, sedangkan untuk validator berasal dari ahli bidang masing-masing yang terkait penelitian ini yaitu : ahli materi, konstruk dan ahli bahasa. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, kusioner atau angket. Penelitian ini menghasilkan produk yang *valid*, *realibel*, dan *efektif* pada kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. validasi ahli materi diperoleh nilai 83%, ahli konstruksional sebesar 89% dan ahli bahasa sebesar 85% sehingga produk yang dikembangkan dalam kategori sangat *valid*, dengan tingkat *realibel* 0,523 tergolong sedang, dan *efektif* untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dengan nilai 0,40 kategori sedang. Oleh karena itu produk yang dihasilkan dari pengembangan instrumen penilaian HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) Mata Pelajaran IPA kelas VII di MT Nurul Falah Palembang tahun ajaran 2022/2023 dapat disimpulkan layak digunakan secara massal.

Kata kunci : HOTS, *Instrumen Penilaian*.

DEVELOPMENT OF HOTS ASSESSMENT INSTRUMENTS (Higher Order Thinking Skills) SCIENCE LESSONS IN CLASS VII SCIENCE MATERIALS MTS NURUL FALAH PALEMBANG

Author:

Liwanda Alan Kurniawan

Co Author :

Adeng Slamet

adeng@fkip.unsri.ac.id

Syarifuddin

syarifuddin@fkip.unsri.ac.id

***Educational Technology Masters Study Program
Faculty of Teacher Training and Education
Sriwijaya University***

ABSTRAK

The purpose of this research is to produce a valid, reliable and effective assessment instrument for students. This study uses the design research model, namely the Plomp model and combined with the formative evaluation model according to Tessmer. This research was conducted at MTs Nurul Falah Palembang in the even semester of the 2022-2023. This research model consists of several phases, namely the preliminary study phase, the design phase (prototype phase), and the evaluation phase, while the validators come from experts in their respective fields related to this research, namely: material experts, constructs and language experts. Data is collected through observation, interviews, questionnaires. This research produces products that are valid, reliable, and effective on students' high-level thinking skills. subject matter expert validation obtained a value of 83%, construct expert 89% and linguist 85% so that the product developed is in a very valid category, with a reliable level of 0.523 which is classified as moderate, and is effective for improving students' high-level thinking skills with a value of 0.40 medium category. Therefore, the product resulting from the development of a hots assessment instrument (higher order thinking skill) in science lessons in class VII science material at MTs Nurul Falah Palembang for the 2022/2023 academic year can be concluded as suitable for mass use.

Keywords: HOTS, assessment instrument

RINGKASAN

HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) adalah keterampilan yang mencakup pengetahuan yang diperoleh dalam pengejaran tujuan tertentu secara sadar. Dengan bantuan HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) siswa belajar lebih dalam, informasi lebih kental, siswa lebih memahami konsep. Hal ini sesuai dengan sifat substantive pelajaran jika siswa mampu menunjukkan pemahaman yang baik dan mendalam.

Pengembangan soal HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) sebagai soal yang harus dilakukan oleh tenaga pendidik, ketersediaan soal HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) yang telah dikembangkan menjadi alternative yang efektif, validitas dan realibilitas maka harus yang dilakukan dalam membuat soal HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) antara lain : (1) menganalisis kebutuhan dan karakteristik siswa merupakan proses sistematis yang mengkaji tujuan (kompetensi) yang ingin dicapai, dengan mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi actual (nyata) dan yang diharapkan, serta memilih dan menetapkan prioritas kebutuhan; (2) tahap berikutnya melakukan studi *literature* dengan mencari teori-teori yang tepat dengan masalah yang akan diteliti; (3) Tahap Perancangan; pada tahap ini peneliti melakukan dua tahapan utama yaitu tahapan perancangan pedoman desain, dan tahapan yang kedua tahapan pengotimalan *prototype*. (4) langkah terakhir pengotimalan *prototype* pada tahapan ini peneliti membuat *prototype* dan juga melakukan evaluasi formatif yaitu *expert review*, *one to one*, *small group* dan *field test*.

Pengembangan soal HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) harus disusun memenuhi aspek materi, konstruksional dan bahasa. Aspek materi mencakup kesesuaian soal dengan HOTS (*Higher Order Thinking Skill*), keakuratan materi, kemutakhiran materi, dan mendorong keingin tahuan. Kelayakan konstruksional mencakup konstekstual dan pilihan jawaban. Sedangkan kelayakan bahasa terdiri dari 5 penilaian kebahasaan. Temuan hasil dari ahli materi, ahli konstruksional dan ahli bahasa menyatakan bahwa soal HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) sangat valid, sehingga layak diujicobakan atau diterapkan dilapangan. Soal HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) selanjutnya dujicobakan dengan jumlah 25 peserta didik. Selama

pembelajaran menggunakan HOTS (*Higher Order Thinking Skill*). Selama proses pengerjaan soal HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) nampaknya aktivitas belajar peserta didik sangat aktif dan sangat antusias.

Berakhirnya penerapan soal HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) keterampilan praktikan produk barang maka telah diketahui hasil pengembangan soal HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) dengan diperoleh dari respon peserta didik menunjukkan bahwa kuesioer *valid* dan *reliabel*, yang selanjutnya dianalisis dengan tingkat efektivitasan. Hasil analisis pengujian keefektifan, menyatakan bahwa soal HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) efektif digunakan sebagai soal HOTS (*Higher Order Thinking Skill*).

Hasil penelitian ini berupa produk yang dikembangkan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik, sehingga produk ini layak digunakan secara massal bagi guru dalam menggunakan soal.

SUMMARY

HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) are skills that encompass the knowledge gained through the conscious pursuit of a particular goal. With the help of HOTS (*higher thinking skills*), students learn deeper, are more informed and understand concepts better. This is commensurate with the nature of the content of the lesson, provided that the student is able to demonstrate sufficient and deep understanding. Thinking skills are skills that contain knowledge gained through the conscious pursuit of a particular goal. With the help of HOTS (*Higher Order Thinking Skill*), students learn deeper, are more informed and understand concepts better. If students can demonstrate a solid and deep understanding, it corresponds to the content of the lesson.

Development of HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) questions as questions to be answered by educators, Availability of HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) questions developed as effective alternatives, HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) questions Consideration will be given to the validity and reliability in the creation of , include:

(1) The analysis of student needs and characteristics is a systematic study of goals to be achieved (competence) by identifying gaps between actual and expected situations and selecting and prioritizing needs. It's a process. (2) The next step is to conduct a literature study to find a theory that is appropriate for the problem under study. (3) At the design stage, the researcher performed her two main stages at this stage: the design guideline draft stage and the second stage, the prototype optimization stage. (4) The final step is to optimize the prototype. At this stage, researchers build prototypes and also conduct formative evaluations: expert assessments, individualized testing, small group testing, and field testing.

The development of HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) questions should be ordered according to material, constructive and verbal aspects. Material aspects include suitability of questions for HOTS (*Higher Order Thinking Skill*), accuracy of material, timeliness of material, and fostering curiosity. Constructive feasibility includes context and response options. Linguistic feasibility, on the other hand, consists of five linguistic assessments.

Surveys of materials experts, architectural experts, and linguists have shown that HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) questions are highly effective and worth experimenting with and applying in practice. We then had a total of 25 students try out the HOTS questions (*Higher Order Thinking Skill*). When learning with HOTS (higher order thinking skills). In the process of working on HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) problems, students seem to be very active and enthusiastic about their learning activities.

At the end of the application of HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) questions to product practice skills, the HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) question development results obtained from the student responses were found to indicate that the questionnaire was valid and reliable. It is is , and is analyzed according to its effectiveness.

As a result of effectiveness test analysis, it was found that HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) questions were effectively used as HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) questions. The results of this research come in the form of products that are effectively designed to improve the thinking skills of students to a high level, and these products are suitable for high volume use by teachers in using questions.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah upaya untuk membantu orang memanfaatkan semua keterampilan yang ada di dalam diri mereka. Pusat pendidikan adalah pemajuan kematangan manusia (baik intelektual maupun spiritual), kebebasan berbicara dan bertindak, dan rasa tanggung jawab atas hidup seseorang (Kurniawan, 2018). Dalam menjalani kehidupan, terutama di abad 21 seseorang dituntut untuk melakukan penyesuaian dalam berbagai segi kehidupan, termasuk dalam proses pembelajaran. Seperti mampu berpikir kreatif, kritis, komunikatif, dan dapat memecahkan masalah (Suhady, 2020). Masalah yang dihadapi manusia tidak hanya sekedar belajar menjadi tahu, tapi dapat melakukan. Belajar untuk bertindak dan tumbuh bersama (belajar untuk hidup bersama).

Tujuan pendidikan tertuang dalam UU Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 Bab 2 Pasal 3 yang bertujuan membantu siswa mengembangkan potensi dirinya sebagai warga negara yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, dan sejahtera, berpengetahuan luas, kompeten, *kreatif*, demokratis dan bertanggung jawab. Pendidikan di Indonesia perlu lebih ditingkatkan dan diarahkan pada pembinaan dan pembinaan mutu yang dipersyaratkan oleh tujuan pendidikan nasional. Proses pendidikan memerlukan pembelajaran yang disesuaikan dengan kondisi lingkungan, kebutuhan dan karakteristik siswa agar dapat mengembangkan siswa yang kritis dan *kooperatif*.

Kolaborasi yang dilakukan dengan teman sejawat dalam pembelajaran mampu mendorong siswa berpikir kreatif dalam menyelesaikan berbagai permasalahan, serta mampu mengelola kemampuan berpikir kritis dengan baik (Wulandari, 2020). Berpikir Kritis termasuk dalam HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) adalah kemampuan menggabungkan ide fakta, menganalisis data, menjelaskan dan mampu untuk menyimpulkan bahkan mengevaluasi sekaligus dapat mencipta sesuatu. Dalam mencipta sesuatu, seorang murid memerlukan guru yang berkualitas dan sudah teruji. Salah satu negara yang memiliki kualitas guru yang sangat baik adalah negara

Finlandia. Finlandia dahulu nya adalah negara agraris tradisional menjadi negara maju ditopang dengan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kualitas guru yang sangat baik ini disebabkan oleh sistem pendidikan di negara tersebut sudah disiapkan dengan sebaik mungkin sebelum mereka mengajar. Guru tidak hanya dituntut mengajar dengan baik kepada siswa. Namun lebih dari itu, guru memiliki tanggung jawab untuk mengembangkan kualitas pribadi. Serta potensi siswa, hal ini menuntut kualitas kepribadian yang luhur dari guru itu sendiri (Zola, 2020). Makanya, guru sering disebut dengan ayah agama bagi siswa, karena guru memberikan pendidikan akhlak, dan menunjukkan jalan kebenaran yang baik untuk siswa.

Siswa dituntut untuk memahami apa itu HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) sehingga mampu bersaing dalam kompetisi global yang menuntut kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan memecahkan masalah. Tujuan utama HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) adalah membantu siswa berpikir pada tingkat yang lebih tinggi dan membuat keputusan yang baik dan benar. (Ningrum, 2020). Kemampuan berpikir HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) memberikan suatu tantangan yang baru serta menuntut orang yang belajar dapat menerapkan informasi yang diperoleh serta memanipulasi jawaban untuk mendapatkan situasi yang baru (Masitoh, 2020).

Oleh karena itu, guru perlu melakukan penyesuaian dengan perkembangan zaman, terutama terkait pembelajaran. Pembelajaran di abad ke 21 ini dikenal dengan istilah *term 4C (communication, collaboration, critical thinking and problem solving and creativity and innovation)*, selain kemampuan diatas yang perlu dimiliki siswa. Seorang pendidik juga perlu mengarahkan penyelesaian masalah berbasis kerjasama, tanggung jawab, ketekunan, kepercayaan dan sikap (Prayoga, 2019). Apalagi ditambah pesatnya perkembangan teknologi dan komunikasi telah memicu globalisasi, yang secara tidak langsung berdampak terhadap dunia pendidikan seperti memicu terjadinya perbandingan internasional antar sekolah, kurikulum, prestasi siswa dan metode penilaian.

Untuk menciptakan kemampuan 4C (*communication, collaboration, critical thinking and problem solving and creativity and innovation*). Menurut Nurhadi (2017), komunikasi adalah proses penyampaian suatu pesan oleh seseorang kepada orang lain untuk memberi tahu atau untuk mengubah sikap, pendapat, dan perilaku, baik

langsung (komunikasi tatap muka) maupun tidak langsung (komunikasi melalui media). Sementara menurut Suswanto (2010), komunikasi adalah proses pengiriman pesan atau simbol-simbol yang mengandung arti dari seorang sumber atau komunikator kepada seorang penerima atau komunikan dengan tujuan tertentu. Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa komunikasi adalah suatu pengiriman pesan atau *symbol* yang mengandung arti dari seorang komunikator kepada komunikan dengan tujuan tertentu. Jadi dalam komunikasi itu terdapat suatu proses, terdapat *symbol*, dan *symbol* itu mengandung arti.

Menurut Camarihna (2008), kolaborasi adalah sebuah proses ketika beberapa entitas atau kelompok saling berbagi informasi, sumber daya, dan tanggung jawab atas sebuah program kegiatan yang dirancang, diimplementasikan, dan dievaluasi secara bersama-sama untuk mencapai tujuan yang telah disepakati bersama. Sejalan dengan itu Wanna (2018), yang secara sederhana mengatakan bahwa *collaboration means joint working or working in conjunction with others: it implies actors, individuals, groups or organisations-cooperating in some endeavour*. Kesimpulannya, kolaborasi adalah kerjasama secara insentif dari dua orang/lembaga atau lebih untuk saling memahami dan menyadari perlunya kerja sama sebagai upaya atau strategi bersama dalam menghadapi sesuatu yang penting, khususnya kerja sama secara insentif dalam menghadapi sesuatu yang penting, khususnya kerja sama secara insentif dalam menghadapi dan memecahkan permasalahan bersama.

Menurut Steven (1991), memberikan definisi berfikir kritis sebagai berpikir dengan benar untuk memperoleh pengetahuan yang relevan dan reliabel. Berpikir kritis merupakan berpikir menggunakan penalaran, berpikir reflektif, bertanggung jawab dan *expert* dalam berpikir (dalam Rochmaniah, 2008). Sementara Krulik (1993), berpikir kritis adalah mengelompokkan, mengorganisasi, mengingat, dan menganalisis informasi yang diperlukan, menguji, menghubungkan dan mengevaluasi semua aspek dari situasi (dalam Rochmaniah, 2008). Berdasarkan pengertian tersebut maka seseorang dikatakan berpikir kritis apabila dapat memperoleh suatu pengetahuan dengan cara hati-hati, tidak mudah menerima pendapat tetapi mempertimbangkan menggunakan penalaran, sehingga kesimpulannya terpercaya dan dipertanggung jawabkan.

Seorang pendidik perlu melakukan penilaian berbasis kemampuan di atas. Penilaian diperlukan oleh seorang pendidik demi memahami kemampuan siswa baik *kognitif*, *afektif* dan *psikomotorik*. Penilaian tersebut dapat berupa pertanyaan yang harus dijawab atau pertanyaan yang bersifat perintah (Najihah, 2018). Penilaian merupakan salah satu indikator dalam melihat keberhasilan proses dan hasil belajar. Dari penilaian tersebut pendidik mendapat gambaran untuk melakukan evaluasi terhadap pengajarannya. Dampaknya adalah penilaian harus dipakai untuk mendidik sesuai dengan prinsip pedagogis. Seorang pendidik perlu memahami bahwa kemajuan belajar siswa adalah salah satu indikator keberhasilan pembelajaran (Widoyoko, 2014). Artinya bila pendidik tidak berhasil dalam pembelajarannya berarti pula merupakan kegagalan pendidik itu sendiri.

Dari hasil penilaian survei PISA tahun 2018, siswa mengalami penurunan dibandingkan tahun 2015 dimana di tahun 2018 peringkat negara Indonesia berada peringkat 74 nilai rata-rata 371. PISA negara Indonesia tahun 2015 dimana kemampuan membacanya dengan nilai 397, menguasai pelajaran matematika dengan nilai 386 serta kemampuan kinerja sains 403. Sedangkan di tahun 2018 kemampuan membaca 371, kemampuan matematika 379, dan kemampuan kinerja sains 396.

Hal ini membuat kemampuan siswa dalam memecahkan suatu masalah masih tergolong rendah, terutama masalah yang adanya hubungannya dengan HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) kemampuan berpikir tingkat tinggi. Salah satu rendahnya kemampuan siswa rendah terletak dari evaluasi atau penilaian yang dilakukan siswa yang masih membuat tipe soal yang biasa, selain itu permasalahan selanjutnya adalah kemampuan pendidik dalam mengembangkan instrumen soal HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) masih kurang banyak. Pembuatan instrumen HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) ini akan melatih siswa dalam memecahkan masalah, meningkatkan prestasi belajar siswa yang menuntut keterampilan berpikir tingkat tinggi (Budiman, 2014).

Pengembangan soal HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) dipelajari oleh Dosen. John Liswanda dari Program Pendidikan Biologi Universitas Islam Nasional Raden Fatah Palembang “Pengembangan Soal Berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skill*)

dan Implementasinya di SMA Negri 8 Palembang”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kriteria soal dapat dilaksanakan dengan sangat baik (A).

Hasil tes menunjukkan bahwa semua item HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) memiliki skor reliabilitas dalam kategori sangat baik (0,93), namun dua item diakui dan dieliminasi DIF-nya. Sebaliknya, reliabilitas Pearson menunjukkan bahwa kemampuan *hots person* memenuhi kriteria cukup (0,72).

Penelitian yang kedua dilakukan oleh Rufiana (2016) mengenai HOTS (*Higher Order Thinking Skill*), ia mengemukakan bahwa sebagian besar buku matematika berisi pemahaman kurang lebih 68,01%, dengan penyajian soal sebesar 23,67% cukup tinggi bila membandingkan soal-soal bersifat nalar dan membuktikan sekitar 1,45%. Rahmah (2019) melakukan survei terhadap buku MTK kelas 7. Dari hasil penelitian yang dilakukan diperoleh beberapa informasi penting pada ranah kognitif yaitu C2 (31,07%), C3 (56,09%), C4 (12,19%), C5 (0,0%) dan C6 (0,0%). Oleh karena itu, peneliti sangat menyarankan untuk meningkatkan buku ini untuk membantu siswa memperoleh keterampilan dasar inti.

Peneliti melakukan observasi untuk analisis kebutuhan pada tanggal 15 Februari di 2023 di MTs Nurul Falah Palembang dengan cara menyebarkan angket untuk melihat kemampuan siswa dalam memahami tentang soal HOTS (*Higher Order Thinking Skill*). Hasil observasi memang memperlihatkan siswa belum sepenuhnya mengerti tentang soal HOTS (*Higher Order Thinking Skill*). Hal lain, peneliti juga melakukan observasi melalui angket kepada pendidik yang ada di sekolah MTs Nurul Falah Palembang. Dari hasil observasi itu, bahwa pendidik juga masih belum paham seutuhnya tentang pengembangan soal HOTS (*Higher Order Thinking Skill*). Hal inilah yang mendorong peneliti untuk melakukan penelitian tentang pengembangan. Penelitian yang dimaksud adalah “Pengembangan Instrumen Penilaian HOTS Materi IPA untuk Kelas VII MTs Nurul Falah Palembang”. Produk yang dihasilkan tentu nantinya akan sangat berguna untuk siswa dan pendidik dalam pembelajaran di sekolah. Alasan pematik mengambil materi IPA semester dua dikarenakan materinya sulit dipahami serta materinya cukup banyak.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang ada, peneliti dapat merumuskan masalah yang akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Bagaimana Mengembangkan Instrumen Penilaian HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) Mata Pelajaran IPA untuk Kelas VII yang *Valid*?
2. Bagaimana Mengembangkan Instrumen Penilaian HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) Mata Pelajaran IPA untuk Kelas VII yang *Reliabel*?
3. Bagaimana Mengembangkan Instrumen Penilaian HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) Mata Pelajaran IPA untuk Kelas VII yang Efektif?

1.3 Tujuan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka tujuan masalah yang diuraikan, adalah sebagai berikut :

1. Mengembangkan Instrumen Penilaian HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) Mata Pelajaran IPA untuk Kelas VII yang *valid*.
2. Mengembangkan Instrumen Penilaian HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) Mata Pelajaran IPA untuk Kelas VII yang *reliabel*.
3. Mengembangkan Instrumen Penilaian HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) Mata Pelajaran IPA untuk Kelas VII yang efektif.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian merupakan akibat dari tercapainya tujuan penelitian, dan berdasarkan permasalahan di atas, diharapkan akan diperoleh manfaat sebagai berikut dari penelitian ini.

1.4.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini akan berkontribusi pada Pengembangan Instrumen Penilaian HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) Mata Pelajaran IPA untuk Kelas VII MTs Nurul Farah Palembang.

1.4.2 Manfaat Praktis

Dampak dan manfaat secara praktis diharapkan juga akan dirasakan secara praktis bagi sebagai berikut :

1. Bagi Guru

Keunggulan penelitian bagi guru IPA adalah tes HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) yang *valid*, *reliabel*, dan *efektif* dapat dijadikan acuan untuk mengembangkan tes HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) yang lebih baik.

2. Bagi Siswa

Bagi Siswa dapat digunakan sebagai bahan ajar untuk latihan soal dalam pelatihan HOTS (*Higher Order Thinking Skill*).

3. Bagi Peneliti

Bagi peneliti dapat memberikan pengalaman langsung dalam mengembangkan penilaian HOTS (*Higher Order Thinking Skill*).

4. Bagi Sekolah

Bagi sekolah, kumpulan soal HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) di MTs Nurul Farah Palembang akan diperbanyak, dan diharapkan dapat menjadi bahan perbaikan untuk peningkatan kualitas pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R.I. 2012. *Learning to Teach (9th ed)*. New York: McGraw-Hill.
- Arifin, Z. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Brookhart, S.M. 2010. *How to Assess Higher Order Thinking Skill in Your Classroom*. Alexandria: ASCD.
- Arikunto, S. 2002. *Metodologi Penelitian*. Jakarta. PT. Rineka Putra.
- Bawani, I. 2016. *Metodologi Penelitian Pendidikan Islam*. Sidoarjo : Khazanah Ilmu.
- Bright, R.L dkk. 2015. *Research and Development Strategies : The Curents Scene*. "The Journal of Experimental Education, Vol. 37, No. 1.
- Budiman, A. 2014. "Pengembangan Instrumen Asesmen Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pada Mata Pelajaran SMP Kelas VIII Semester 1". *Jurnal Riset Pendidikan Matematika 1, no. 2, h. 2*.
- Camarinhna-Matos, M.L., & Asdarmanesh, H. 2008. *Concept of Collaboration : Information science reference*. New York : Hersey.
- Daryanto, M. 2014. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Devellis, R.F. 2003. *Scale Development*. London: Sage Publications.
- Fadaei, A.S. 2019. *Comparing Two Results : Hake Gain and Dellow Gain, to Analyze FCI Data In Active Learning Process. US-China Education Review, (9) 1*.
- Fatmawati, S. 2013. *Perumusan Tujuan Pembelajaran dan Soal Kognitif Berorientasi pada Revisi Taksonomi Bloom dalam Pembelajaran Fisika*. *Jurnal Pendidikan Sains*. Vol. 1. No. 2.
- Ihsan, H. 2019. *Validitas Isi Alat Ukur Penelitian : Konsep dan Panduan Penilaianannya.*: Pedagogia: Jurnal Ilmu Pendidikan. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Indrawati, S.N. 2015. *Analisis Butir Soal Ujian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Pengantar Akuntansi dan Keuangan Kelas X Akuntansi di SMK Negeri 1 Tempel* (Skripsi). Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Ismail, F. 2014. *Evaluasi Pendidikan*. Palembang: Tunas Gemilang Press.

- Kusumawati, M. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No 35 tahun 2018*. <https://www.slideshare.net/indyhabib/permen-35-tahun-2018>.
- Krathwohl, D. R. 2002. *Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview - Theory Into Practice*, College of Education, The Ohio State University Learning Domains of Bloom's Taxonomy: The Three Types of Learning. Vol. 4. No. 4.
- Khodijah, N. 2014. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers
- Kowiyah. 2012. *Kemampuan Berpikir Kritis*. Jurnal Pendidikan Dasar. Vol. 3. No.5.
- Kurniawan, G. E. (2018). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Model Problem Solving Untuk Meningkatkan High Order Thinking Skill Pada Pelajaran IPA Pokok Bahasan Fluida Statis Siswa Kelas VIII SMP N 7 Cirebon . *Mangifera EDU*, 10.
- Lidinillah, D.AM. 2012. *Design Research Sebagai Model Penelitian*. Disajikan dalam Kegiatan Pembelajaran Penulisan Skripsi Mahasiswa S1 PGSD.
- Mardapi, D. 2012. *Pengukuran Penilaian & Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Masitoh, F.L. 2020. Pengembangan Instrumen Asesmen Higher Order Thinking Skill (HOTS) Matematika di SMP Kelas VII. *Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 887.
- Mawaddah, S dan Anisah, H. 2015. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP*. Jurnal Pendidikan Matematika. Vol. 3. No. 2.
- Munandar, U. 2014. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Najihah, A.R. 2018. *The Development of High Order Thinking Skills (HOTS) Assessment Instrument for Temperature and Heat Learnin*. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Fisika, 20.
- Ni'mah, R.F dan Mintohari. 2013. *Model Pembelajaran Langsung untuk Meningkatkan Keterampilan Pengambilan Keputusan Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Vol. 02. No. 01.

- Ningrum, Y.L. 2020. *Pengembangan Instrumen Soal HOTS Untuk Mengukur Keterampilan Berpikir Kritis, Berpikir Kreatif, dan Pemecahan Masalah Materi Gerak Lurus Pada Peserta Didik. Inovasi Pendidikan Fisika*, 2.
- Nilma Zola, M. M. 2020. *Analisis Urgensi Kompetensi Kepribadian. EDUCATION (Journal Pendidikan Indonesia)*, 88-89.
- Nisa, K.A.N, Widyastuti, R. Hamid, A. 2019. *Pengembangan Instrumen Assessment Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada Lembar Kerja Peserta Didik Kelas VII SMP*. Lampung. UIN Raden Intan Lampung.
- Nurhadi, F.Z. dan Kurniawan, W.A. 2017. *Kajian Tentang Efektivitas Pesan Dalam Komunikasi. Jurnal Komunikasi Hasil Pemikiran dan Penelitian : Universitas Garut*.
- Prasetya, A.H. 2014. *Pengembangan Media Video Pengenalan Anak Autis untuk Guru Sekolah Dasar Induksi. Jurnal Pendidikan*. Vol (1) 1:1-9.
- Prayoga, R.D. 2019. *Kecakapan Abad 21: Kompetensi Digital Pendidik di Masa Depan . Jurnal Manajemen Pendidikan*, 144-145.
- Riduwan. 2015. *Skala Pengukuran Variabel Penelitian*. Bandung : Alfa beta.
- Rochaminah, S. 2008. *Pengaruh Pembelajaran Penemuan terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis*. Disertasi pada PPs UPI tidak dipublikasikan.
- Safari. 2004. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Sani, R.A. 2016. *Penilaian Autentik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sekaran, U. 2006. *Metode Penelitian Bisnis Jakarta*: Salemba Empat.
- Son, LH. 2019. *Instrumentasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis : Analisis Realibilitas, Validitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Butir Soal*. Gema Wiralondra, Vol 10, No 1, April 2019. Universitas Wiralodra.
- Sudarmin, Ardiana, M. 2015. *Penerapan Self Assessment untuk Analisis Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa*. Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia. Vol. 9. No. 1.
- Subali, B. 2012. *Prinsip Asesmen & Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian dan Pengembangan* Bandung: Alfabeta.

- Suhady, W. Y. R. 2020. Pengembangan Soal Untuk Mengukur Higher Order Thinking Skill (HOTS) siswa. *Gantang*, 1.
- Valentine, C.A. 2014. *Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Model Kooperatif Tipe STAD* (Skripsi). Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Wanna, J. 2008. Collaborative government: Meanings, dimensions and drivers and outcomes. *Collaborative governance : A new era of public policy in Australia*. Canberra: ANU E Press The Australian National University Canberra.
- Widoyoko, E. 2011. *Teknik penyusunan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Widoyoko, E. P. 2014 . *Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah* . Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Widodo, T dan Kadarwati, S. 2013. *Higher Order Thinking Berbasis Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Berorientasi Pembentukan Karakter Siswa*. Jurnal Cakrawala Pendidikan. Vol. 32. No. 1. Halaman 161-171.
- Wulandari, S.H. M. 2020. *Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada Materi Aljabar di Sekolah Menengah Pertama . Didaktik Matematika*, 2.
- Yunita, W., Sarwanto dan Ekawati, E.Y. 2012. *Pengembangan Tes Fisika SMA Kelas X Semester Ganjil*. Jurnal Pendidikan Fisika. Vol. 1. No. 1.
- Zannah, F. 2013. *Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik SMA pada Pembelajaran Konsep Protista Melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing*. Jurnal Pendidikan. Vol. 8. No. 5.