



## Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan

Volume 5 Nomor 2 April 2023 Halaman 1545 - 1553

<https://edukatif.org/index.php/edukatif/index>

### Pengembangan Instrumen Penilaian Kognitif Berbasis *Higher Order Thinking Skills* dengan Penilaian Portofolio pada Mata Pelajaran IPA

Ustadzah<sup>1✉</sup>, Fatchurrohman<sup>2</sup>

UIN Salatiga, Indonesia<sup>1,2</sup>

e-mail : [ustadzahmi@gmail.com](mailto:ustadzahmi@gmail.com)<sup>1</sup>, [artur.neno@yahoo.co.id](mailto:artur.neno@yahoo.co.id)<sup>2</sup>

#### Abstrak

Penelitian ini membahas tentang pengembangan alat asesmen kognitif berbasis hots dengan asesmen portofolio yang bertujuan untuk mengembangkan alat asesmen hots question yang efektif dan efisien. Metode yang digunakan untuk menyusun penelitian ini menggunakan tahapan penelitian dan pengembangan. Menggunakan desain 4D yang meliputi definisi, desain, pengembangan dan implementasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa alat penilaian kognitif host gabungan dapat meningkatkan hasil belajar dengan mencapai skor rata-rata yang lebih tinggi pada KKM. Disimpulkan bahwa data pre-test adalah 69,33 dan data post-test adalah 86,67 menggunakan sampel berpasangan T- data uji, memberikan korelasi sebesar 0,515 dan nilai signifikansi sebesar 0,000 Hasil perhitungan uji sampel berpasangan dikenal dengan Sig. (two-tailed) nilaiya  $0,000 < 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima Artinya ada perbedaan antara pretest dan posttest.

**Kata Kunci:** Pengembangan, Instrumentasi Kognitif Hots, Portofolio.

#### Abstract

*This study discusses the development of hots-based cognitive assessment tools with portofolio assessments aimed at developing effective and efficient hots question tools. The method used to construct this study uses research and development phases. Using 4D design that includes definition, design, development and implementation. The results of this study suggest that a composite host cognitive assessment tool can improve learning outcomes by achieving a higher mean score on the KKM. It is concluded that the pre-test data is 69.33 and the post-test data is 86.67 using paired sample T-test data, giving a correlation of 0.515 and a significance value of 0.000. The result of the paired sample test calculation is known as Sig. (two-tailed) value is  $0.000 < 0.05$ , then  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted. This means that there is a difference between a pre-test and a post-test.*

**Keywords:** Development, Hots Cognitive Instrumentation, Portofolio.

Copyright (c) 2023 Ustadzah, Fatchurrohman

✉ Corresponding author :

Email : [ustadzahmi@gmail.com](mailto:ustadzahmi@gmail.com)

DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i2.4266>

ISSN 2656-8063 (Media Cetak)

ISSN 2656-8071 (Media Online)

## PENDAHULUAN

Pendidikan sangat penting pada zaman ini terutama untuk mengembangkan instrument penilaian kognitif berbasis *Hots*. Harapan orang tua terhadap pendidik sangat tinggi, karena guru sebagai pendidik menjadi tumpuan bagi dunia pendidikan untuk mengajar, dan untuk itu dibutuhkan mutu pendidikan dengan penilaian yang bagus demi tercipta peserta didik (Putra et al., 2021). Pendidikan yang berkaitan dengan evaluasi yang akan dicoba di kelas sepanjang pembelajaran berlangsung ataupun sehabis pembelajaran mengajar berakhir, dengan tujuan menemukan records, kenyataan, serta dokumen belajar partisipan didik buat revisi kenaikan mutu guru serta menampilkan hasil belajar siswa secara baik (Windschitl et al., 2021). Evaluasi merupakan upaya yang dicoba oleh seseorang pendidik buat memperoleh data berbentuk records yang reliabel, genuine, serta berikutnya evaluasi hendak dijadikan suatu keputusan yang diberikan oleh pendidik ataupun guru pada partisipan didik. Pendidik ataupun guru bisa memastikan tata cara yang pas ataupun bermacam-macam dalam melaksanakan evaluasi semacam mengumpulkan catatan pertemuan, observasi, portofolio, catatan setiap hari, produk tes, hasil interview serta sebagainya (Ridwan Abdullah, 2016).

Asesmen adalah penilaian pembelajaran dimana pendidik atau guru sebagai supervisor bertanggung jawab untuk memantau peserta didik dalam proses pembelajaran agar diperoleh penilaian yang maksimal (Gultom et al., 2019). Seseorang akan Berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran dapat membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman materi yang dipelajari dengan mengevaluasi secara kritis argumen pada buku teks, jurnal teman diskusi ataupun guru berargumentasi dalam proses pembelajaran. Siswa dibiasakan untuk berpikir kritis atau berpikir tingkat tinggi sehingga siswa mampu memprediksi, merancang, memperkirakan.

Penilaian portofolio merupakan penilaian yang produktif agar penilaian yang dilakukan guru dapat menampilkan bukti-bukti tugas yang bermakna menyerupai tantangan dunia nyata, maka pendidik harus benar-benar menjadi fasilitator yang baik agar siswa mampu melaksanakan tugas dan dapat lulus dari sekolah (Tobrani, 2014). Kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dilatih dalam proses pembelajaran di kelas. Dalam hal ini pembelajaran IPA menekankan harus mengintegrasikan *higher order thinking skills (HOTS)* dalam kegiatan belajar mengajar (Nanda Pratiwiningtyas et al., 2017). *HOTS* merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang digunakan dalam aspek penilaian agar siswa mampu berpikir kritis dan mampu memecahkan masalah yang kompleks, dengan catatan instrumen penilaian yang digunakan harus sesuai dengan tujuan pembelajaran. Dengan penjelasan di atas, siswa yang berada pada jenjang MI (Madrasah Ibtidaiyah) mampu memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi sesuai dengan tujuan pembelajaran. Pada observasi awal penulis mengamati sekaligus mewawancara seorang guru bidang studi IPA di Madrasah Ibtidaiyah beliau mengatakan bahwa:

"Penilaian yang dilakukan digunakan untuk penilaian tradisional, yaitu penilaian bidang kognitif dimana masih belum ada kesepakatan antara kemampuan dasar yang seharusnya sudah dapat mengukur kemampuan berpikir tinggi seorang siswa. (NM, 30 November 2021, at 08.00 WIB)".

Berkaitan dengan observasi yang penulis melakukan, Masalah dengan definisi, penjelasan, dan referensi hanya ditemukan ketika mengukur kemampuan siswa, membuat siswa tidak terbiasa dengan masalah analitis. Penulis melakukan wawancara kepada kepala madrasah yang bernama Mhd, yang menuturkan:

"Sebaiknya, penilaian yang bermutu sesuai dengan kurikulum yang berlaku baik itu penilaian kognitif untuk penilaian authentic pada penilaian portofolio yang memang teruji dikurikulum 2013 Mhd, 30 November 2021 Pukul 09.00 WIB)".

Berdasarkan temuan observasi dapat disimpulkan bahwa proses evaluasi tidak terbuka tetapi tetap tertutup, di mana siswa tidak terlibat di dalamnya dan tidak tahu kriteria penilaian seperti apa yang harus mereka penuhi. Dalam skenario ini, diperlukan alat evaluasi di mana siswa berpartisipasi dalam proses

pembelajaran dan mengetahui kriteria penilaian yang akan digunakan. Kriteria penilaian harus disesuaikan dengan tuntutan siswa di tingkat Madrasah Ibtidaiyah, yaitu berpikir tingkat tinggi. Judul-judul terkait Pengembangan Instrumen sebagai berikut:

Hasil penelitian dari Akhmad Subarna dengan judul penilaian portofolio dalam pembelajaran pendidikan jasmani memberikan dampak penelitian bahwa penilaian kognitif dalam penerapan penilaian portofolio ini setiap guru mampu menjelaskan, mendeskripsikan dan menerapkan konsep penilaian portofolio. Untuk penilaian psikomotor, guru sudah mampu menggambarkan keterampilan siswa dengan baik (Soebarna et al., 2017).

Hasil penelitian Dasmalinda dengan judul penerapan asesmen portofolio pada kurikulum 2013 dalam pembelajaran Pancasila dan pendidikan kewarganegaraan dengan hasil penelitian pada umumnya guru SMK N 1 Solok belum menggunakan instrumen asesmen autentik untuk mengukur hasil belajar siswa sehingga mengalami kesulitan dalam mengungkapkan prestasi belajar siswa (Dasmalinda & Hasrul, 2020).

Hasil penelitian dari Bekti Nanda Pratiwiningtyas dengan judul "Pengembangan perangkat evaluasi kognitif untuk mengukur literasi membaca bahasa Indonesia berbasis model Pil di kelas 4 SD. Hasil penelitian diperoleh berupa buku pedoman evaluasi literasi membaca bahasa Indonesia untuk guru SD. Dihasilkan setelah uji coba. Itemnya kesukaran (p) berkisar antara 0,300 sampai dengan 0,700 dan indeks diskriminan (d) sebesar 0,400, sehingga 83,33% dan kualitas butir soal juga dinyatakan layak (Pratiwiningtyas, 2017).

Hasil penelitian Erlin Prasetyo dengan judul Pengembangan Instrumen Asesmen Kognisi dalam pembelajaran tema terpadu di kelas 4 SD yaitu penelitian pengembangan perangkat evaluasi kognitif dengan menentukan tema KI, KD, tujuan pembelajaran alat ukur, uji verifikasi uji kepraktisan, dan keputusan produk hasil akhir. pengembangan perangkat evaluasi kognitif ini layak digunakan sebagai pembelajaran tema kelas 4, tema 6, bahan evaluasi ideal saya (Prasetyo., 2020).

Hasil penelitian dari Mahfud Nahrowi yaitu pada tahun 2013 Program pembelajaran tematik berbasis HOTS untuk 5 instruktur MI di Kecamatan Gebogo untuk mendapatkan model dengan kapabilitas unit-wide termasuk perencanaan implementasi, pelaporan, evaluasi dan pemantauan, serta penambahan all-in-one berbasis HOTS sistem evaluasi guru yang efektif yang melapisi sarana dan prasarana guru Hasil tes terbatas dan tes diperpanjang adalah 30,29% peningkatan kemampuan pelatih tingkat satu untuk mendapatkan tes benar dari 54,29% pada tes terbatas menjadi 84,57% Nilai tes kemampuan mencapai 83,33 dalam kategori terhormat (Nahrowi, 2019).

Merujuk pada beberapa penelitian sebelumnya terlihat adanya kesamaan mengenai penilaian portofolio kurikulum 2013 dimana penelitian terdahulu membahas fokus pada pengembangan instrumen assessment kognitif diikuti dengan penilaian portofolio namun belum ada yang membahas mengenai instrumentasi penilaian kognitif berbasis *HOTS*, perbedaannya dengan penelitian sebelumnya adalah penelitian terdahulu membahas pengembangan kognitif siswa berbasis *HOTS* sedangkan penelitian ini membahas instrumen penilaian kognitif berbasis *HOTS* dengan penilaian portofolio dengan produk instrumentasi berupa soal-soal berbasis *HOTS* yang akan memancing siswa untuk berpikir kritis.

## METODE

Penelitian ini menggunakan model penelitian R&D Untuk produk tertentu, analisis kebutuhan digunakan untuk menyelidiki dan menguji kesesuaian produk untuk memberi manfaat bagi masyarakat luas. Penelitian ini mengembangkan alat penilaian kognitif berdasarkan Higher Order Thinking Skills (HOTS) dan Science Subject Portfolio Assessment untuk meningkatkan kinerja siswa kelas V MI Ma'arif Kumpulrejo 01 dan 2 Salatiga. Penelitian ini berfokus pada alat penilaian kognitif untuk prosedur pengembangan menggunakan model 4D, yaitu definisi, desain, pengembangan dan diseminasi yang diperkenalkan oleh Thiagarajan (1974) (Sugiyono, 2010).

Penulis menggunakan metode sampling pilihan untuk mengidentifikasi topik. Pengambilan sampel objektif adalah metode pemilihan sumber data yang mempertimbangkan aspek-aspek tertentu. Dengan kata lain, sumber data harus lebih mengetahui apa yang diharapkan, sehingga memudahkan peneliti untuk mempelajari objek atau situasi sosial yang diteliti. Subjek yang tercantum dalam penelitian ini adalah siswa kelas V MI MI Kumpurejo di kota Salatiga, ada total 30 tes tiruan di kelas tersebut. Seorang ahli di bidang ini dipilih untuk menyetujui materi. Nama ahli evaluasi adalah Ameliasari Tauresia Kesuma, S.E., M.Pd dan Kurikulum Approver Nurul Maghfiroh, M.Pd.

Wawancara dan tes tidak terstruktur digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini. Pendekatan ini digunakan untuk memperoleh data validasi yang lebih detail dari ahli materi pelajaran, ahli pendidikan, guru IPA, dan tanggapan siswa terhadap asesmen kognitif berbasis HOTS yang sedang dikembangkan. Pengecekan validitas atau validitas alat. Metode yang digunakan untuk menguji validitas suatu instrumen adalah dengan mengirimkan angket kepada ahli materi dan ahli evaluasi, yang kemudian melaporkan hasil evaluasi dengan menggunakan angket dua ahli untuk mengetahui ada tidaknya validitas produk dari alat penilaian kognitif berdasarkan HOTS.

**Tabel 1 Kriteria Kelayakan Model**

<b>Interval persentase Kriteria Kelayakan Keterangan</b>		
85,00 – 100,00	Sangat layak	Tidak Revisi
70,00 – 84,99	Layak	Sedikit Revisi
55,00 – 69,99	Cukup layak	Sebagian Revisi
40,00 – 54,99	Kurang layak	Lebih Banyak Revisi
25,00 – 39,99	Tidak layak	Revisi seluruhnya

Pengujian keefektifan produk pada hasil sebelumnya dan publish-check diubah menjadi di terapkan dengan pre test dan post test. Teknik analisis statistik yang akan diterapkan diubah menjadi independent sample t-test yang kemudian dilakukan dengan SPSS versi 25. Sedangkan untuk standar pengujian, jika harga signifikansi berubah menjadi  $< 0,05$  maka nilai t hitung menjadi besar atau dapat menyatakan tes menjadi demonstrasi, kuat untuk digunakan sebagai versi belajar di sekolah.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Pengembangan Instrumen Penilaian Kognitif Berbasis Hots dengan Penilaian Portofolio Pada Mata Pelajaran IPA Materi Sistem Peredaran Darah**

Penelitian ini menggunakan model *research and development* model 4-D dijelaskan sebagai berikut:

**Tahap Define (pendefinisian)** Pada langkah ini hasil yang didapat sehabis wawancara di MI Kumpulrejo 1 dan MI kumpulrejo 2 ada sebagian permasalahan yang ditemui, ialah belum terlaksananya membuat instrumen penilaian kognitif dengan baik dan butir butir soal yang diajarkan kepada siswa juga masih monoton artinya belum ada pengembangan yang signifikan untuk meningkatkan hasil belajar siswa di sekolah tersebut. Instrument yang memuat soal-soal yang berkualitas berbasis *HOTS* akan memancing siswa untuk senantiasa berpikir kritis agar para peserta didik berkualitas. Dengan keadaan tersebut diperoleh sesuatu pendefinisian buat meningkatkan instrument penilaian kognitif berbasis hots berupa soal – soal tes yang akan diujikan kepada peserta didik.

Berikut informasi yang dapat dijadikan bahan dalam pengembangan produk tertentu yang seharusnya dapat mengatasi permasalahan tersebut Data tersebut mempengaruhi teori-teori dalam R&D dalam mencari referensi pengembangan alat asesmen kognitif berbasis panas dengan asesmen portofolio di MI Kumpulrejo 1 dan 2 Ilmu Peredaran Darah Kelas V. pengumpulan informasi adalah alat penilaian analisis kognitif. Masih banyak alat penilaian di sekolah yang hanya mengukur kemampuan berpikir tingkat rendah dari C1 sampai

C3, tetapi kemampuan berpikir tingkat tinggi jarang digunakan di sekolah yaitu C4 sampai C6 Guru IPA juga menyatakan menggunakan alat penilaian kognitif berbasis pada Higher Order Thinking Skills (HOTS) untuk menilai pembelajaran sains, tetapi hanya didasarkan pada beberapa tema inti. Dari kemampuan berpikir tingkat tinggi (higher order thinking skill/HOTS) tersebut kebutuhan berbasis kognisi analitis dengan asesmen portofolio, yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam aspek kognitif pengetahuan siswa Alat evaluasi perlu dikembangkan.

#### **Tahap Design (perancangan)**

Bentuk instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah tes kognitif tertulis. Tes tertulis dirancang untuk mengungkap kemampuan siswa dalam aspek atau bidang kognitif, mulai dari tingkat pengetahuan, deskripsi, implementasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Instrumen tersebut dapat berupa pernyataan singkat, perjodohan, pilihan ganda, pilihan ganda, pernyataan objektif, pernyataan nonobjektif, hubungan sebab akibat, hubungan kontekstual, klasifikasi, atau beberapa kombinasinya. tes tertulis yang selanjutnya akan ditempuh oleh siswa dengan memperhatikan aspek kognisi siswa. Alat tes yang digunakan adalah tes objektif - tes tertulis dimana siswa harus memilih jawaban yang diberikan atau berbagi jawaban singkat dalam jumlah terbatas Modul berbentuk tes pilihan ganda Tingkat kognitif soal yaitu C4- C6, harus diperhitungkan saat menyiapkan pertanyaan berdasarkan pemikiran tingkat tinggi. Keterampilan berpikir analisis (C4), evaluasi (C5) dan kreativitas (C6) yang sangat baik. Analisis masalah (C4) adalah analisis bagian-bagian dari soal yang sudah selesai, bagian-bagiannya dan pemahaman bahwa bagian yang satu berhubungan dengan bagian yang lain Dari segi analisis memiliki beberapa indikator: diferensiasi, organisasi dan asosiasi Di sisi lain, kata kerja operatif harus setara (kesamaan dan perbandingan), mengklasifikasikan (mengelompokkan dan mengklasifikasikan) dan mengidentifikasi (mengidentifikasi) Masalah evaluasi (C5) melibatkan pengambilan keputusan berdasarkan kriteria standar Pembuatan grid Grid dibuat sesuai dengan kurikulum 2013.

Kisi-kisi dihasilkan sebagai alat penilaian kognitif berdasarkan kisi-kisi HOTS (Higher Order Thinking Skills) Kisi-kisi produksi dirancang untuk menentukan ruang lingkup dan digunakan untuk membuat deskripsi masalah Juga pada kotak terdapat penanda untuk pertanyaan yang diajukan Pertanyaan yang dihasilkan didasarkan pada Ranah Kognitif Analisis (Analisis-C4), Evaluasi (Evaluasi-C5) dan Kreasi (Kreasi-C6) Penilaian butir soal pilihan ganda terdiri dari 3 aspek yaitu aspek pertanyaan, aspek konstruktif dan aspek kebahasaan. pedoman penilaian dikembangkan Pedoman penilaian digunakan untuk memfasilitasi penilaian pekerjaan siswa Selain itu, pedoman penilaian digunakan untuk mengidentifikasi jawaban kunci yang akan dimasukkan dalam item analisis Panduan tes hanya memberikan nilai 2 yaitu 5 nilai untuk jawaban benar C4, C5 dan nilai C6 dan 0 untuk jawaban yang salah.

#### **Tahap Development (pengembangan)**

Tahap pengembangan ini sudah dievaluasi oleh para ahli. Hasil uji validasi ahli evaluasi yang telah dilakukan pada instrumen soal berbasis Hots jumlah total skor dari validator adalah 32 dengan persentase 80% dan berada pada prediket atau kriteria "Layak" dengan sedikit revisi. Hasil uji validasi ahli kurikulum yang telah dilakukan pada instrument penilaian kognitif berbasis *HOTS* jumlah total skor dari validator 17 dengan persentase 85% dan berada pada kriteria "Sangat Layak".

Setelah ahli evaluasi dan ahli kurikulum yang ada pada instrumentasi penilaian kognitif berbasis *HOTS* langkah selanjutnya para ahli memberikan saran dan masukan tentang instrumen yang telah dibuat agar instrumen tersebut ketika digunakan valid. Para ahli validasi memberikan masukan untuk merevisi instrumen soal yang telah dibuat. Setelah direvisi dilakukan langkah-langkah perbaikan terhadap instrumen soal dan dinyatakan valid berdasarkan uji validasi oleh ahli evaluasi dan ahli kurikulum, maka instrument soal siap diuji cobakan pada siswa MI kumpulrejo 1 dan 2 salatiga.

**Tahap Dissemination (penyebaran)** penyebaran instrumen penilaian kognitif berbasis *HOTS* tidak sampai luas, hanya sampai di MI Kumpulrejo 1 dan MI kumpulrejo 2 Kota Salatiga. Karena keterbatasan

waktu. Produk pengembangan dapat diberikan kepada MI kumpulrejo 1 dan beberapa setelah mengambil catatan dari uji coba bidang. Untuk mengambil informasi dari konsekuensi uji coba ini dilihat bahwa peningkatan produk ampuh untuk meningkatkan hasil penguasaan kognitif siswa, tes Pre-Test dan Post-Test diubah menjadi dilakukan di kelas V MI kumpulrejo 1 dan 2 siswa. Kelas pengetahuan teknologi dari siswa sebelum kegunaan produk dan setelah kegunaan produk.

**Efektivitas penggunaan instrumentasi penilaian kognitif berbasis HOTS dengan penilaian portofolio pada mata pelajaran IPA materi sistem peredaran darah pada peserta didik MI Kumpulrejo 1 dan 2**

**Uji Efektivitas Produk**

Uji efektivitas pengembangan instrumentasi penilaian kognitif berbasis *HOTS* dengan penilaian portofolio pada mata pelajaran IPA materi sistem peredaran darah pada peserta didik MI Kumpulrejo 1 dan 2. Hasil uji efektivitas dapat dilihat melalui perbandingan hasil sebelum perlakuan instrumentasi soal kognitif berbasis *HOTS* dan sesudah perlakuan Instrumetasi soal berbasis *HOTS* yang dilakukan oleh 30 peserta didik di MI Kumpulrejo 1 dan 2.

Hasil Perbandingan sebelum dan sesudah berdasarkan pada presentase pencapaian hasil belajar peserta didik. Berikut hasil sebelum dan sesudah hasil belajar peserta didik.

**Tabel 2 Hasil Perbandingan Pretest dan Post Test**

NO	NAMA	Pretest	Post Test	Keterangan
1	ADP	70	80	Efektif
2	ASA	60	75	Efektif
3	ABS	75	85	Efektif
4	CSA	70	85	Efektif
5	DRS	65	85	Efektif
6	DNA	65	90	Efektif
7	FZI	65	80	Efektif
8	ESY	70	85	Efektif
9	JLP	75	90	Efektif
10	MFA	75	90	Efektif
11	MAR	70	85	Efektif
12	MSA	75	85	Efektif
13	NAK	65	80	Efektif
14	RDA	75	90	Efektif
15	RAP	75	90	Efektif
16	AEK	65	85	Efektif
17	AAM	70	90	Efektif
18	AUK	75	90	Efektif
19	AAB	60	80	Efektif
20	ABP	65	90	Efektif
21	ASPN	70	90	Efektif
22	CDA	70	100	Efektif
23	DDS	70	100	Efektif
24	FDA	75	90	Efektif
25	FRE	70	90	Efektif

26	HPU	70	80	Efektif
27	IAM	60	80	Efektif
28	LBK	65	85	Efektif
29	LAM	75	90	Efektif
30	MFA	70	85	Efektif
Jumlah		2080	2600	
Rata-rata		69,33333	86,66667	
Persentase (%)		69%	86,00%	

Melihat tabel 2 diatas mengenai pretest dan posttest diatas , maka penulis menggaris bawahi adanya kenaikan nilai rata-rata sebesar 17,3 sehingga hasil pretest dan post test intrumentasi penilaian kognitif berbasis *HOTS* dengan penilaian portofolio hasilnya meningkat kemudian akan dilanjutkan diolah dengan SPSS versi 25 menggunakan *Paired Sample Test* agar dapat diketahui tingkat signifikansinya. Hasil uji efektivitas ini sebagai tolak ukur keberhasilan pembelajaran dengan menggunakan instrumentasi penilaian kognitif berbasis *HOTS* dari sebelum menggunakan instrumen sampai dengan hasil menggunakan instrumen penilaian kognitif berbasis *HOTS*. Hasil efektivitas adalah:

**Tabel 3 Hasil Uji efektivitas Produk Instrumen**

Paired Samples Statistics							
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean		
Pair 1	Pre Test	69,33	30	4,866	,888		
	Post Test	86,67	30	5,622	1,026		
Paired Samples Correlations							
		N	Correlation	Sig.			
Pair 1	Pre Test & Post Test	30	,515	,004			
Paired Samples Test							
		Paired Differences					
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		
Pair 1	Pre Test - Post Test	-	5,208	,951	-19,278		
		17,33	3				

**Paired Samples Test**

		Paired Differences			
		95% Confidence Interval of the Difference			
		Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	Pre Test - Post Test	-15,389	-	29	,000
		18,228			

Berdasarkan hasil uji simple paired test dengan menggunakan SPSS diperoleh t hitung 18,228, sedangkan  $p=0.00 < 0.05$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Jadi ada perbedaan yang signifikan pada peserta didik sebelum menggunakan instrumentasi dan sesudah mengembangkan instrumentasi penilaian kognitif berbasis *HOTS* dengan penilaian portofolio.

**Efektivitas Produk** yang telah diterapkan terhadap pengembangan instrumentasi penilaian kognitif berbasis *HOTS* dengan penilaian portofolio bahwa ada pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan kualitas hasil belajar peserta didik di MI kumpulrejo 1 dan MI kumpulrejo 2. Hasil pretest dengan jumlah 30 peserta didik terdapat rata-rata 69% dan setelah diimplementasikan produk instrumentasi kognitif berbasis *HOTS* dengan penilaian portofolio terjadi peningkatan presentase 86%. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan instrumentasi penilaian kognitif berbasis *HOTS* dengan penilaian portofolio efektif meningkatkan kualitas belajar peserta didik.

Penelitian ini semoga bermanfaat bagi dunia Pendidikan, penulis menyadari akan kekurangan dalam penyajian data maupun tulisan baik literasi maka dengan keterbatasan penulis kami berpesan untuk peneliti mengembangkan design yang disesuaikan dengan kebutuhan dan semoga artikel ini bermanfaat dalam dunia Pendidikan serta literasi ilmiah.

**SIMPULAN**

Proses pengembangan alat asesmen kognitif berbasis *HOTS* dengan asesmen portofolio oleh MI Kumprejo 1 dan 2 pada kelas Ilmu Peredaran Manusia meliputi empat langkah yaitu (a) pendefinisian (definition) dilakukan melalui analisis kebutuhan (b) desain (design) tercapai dengan membuat soal-soal kognitif berbasis *HOTS*, untuk diimplementasikan oleh siswa (c) pengembangan membuat produk instrumen asesmen kognitif berbasis *HOTS* dengan penilaian portofolio yang telah diverifikasi kelayakannya oleh ahli dengan hasil 80% dan ahli kurikulum dengan hasil 85% . produk dianggap layak. Alat asesmen kognitif berbasis *HOTS* (d) mensosialisasikan (d) tentang alat asesmen dengan asesmen portofolio pada topik materi ilmu peredaran darah manusia untuk meningkatkan hasil belajar siswa di MI Kumpulrejo 1 dan MI Kumpulrejo 2 Salatiga Keefektifan produk terbukti pada saat pra- tes, hasil belajar siswa mencapai 69,33%, dan dengan menggunakan alat penilaian kognitif berbasis *HOTS* dengan penilaian portofolio IPA, materi sistem peredaran darah manusia meningkatkan prestasi belajar. , rasionya meningkat menjadi 86,67%, atau meningkat sebesar 17,3%, sehingga efisiensi produk ini baik.

1553 *Pengembangan Instrumen Penilaian Kognitif Berbasis Higher Order Thinking Skills dengan Penilaian Portofolio pada Mata Pelajaran IPA - Ustadzah, Fatchurrohman*  
DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i2.4266>

## DAFTAR PUSTAKA

Dasmalinda, D., & Hasrul, H. (2020). Penerapan Penilaian Autentik Berdasarkan Kurikulum 2013 Dalam Pembelajaran Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan. *Jurnal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan*, 17(1), 94–103. <Https://Doi.Org/10.21831/Jc.V17i1.29000>

Gultom, Y., Ambarita, B., & Daulay, S. (2019). The Development Of Authentic Assessment Instruments On Drama Text Learning For Students Of Class Viii In Junior High School 6 Tebing Tinggi. *Budapest International Research And Critics In Linguistics And Education (Birle) Journal*, 2(3), 312–332. <Https://Doi.Org/10.33258/Birle.V2i3.374>

Nahrowi, M. (2019). *Pengembangan Model Penilaian Autentik Dalam Pembelajaran Tematik Berbasis Higher Order Thinking Skill (Hots)*. Iain Salatiga.

Nanda Pratiwiningtyas, B., Susilaningsih, E., & Made Sudana, I. (2017a). Pengembangan Instrumen Penilaian Kognitif Untuk Mengukur Literasi Membaca Bahasa Indonesia Berbasis Model Pirls Pada Siswa Kelas Iv Sd. *Journal Of Educational Research And Evaluation Sejarah Artikel*, 6(1). <Http://Journal.Unnes.Ac.Id/Sju/Index.Php/Jere>

Nanda Pratiwiningtyas, B., Susilaningsih, E., & Made Sudana, I. (2017b). Pengembangan Instrumen Penilaian Kognitif Untuk Mengukur Literasi Membaca Bahasa Indonesia Berbasis Model Pirls Pada Siswa Kelas Iv Sd. *Journal Of Educational Research And Evaluation Sejarah Artikel*, 6(1). <Http://Journal.Unnes.Ac.Id/Sju/Index.Php/Jere>

Prasetyo, E., Program, W., Pendidikan, S., Sekolah, G., Universitas, D., Satya, K., & Salatiga, W. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Kognitif Dalam Pembelajaran Tematik Terpadu Kelas 4 Sd. *Pionir Jurnal Pendidikan*, 9(2), 162–182.

Putra, F., Asbari, M., Purwanto, A., Novitasari, D., Budi Santoso, P., & Tinggi Ilmu Ekonomi Insan Pembangunan, S. (2021). *Linking Social Support And Performance In Higher Education*. <Http://Www.Ijosmas.Org>

Ridwan Abdullah. (2016). *Penilaian Autentik*. Bumi Aksara.

Soebarna, A., Juditha, S., & Gunawan, G. (2017). Penilaian Autentik (Authentic Assesment) Dalam Pembelajaran Penjas. *Jurnal Penjakora*, 103–116.

Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Alfabeta.

Tobrani. (2014). *Islamic Studies Dalam Pendekatan Multidisipliner (Suatu Kajian Gradual Menuju Paradigma Global)*.

Windschitl, M., Lohwasser, K., & Tasker, T. (2021). Learning To Plan During The Clinical Experience: How Visions Of Teaching Influence Novices' Opportunities To Practice. *Journal Of Teacher Education*, 72(4), 405–418. <Https://Doi.Org/10.1177/0022487120948049>