

PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN BERBASIS HOTS PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS V SD

Ichsanul Ferdiansyah¹, Sholeh Hidayat², dan Suhendar³,

^{1,2,3}Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Jl. Raya Jakarta Km 4 Pakupatan Kec.Cipocok Jaya Kota Serang Banten 42124

¹ferdiansyah.ichsan@gmail.com , ² Sholeh.hidayat@untirta.com,

³ Suhendar@ft-untirta.ac.id

Abstract

In the 2013 curriculum, teachers must carry out learning and assessments that are relevant to the characteristics of 21st century learning. Learning in each subject related to competence and context must spur students to have thinking skills from LOTS to HOTS thinking processes. This type of research is Instrument Development, which refers to on the ADDIE development model: Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation. The research is located at MI Al Khairiyah Karanganyar Ciruas Serang Banten. The total sample in this study was 75 students. Data collection techniques in the form of multiple choice tests. Quantitative descriptive data analysis techniques using excel and SPSS programs. The assessment instrument was validated by 4 experts, consisting of two assessment experts and two material expert lecturers. The content validation in this study was 0.93 using Aiken validity, the item category was valid and the item average was high. High category reliability with Cronbach's Alpha of 0.934. The level of difficulty of the items consists of easy, difficult, and moderate with a difficulty level of 0.274 - 0.790. The high value of validity and reliability illustrates that the assessment instrument developed in this study has good construction and quality.

Keywords : HOTS, Assessment Instrument, IPA

Abstrak

Pada Kurikulum 2013 guru harus melaksanakan pembelajaran dan penilaian yang relevan dengan karakteristik pembelajaran abad 21. Pembelajaran dalam setiap mata pelajaran terkait dengan kompetensi dan konteks harus memacu peserta didik untuk memiliki keterampilan berpikir dari LOTS menuju proses berpikir HOTS Jenis penelitian ini adalah Pengembangan Instrumen, yang mengacu pada model pengembangan ADDIE : *Analisis, Design, Developmen, Implementation, Evaluation*. Penelitian berlokasi di MI Al Khairiyah Karanganyar Ciruas Serang Banten. Sampel total dalam penelitian ini sebanyak 75 peserta didik. Teknik pengumpulan data berupa tes pilihan ganda. Teknik analisis data deskriptif kuantitatif menggunakan program excel dan SPSS. Instrumen Penilaian divalidasi oleh 4 orang ahli , yang terdiri dari dua dosen ahli penilaian dan dua dosen ahli materi. Validasi isi pada penelitian ini sebesar 0,93 dengan menggunakan validitas aiken, kategori soal termasuk valid dan rata-rata butir soal tinggi. Reliabilitas kategori tinggi dengan *Alpha Cronbach* sebesar 0,934. Tingkat kesulitan butir soal terdiri dari mudah, sulit, dan sedang dengan tingkat kesukaran 0,274 – 0,790. Nilai validitas dan realibilitas yang tinggi menggambarkan bahwa instrumen penilaian yang dikembangkan pada penelitian ini mempunyai konstruksi dan kualitas yang baik.

Kata Kunci : HOTS, Instrumen Penilaian, IPA

A. PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA juga sering disebut sebagai ilmu universal, merupakan bidang ilmu yang memerlukan proses berpikir rasional dan dapat menstimulus daya pikir peserta didik untuk proses berpikir tingkat tinggi karena Keterampilan dalam berpikir memiliki peran yang sangat penting dalam keberhasilan IPA itu sendiri.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi merupakan salah satu barometer tingkat intelektualitas bangsa. Pada abad 21, proses pembelajaran yang dilaksanakan perlu diperhatikan, agar dapat menghasilkan lulusan yang kompeten. proses berpikir tingkat tinggi yang dikenal dengan *High Orders ThinkingSkills* (HOTS) merupakan gambaran dari Proses berpikir dasar yakni proses berpikir rasional (Tawil, 2013:12).

HOTS bila diartikan dalam bahasa Indonesia berarti keterampilan berpikir yang lebih tinggi. Menurut Tia Agusti Annuru (2017:4) bahwa berpikir tingkat tinggi merupakan berpikir yang melatih kemampuan kognitif peserta didik pada tingkatan yang lebih tinggi, yaitu peserta didik mampu menggabungkan faktadan ide dalam proses menganalisis, mengevaluasi sampai pada tahap membuat berupa memberikan penilaian terhadap suatu fakta yang dipelajari atau bisa mencipta dari sesuatu yang telah dipelajari secara kreatif. Dengan diberikannya keterampilan HOTS ini kepada peserta didik, maka akan sangat membantu peserta didik dalam membentuk pemikiran yang kritis

Namun yang terjadi bahwa karakteristik pembelajaran IPA saat ini kurang mengembangkan keterampilan berpikir peserta didik termasuk keterampilan metakognitif, lebih diarahkan pada kemampuan siswa dalam menghafal informasi dimana otak peserta didik dipaksa untuk mengingat dan menimbun informasi tanpa memahami informasi tersebut. Hal ini sejalan dengan pendapat Hidayati yang menyatakan bahwa guru masih bingung bagaimana melatih siswa sekolah dasar untuk dapat berpikir tingkat tinggi. Guru kelas memiliki peran penting dalam mengatur dan memotivasi siswa untuk berpikir tingkat tinggi, karena dengan menumbuhkan keterampilan siswa untuk berpikir, maka akan membantu siswa dalam bidang kognitifnya (Hidayati, 2017:5).

Pengembangan keterampilan guru di MI Al Khairiyah dalam penilaian terkhusus pada kemampuan penyusunan soal HOTS masih sangat kurang, disini terlihat ketika pada pelaksanaan AKM (*Assesment Kompetensi Minimum*) peserta didik belum mampu menyelesaikan soal – soal yang berbasis HOTS. Pada evaluasi atau penilaian baik pada semester maupun ulangan harian peserta didik hanya terlatih untuk mengerjakan soal-soal yang

bersifat tekstual dengan kemampuan soal yang LOTS yang tidak melatih siswa untuk meningkatkan kemampuan HOTS.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka peneliti tertarik mengadakan penelitian untuk membantu para guru dalam menyusun dan mengembangkan instrumen atau tes untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik, karena dengan memberikan evaluasi hasil belajar peserta didik menggunakan instrumen HOTS ini akan meningkatkan berfikir kritis dan sangat bermanfaat bagi peserta didik tersebut.

HOTS

HOTS merupakan keterampilan berpikir pada tingkat/level yang lebih tinggi yang memerlukan proses pemikiran lebih kompleks mencakup menerapkan (*applying*), menganalisis (*analyzing*), mengevaluasi (*evaluating*), dan mencipta (*creating*) yang didukung oleh kemampuan memahami (*understanding*), sehingga: (1) mampu berpikir secara kritis (*critical thinking*); (2) mampu memberikan alasan secara logis, sistematis, dan analitis (*practical reasoning*); (3) mampu memecahkan masalah secara cepat dan tepat (*problem solving*); (4) mampu mengambil keputusan secara cepat dan tepat (*decision making*); dan (5) mampu menciptakan suatu produk yang baru berdasarkan apa yang telah dipelajari. Dengan demikian, untuk dapat mengembangkan HOTS ini maka mahasiswa harus sudah memiliki pengetahuan (*knowledge*) dan mampu mengingatnya (*remembering*), serta pemahaman (*comprehension*) dan mampu memahaminya (*understanding*) (Manfro, 2012).

Penilaian

Penilaian adalah salah satu bentuk instrumen yang bertujuan untuk mengukur kemampuan (Mardapi, 1991:26). Tes dilakukan untuk mengetahui sejauh mana peserta didik dapat menguasai suatu materi pembelajaran atau kompetensi pada bidang tertentu. Pentaksiran kemampuan peserta didik diukur secara tidak langsung melalui respon yang diberikan peserta didik pada kegiatan tes. Tes akan menghasilkan informasi atau data-data mengenai karakteristik peserta didik, baik secara kognitif, ataupun psikomotor peserta didik. Tes dimaksudkan agar dapat mengukur peserta yang sebenar-benarnya dan dengan tingkat kesalahan pengukuran yang seminimal mungkin, oleh sebab itu maka dibutuhkan instrumen tes yang sahih (*valid*) dan andal (*reliabel*) (Mardapi, 2017 : 38).

Pembelajaran IPA

Pentingnya Pendidikan IPA tersebut pada jenjang sekolah dasar, aktivitas berpikir harus dibarengi dengan aktivitas belajar. Belajar dikatakan berhasil apabila dapat melalui berbagai

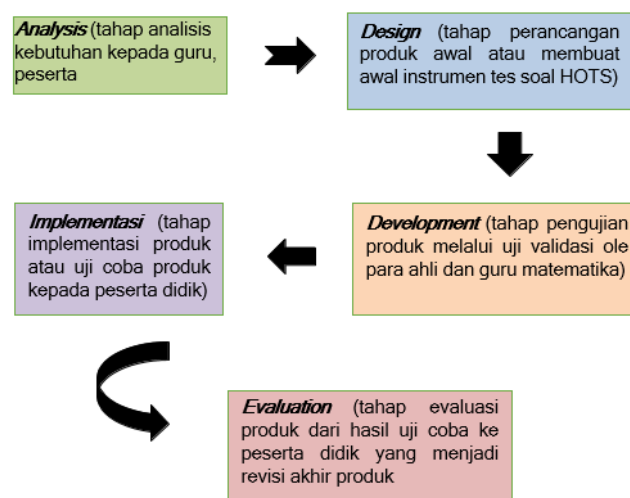
macam aktivitas, baik aktivitas fisik maupun mental. Hal ini sejalan dengan pernyataan Mariana yang menyatakan bahwa peran dari SAINS atau IPA ialah memberikan pencerahan (*enlighten*) kepada manusia, maka dari itu SAINS atau IPA ini dikatakan sebagai *power of investigation* (Mariana, 2019). Guru dalam kelas memiliki peran penting dalam mengatur dan memotivasi siswa untuk berpikir tingkat tinggi. Karena dengan menumbuhkan keterampilan siswa untuk berpikir, maka akan membantu siswa dalam bidang kognitifnya.

B. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di MI Al Khairiyah Karanganyar Ciruas Serang tahun ajaran 2021-2022. Penelitian ini menggunakan metode *Research And Developement (R&D)* atau dalam bahasa Indonesia disebut penelitian dan pengembangan. Penelitian pendidikan dan pengembangan (*R&D*) adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan.

Produk yang dihasilkan dari penelitian yang akan dilaksanakan oleh peneliti yaitu berupa instrumen tes. Instrumen tes yang akan dibuat dilaksanakan sesuai prosedur sehingga akan diperoleh hasil akhir instrumen tes yang dapat mengukur domain kognitif peserta didik khususnya pada mata pelajaran IPA.

Model pengembangan ADDIE terdapat lima tahap pengembangan dalam model penelitian ADDIE yaitu : analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation). Produk yang dihasilkan berupa instrumen tes untuk melatih HOTS yang dapat dimanfaatkan oleh guru dan peserta didik dalam meningkatkan berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran matematika. Prosedur pengembangan Instrumen tes Higher Order Thinking Skills meliputi tahap-tahap berikut ini :



Gambar.1 Tahapan Pengembangan ADDIE

Model rancangan pembelajaran ADDIE merupakan model prosedural yang sederhana dan mudah untuk memproduksi bahan ajar, untuk penelitian jangka pendek maupun berkesinambungan sehingga cocok untuk diterapkan dalam membuat produk pengembangan untuk media pembelajaran yang akan peneliti buat (Mardapi, 1991).

langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian model ADDIE (Arikunto, 2006). 1) Tahap analisis adalah suatu tahap pengumpulan informasi yang dapat dijadikan sebagai bahan untuk membuat produk, dalam hal ini yang dihasilkan adalah sumber belajar Instrumen tes. 2) Tahap Desain, Tujuan dari tahapan ini adalah menemukan cara yang lebih efektif dan efisien untuk melakukan pengembangan rancangan produk awal berdasarkan informasi, data-data yang didapatkan melalui tahap pendefinisian (analisis awal, siswa, tugas, konsep).3) Tahap pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan instrumen tes yang sudah direvisi berdasarkan masukan para ahli.4) Tahap implementasi merupakan tahap uji coba guru IPA Madrasah Ibtidaiyah MI Karanganyar Ciruas Serang Banten. Guru diberikan instrumen yang telah disusun pada tahap sebelumnya. 5) Tahap berikutnya produk di uji coba pada uji kelompok kecil dan uji lapangan. Uji kelompok kecil dilakukan pada 15 peserta didik dan uji coba lapangan dilakukan pada 75 peserta didik dan dari tiga kelas yang berbeda.

Tabel 1. Analisis Sebaran Soal HOTS

No	Nama	Materi	Jumlah soal
1	Menganalisis perbedaan komponen biotik dan abiotik	Ekosistem	5
2	Menggolongkan hewan berdasarkan jenis makanannya	Ekosistem	5
3	Menganalisis hubungan antar komponen ekosistem	Ekosistem	5
4	Membuat konsep jaring-jaring makanan dalam suatu ekosistem	Ekosistem	5
5	Menganalisis Komponen ekosistem pada daratan dan lautan	Ekosistem	5
		Jumlah Soal	25 Pilihan Ganda

C. HASIL PENELITIAN

Penelitian ini mengembangkan sebuah penilaian pada materi IPA Sekolah Dasar berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skills*). Penelitian dan pengembangan ini menggunakan prosedur pengembangan ADDIE yang terdiri dari tahap 1 sampai 5. Model ADDIE dapat digunakan untuk berbagai macam pengembangan produk dalam pendidikan. Ini juga dinilai sederhana dan terstruktur secara sistematis dalam tahap pelaksanaannya. Data hasil dari lima tahapan penelitian dan pengembangan yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut :

Tahap Analisis (*Analysis*)

Analisis kebutuhan merupakan tahap awal yang dilakukan untuk mengumpulkan informasi tentang apa yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran IPA di MI Al Khairiyah Karanganyar. Analisis kebutuhan yang dilakukan berupa wawancara kepada guru. Terlihat dari hasil wawancara bahwa guru belum terbiasa dengan menyusun soal-soal HOTS dan kebutuhan siswa untuk terus meningkatkan berpikir tingkat tinggi yaitu dengan mengembangkan soal-soal yang berbasis HOTS.

Tahap Perancangan (*Design*)

Setelah dilakukan analisis langkah selanjutnya adalah design. Tahapan yang dilakukan pada tahap perencanaan pengembangan instrumen tes diantaranya meliputi beberapa kegiatan sebagai berikut : Pada tahap perancangan proses yang dikembangkan menggunakan model pengembangan Mardapi (2017). Model pengembangan tersebut meliputi : (1) menyusun spesifikasi tes, (2) menulis tes, (3) menelaah tes, (4) melakukan uji coba, (5) menganalisis butir tes, (6) memperbaiki tes, (7) merakit tes, (8), melaksanakan tes (uji coba skala luas), dan (9) menafsirkan hasil tes.

Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan ini akan dilakukan penilaian untuk mengembangkan instrument yang akan dibuat kepada beberapa ahli diantaranya yang terdiri 2 orang dosen ahli penilaian yaitu Dr. Yuyu Yuhana, M.Pd dan Dr. Hidayatullah, M.Pd. dan 2 orang dosen ahli materi yaitu Dr. Lukman Nulhakim, M.Pd. dan Adi Septiadi, M.Pd.

Tahapan Implementasi

Tahap keempat dari model pengembangan ADDIE adalah tahap implementation atau penerapan. Setelah dinyatakan layak oleh validator, instrumen tes diterapkan dikelas. Pada pelaksanaan tahap ini diikuti oleh 20 siswa dalam Uji coba terbatas dan Uji coba lapangan untuk 75 siswa.

Tahapan Evaluasi

Tahapan evaluasi bertujuan untuk menentukan kelayakan soal yang telah dikembangkan. Kelayakan soal diukur dari perhitungan presentase hasil belajar peserta didik pada materi IPA kelas V SD.

Penelitian ini mengembangkan penilaian dalam membuat instrumen tes pilihan ganda berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) pada mata pelajaran IPA kelas V SD. Kelayakan

produk pada penelitian ini terdiri dari penilaian para ahli, kontruksi instrumen dan karakteristik butir soal.

Hasil penilaian oleh 4 orang ahli baik ahli materi maupu ahli penilaian terhadap instrumen butir soal yang telah disusun, maka semua butir soal menunjukkan hasil yang valid. Terlihat dari hasil penyebaran angket Validitas butir soal ditunjukkan dengan hitungan Aiken yang menunjukkan nilai 0,93 lebih besar dari tabel validitas aiken yang menunjukkan bahwa penilai instrumen dengan skala 4 kategori pilihan penilaian adalah 0,92 maka nilai validitas dari hasil penilaian ahli menunjukan bahwa instrument penilaian berbasis HOTS yang dikembangkan sangat baik dan layak untuk digunakan.

Uji coba instrumen penilaian berbasis HOTS pada materi IPA kelas V SD dilakukan terhadap 75 responden yang ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel.2 Responden Penelitian

No	Nama	Jumlah Siswa
1	Kelas 5A	25
2	Kelas 5B	25
3	Kelas 5C	25
		75 Siswa

Validitas Isi dan Konstruks

Validitas isi diperoleh dari hasil penilaian dua validator yang terdiri dari ahli penilaian dan ahli materi. Uji validitas isi ini dilakukan dengan menilai tingkat relevansi terhadap kisi-kisi dan butir soal melalui pengisian angket. Hasil uji validitas isi menunjukkan bahwa butir soal oleh ahli nilainya tinggi, sementara uji validitas konstruk berdasarkan hasil hitungan menunjukkan 24 butir soal valid dan satu soal tidak valid yaitu butir soal nomor 25.

Butir soal yang sudah diuji cobakan ke peserta didik kelas V kemudian dilakukan analisis butir soal untuk mengetahui status setiap butir soal sehingga soal itu valid atau tidak valid. Berikut ini hasil validitas butir soal berdasarkan data hasil responden peserta didik.

Butir soal dinyatakan valid jika nilai r_{Hitung} melebihi nilai r_{Tabel} . Berdasarkan tabel di atas sebanyak 25 butir soal yang diujikan dengan peserta didik mendapatkan hasil dengan kriteria valid, yaitu dengan nilai r_{Hitung} diatas 0,227 sehingga dapat dinyatakan bahwa soal yang diujikan termasuk kategori yang mempunyai kualitas yang sangat baik.

Realibilitas merupakan konsistensi atau kajegan hasil pengukuran dari waktu ke waktu sejauh mana hasil pengukuran dapat dipercaya untuk menentukan apakah tes telah menyajikan pengukuran yang baik jika skor amatan mempunyai korelasi yang tinggi dengan skor

sebenarnya. Guilford (dalam Edi Istiyono, 2018:336) mengklasifikasikan tingkat realibilitas berdasarkan interpretasi indeks reliabilitas yaitu sebagai berikut :

Tabel 3. Koefisien Reliabilitas

No	Koefisien Realibilitas	Tingkat Realibilitas
1	0,80 – 1,00	Sangat tinggi
2	0,60 – 0,80	Tinggi
3	0,40 – 0,60	Cukup
4	0,20 – 0,40	Rendah
5	0,00 – 0,20	Sangat rendah

Penilaian dapat dilakukan dan dapat mengukur dengan baik, walaupun dilakukan pada peserta didik yang berbeda dalam waktu yang berbeda. Uji realibilitas pada penelitian ini menggunakan *Alpha Cronbach*. Berdasarkan hasil perhitungan statistik realibilitas dengan SPSS pada butir soal berbasis HOTS diperoleh koefisien 0,934, hal ini menunjukkan bahwa tingkat realibilitas tes tersebut tinggi.

Karakteristik butir soal yang dimaksud adalah tingkat kesulitan setiap butir soal HOTS yang dikerjakan oleh peserta didik. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar (Suharsimi, 2018:232). Berikut klasifikasi indeks kesukaran ;

- a) Soal dengan P 0,00 sampai 0,30, soal tersebut termasuk **sukar**
- b) Soal dengan P 0,31 sampai 0,70, soal tersebut termasuk **sedang**
- c) Soal dengan P 0,71 sampai 1,00, soal tersebut termasuk **mudah**

Berdasarkan hasil penelitian bahwa terdapat dua butir soal yang termasuk mudah, dua butir soal termasuk sulit, dan 21 butir soal termasuk sedang. Daya pembeda butir soal merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang mempunyai kemampuan tinggi dengan peserta didik yang mempunyai kemampuan rendah (Suharsimi, 2018 : 235). Klasifikasi daya pembeda dibagi menjadi beberapa klasifikasi, yaitu jika nilai antara 0,00 – 0,20 soal tersebut jelek (*poor*), di antara 0,21 – 0,40 soal tersebut cukup baik (*satisfaction*), 0,41 – 0,70 soal tersebut baik (*good*), dan nilai 0,71 – 1,00 berarti soal tersebut sangat baik atau *excellent* (Suharsimi, 2018 : 242). Setelah dilakukan analisis uji daya pembeda, maka dihasilkan butir soal nomor 2, 3, 12, 17, 19 dan 25 termasuk soal jelek karena di bawah 0,20 atau bahkan di bawah 0,00. Soal nomor 14 baik, sedangkan butir soal lainnya termasuk cukup baik. Tolak ukur dari penelitian pengembangan butir soal berbasis HOTS ini adalah dari hasil analisis validitas dan realibilitas. Nilai validitas dan realibilitas yang baik menggambarkan bahwa instrumen penilaian pada penelitian ini mempunyai konstruksi instrument yang baik.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil dan tujuan penelitian dalam pengembangan penilaian IPA berbasis HOTS ini, Produk berupa instrumen penilaian pada pembelajaran IPA berbasis HOTS untuk siswa Kelas V SD layak untuk digunakan. Kelayakan instrumen yang dikembangkan dilihat dari:

1. Instrumen soal IPA berbasis HOTS yang berjumlah 25 soal terdiri dari 19 soal aspek menganalisis, 4 soal aspek mengevaluasi dan 2 soal aspek mengkreasi yang dikembangkan menggunakan model ADDIE
2. Instrmen soal IPA berbasis HOTS setelah dilakukan validasi oleh ahli memiliki indeks validasi 0,94 yang berarti memiliki kategori baik, sehingga instrument dinilai layak oleh validator dan dapat diterapkan di sekolah.
3. Instrumen soal IPA berbasis HOTS ini memiliki nilai realibilitas berdasarkan Alpha Cronbach sebesar 0,93 yang termasuk dalam kategori reliabilitas baik, sehingga dapat disimpulkan kualitas Instrumen yang dikembangkan termasuk dalam kualitas yang baik.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, simpulan dan keterbatasan, maka ada beberapa saran pemanfaatan produk sebagai berikut :

1. Instrumen penilaian IPA berbasis HOTS ini dapat digunakan sebagai referensi penilaian pada kegiatan pembelajaran di sekolah.
2. Pihak sekolah hendaknya mendukung pelaksanaan penilaian pada pembelajaran IPA berbasis HOTS.

DAFTAR PUSTAKA

- Asrul Rusdi, ananda, R. (2015). *evaluasi pembelajaran*. Cipta pustaka media .
- Anderson and Krathwohl Bloom's Taxonomy Revised Understanding the New Version of Bloom's Taxonomy*. (n.d.).
- Arifin. (2011). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, R & D*. AlfaBeta.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Brookhart. (2010). *How To Order High Order Thinking Skill In Your Classroom*. ASCD Memberbook.
- Goreti, M., & Anamara, V. (n.d.). *EVALUASI PROGRAM IMPLEMENTASI STANDAR PAUD*.
- Hosnan, *Pendiekatan saintifik dan kontekstual dalam pembelajaran abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia, 2014.

- Manfro, W. C. & J. (2012). *Higher order thinking skills to develop 21st century learners*. Shell Education Publishing, Inc. Huntington.
- Mardapi, D. (1991). *Konsep dasar teori respon butir - Perkembangan dalam Bidang Pengukuran Pendidikan*. Cakrawala Pendidikan No.3 tahun X.
- Moll, L. . (1990). *Vygotsky and education: Instructional implications and applications of sociohistorical Psychology*. Press Syndicate of the University of Cambridge.
- Mustadi, A. (2014). *Penguatan nilai-nilai karakter melalui learning community: Memantapkan pendidikan karakter untuk melahirkan insane bermoral, humanis, dan profesional*. UNY Press.
- M, B. R. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer Publisher.
- Sato, M. (2012). *Mereformasi sekolah (Terjemahan Okamoto Sachie)*. Pelita/IDCJ.
- Tawil, M. & L. (2013). *Berpikir kompleks dan ilmentasinya dalam pembelajaran IPA*. Badan Penerbit UNM.
- Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta : PT Bumi Aksara, 2012
- Asrul Rusdi, ananda, R. (2015). *evaluasi pembelajaran*. Cipta pustaka media .
- Anderson and Krathwohl Bloom's Taxonomy Revised Understanding the New Version of Bloom's Taxonomy*. (n.d.).
- Arifin. (2011). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, R & D*. AlfaBeta.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Brookhart. (2010). *How To Order High Order Thinking Skill In Your Classroom*. ASCD Memberbook.
- Goreti, M., & Anamara, V. (n.d.). *EVALUASI PROGRAM IMPLEMENTASI STANDAR PAUD*.
- Hosnan, *Pendekatan saintifik dan kontekstual dalam pembelajaran abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia, 2014.
- Manfro, W. C. & J. (2012). *Higher order thinking skills to develop 21st century learners*. Shell Education Publishing, Inc. Huntington.
- Mardapi, D. (1991). *Konsep dasar teori respon butir - Perkembangan dalam Bidang Pengukuran Pendidikan*. Cakrawala Pendidikan No.3 tahun X.
- Moll, L. . (1990). *Vygotsky and education: Instructional implications and applications of sociohistorical Psychology*. Press Syndicate of the University of Cambridge.
- Mustadi, A. (2014). *Penguatan nilai-nilai karakter melalui learning community: Memantapkan pendidikan karakter untuk melahirkan insane bermoral, humanis, dan profesional*. UNY Press.
- M, B. R. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer Publisher.

- Sato, M. (2012). *Mereformasi sekolah (Terjemahan Okamoto Sachie)*. Pelita/IDCJ.
- Tawil, M. & L. (2013). *Berpikir kompleks dan ilmentasinya dalam pembelajaran IPA*. Badan Penerbit UNM.
- Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta : PT Bumi Aksara, 2012
- Barak, M., & Dori, Y. J. (2009). Enhancing higher order thinking skills among inservice science teachers via embedded assessment. *Journal of Science Teacher Education*, 20(5), 459–474. <https://doi.org/10.1007/s10972-009-9141-z>
- A.R Rusudianto, A.S Susanta, and A.M Muktadir " Pengembangan Instrumen Penilaian Berbasis HOTS Pelajaran Matematika kelas IV Sekolah Dasar. Pembelajaran dan Pengajaran Pendidik dasar Vol.49. pp.51 1-9, 2020 doi: 10.33369/dikdas.v3il.12110
- Hidayati, A. U. (2017). TERAMPIL Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar Volume 4 Nomor MELATIH KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA SISWA SEKOLAH DASAR. *Pendidikan Dan Pebelajaran Dasar*, 4(20), 143–156.
- Hartik, S., Utaminingsih, S., & Madji A.H. (2021). Need Assessment of instegrated Science Teaching Material based High Order Thinking Skills (HOTS). *Journal of Physics : Conference Series*, 1823 (1),. <https://doi.org/10.1008/1742-6596/1823/1/012078>
- L. Roets and J.Marits," Facilitating the development of higer - order thinking skill (HOTS) of Novice nursing postgraduates in Africa " Nurse Educ. Today, Vol 49, pp. 51 -56, 2017,doi: 10.1016/j.nedt.2016.11.005
- Tia Agusti Annuuru, R. C. J. M. A. (2017). PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI DALAM PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR MELALUI MODEL PEMBELAJARAN TREFFINGER. *EDUTCEHNOLOGIA, Departemen Kurikulum Dan Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia*, 3.
- Wisnu Antara, I. G., Arnyana, I. B. P., & Margunayasa, I. G. (2021). Pengembangan Instrumen Penilaian Berbasis Hots (Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi) Pada Tema Ekosistem Siswa Kelas V Sd. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 5(2), 246–257. https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v5i2.294
- Wardaya, A., Kurniawan, N. B., & Siagian, T. H. (2022). KEBIJAKAN PUBLIK DI BIDANG PENDIDIKAN: PENGARUH MOTIVASI BELAJAR TERHADAP PRESTASI SISWA DENGAN KEMAMPUAN TEKNOLOGI DIGITAL SEBAGAI VARIABEL MEDIASI. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 11(2), 127-135.

- Marisda, D. H., Hamid, Y. H., Riskawati, R., Samsi, A. N., & Murniati, M. (2022). ASSESMEN FLUENCY OF THINKING, FLEXIBILITY, DAN ELABORATION CALON GURU FISIKA: DESAIN, DAN VALIDITAS. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 11(2), 136-142.
- Nasution, F. M., Siregar, R., & Lubis, M. J. (2022). GAYA KEPEMIMPINAN TRANSFORMASIONAL DAN KEADILAN ORGANISASI. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 11(2), 143-147.
- Zulhandayani, F., Rezeki, K. S., & Lubis, M. J. (2022). PEMANFAATAN CANVA SEBAGAI MEDIA PENYAMPAIAN INFORMASI BAGI KEPEMIMPINAN SEKOLAH. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 11(2), 148-154.
- Silvanus, J., & Ridwan, R. (2022). Efektivitas Pembelajaran Praktikum dengan Google Sites Berbantuan Quizstar untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa Era Covid-19. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 11(2), 155-163.
- Sofian, S. R. A., Subchan, W., & Sudarti, S. (2022). PENERAPAN MODEL DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN GOOGLE LENS UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 11(2), 176-189.
- Kurniasih, E., Arief, Z. A., & Wibowo, S. (2022). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN JIGSAW DAN KREATIVITAS TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS VII DI SMP SMART EKSELENSIA INDONESIA KABUPATEN BOGOR. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 11(2), 207-215.
- Pangesty, D. A. R., Nursirwan, H., Marliah, A., Yasa, L. N., & Hartono, R. (2021). The influence of Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) model on students' written mathematical communication skills in primary school. *Technium Soc. Sci. J.*, 22, 249.
- Pangesty, D. A. R., Arief, Z. A., & Hartono, R. (2022). The Development of Multiple Intelligence-Based E-Books on Grade V Science Learning In Elementary Schools. *International Journal on Engineering, Science and Technology*, 214-219.
- Mursid, R., Saragih, A. H., & Hartono, R. (2022). The Effect of the Blended Project-Based Learning Model and Creative Thinking Ability on Engineering Students' Learning

Outcomes. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 10(1), 218-235.