

Pengembangan Instrumen Penilaian Pemahaman IPA Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar

Irhas¹, Amikratunnisyah²

¹Universitas Bumigora, Indonesia

²Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Indonesia

*Email Korespondensi : irhas@universitasbumigora.ac.id

ARTICLE INFO

Article History

Diterima : 13 Desember 2023

Disetujui : 16 Desember 2023

Keywords:

Assessment instruments, science understanding, instrument development.

ABSTRACT

Assessment instruments that are prepared by not paying attention to the systematic preparation of good instruments will affect student understanding and not in accordance with the desired expectations. This study aims to design a science comprehension assessment instrument for grade IV force and motion material in terms of validity, reliability, difficulty level test, and differentiation of questions, and effectiveness test for multiple choice questions. This research is a development research of Borg & Gall's RDR (Research Development Research) model. The subject of this research assessment is a science comprehension assessment instrument. The data collection method of this research uses an objective test method. The test instrument used is a multiple choice objective test and true false to assess students' understanding of science. The content validity data analysis method uses the content validity coefficient -Aiken's V. The results of this study are the content validity test obtained a score of more than or equal to 0.5 including the high category, the item validity test produced 13 valid test items, the test reliability test of 0.501 including high criteria, the analysis of the differential power of the questions did not obtain questions with very good criteria, 3 good questions, 6 questions were quite good, and 4 questions were bad or not good, the analysis of the level of difficulty obtained the results that there were 9 questions with easy criteria, Based on the results of this study, the science understanding assessment instrument (C₂) in the form of multiple choice and true-false test instruments that have been developed is declared to meet the criteria for good instrument quality.

Cara Sitasi:

Irhas & Amikratunnisyah. (2023). Pengembangan Instrumen Penilaian Pemahaman IPA Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Varied Knowlegde Journal*, vol 1 (2), 41-54.

1. PENDAHULUAN

Mata pelajaran IPA di SD merupakan salah satu muatan mata pelajaran pokok yang dipadukan atau diintegrasikan dengan muatan mata pelajaran lainnya dalam satu tema atau satu pikiran. IPA sendiri merupakan kumpulan pengetahuan yang mempelajari tentang peristiwa-peristiwa di alam dan menuntut seseorang yang mempelajarinya untuk berpikir secara ilmiah. IPA merupakan kumpulan

dari teori-teori yang tersusun sistematis, diterapkan secara umum terbatas pada gejala alam, lahir juga berkembang dari proses ilmiah seperti observasi serta eksperimen dan menuntut sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, jujur, terbuka, dan lain sebagainya (Saputra et al., 2021). Kegiatan ilmiah merupakan kegiatan dimana pengetahuan dan keterampilan IPA dikembangkan. Keterampilan dan pengetahuan tersebut dapat dikembangkan melalui pengamatan, pengujian, dan pengkomunikasian terkait alasan mengapa hal itu terjadi dan bagaimana kerjanya (Amalia & Hardini, 2020).

Pemahaman terhadap IPA tidak datang begitu saja dalam diri peserta didik, tanpa adanya proses belajar yang dilalui. Pemahaman merupakan faktor yang sangat penting dalam pelaksanaan pembelajaran, karena pemahaman merupakan faktor yang sangat mendasar yang harus dimiliki siswa untuk mencapai kemampuan berpikir lainnya seperti menerjemahkan, menginterpretasikan, ekstrapolasi, aplikasi, sintesis, dan evaluasi. Bloom mengartikan pemahaman sebagai kemampuan siswa menerima, menyerap, dan memahami serta mengerti apa yang di baca, dilihat, dialami, dirasakan dari hasil penelitian atau observasi (Susanto, 2013). Seorang siswa dikatakan memahami sesuatu apabila ia dapat memberikan penjelasan atau memberi uraian yang lebih rinci tentang hal itu dengan menggunakan bahasa sendiri.

Mengetahui sejauh mana pemahaman siswa pada pembelajaran IPA memerlukan instrumen penilaian yang tepat dan sesuai dengan indikator-indikator pemahaman. Penilaian dalam pembelajaran merupakan proses pengumpulan dan pengolahan informasi, untuk menentukan pencapaian hasil belajar siswa. Guru memerlukan instrumen penilaian dalam bentuk soal-soal untuk melaksanakan penilaian dan menguji pemahaman siswa (Hanifah, 2019). Namun pada kenyataannya menyusun instrumen penilaian dan menentukan indikator dari tujuan pembelajaran tidak mudah bagi guru. Tidak sedikit dari guru ketika akan membuat soal untuk siswa meng-copy dari internet tanpa memperhatikan keterkaitan dengan materi yang pernah diajarkan kepada siswa, sehingga penilaian terhadap pemahaman siswa pun tidak sesuai dengan harapan yang diinginkan.

Penelitian oleh Rahayu et al. (2023) mengungkapkan instrumen penilaian yang dibuat berupa kisi-kisi masalah, evaluasi, soal ulangan, lembar jawaban, dan jawaban kunci telah dibuat menggunakan perangkat pengujian berbasis *hots* menjadikan siswa lebih mampu memahami topik pembelajaran IPA lebih cepat setelah memperoleh berbagai informasi, menggunakan mereka pengetahuan untuk memecahkan masalah secara kreatif, dan membuat keputusan dalam situasi yang kompleks. Sejalan dengan penelitian Saputra et al. (2021) yang mengungkapkan instrumen penilaian kompetensi IPA kelas V SD yang dikembangkan berupa soal tes pilihan ganda layak digunakan

sebagai bahan latihan untuk meningkatkan kompetensi pengetahuan IPA siswa. Selain itu, penelitian oleh Sari dan Dwi (2022) menghasilkan instrumen soal HOTS berbasis pemecahan masalah tema 8 kelas IV SD yang sangat layak digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen penilaian IPA untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi IPA, serta untuk mengetahui kelayakan dari instrumen yang dikembangkan tersebut.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan dengan model pengembangan RDR (*research, development, research*) yang dikembangkan oleh Borg & Gall (Rayanto, n.d.). Adapun langkah penelitian dimulai dengan studi pendahuluan (*research*) untuk mencari potensi masalah yang dilakukan dengan teknik observasi, wawancara, dan analisis kebutuhan. Langkah kedua yaitu pengembangan produk (*development*) yaitu merancang dan mengembangkan produk berdasarkan hasil dari studi pendahuluan. Langkah ketiga yaitu validasi produk (*research*), ialah melakukan pengujian kelayakan dengan uji validasi produk kepada ahli/pakar. Model RDR ini dipilih dengan alasan tahapan dalam model yang sederhana, sistematis, dan berdasar pada teoritis serta alur yang terarah dan baik.

Subjek penelitian ini adalah instrumen penilaian pemahaman IPA siswa kelas IV SD yang terdiri dari kisi-kisi, butir soal, lembar penilaian, dan rubrik penilaian. Materi IPA yang diambil yaitu materi IPA tema 8 kelas IV SD. Metode pengumpulan data yaitu tes pilihan ganda dan tes benar-salah. Adapun kisi-kisi pengumpulan data yang dikembangkan akan divalidasi oleh ahli/pakar melalui angket validasi. Kisi-kisi soal tes pilihan ganda dan benar-salah dapat dilihat pada tabel 1.

Table 1. Kisi-kisi soal tes pilihan ganda dan benar-salah

Level Pemahaman	Bentuk soal	Item
Mengklasifikasikan	Pilihan ganda	2
	Pilihan ganda	6,8
Membandingkan	Benar-salah	2
Menjelaskan	Pilihan ganda	4,5,8
Menafsirkan	Pilihan ganda	1
	Pilihan ganda	3, 10
Menyimpulkan	Pilihan ganda	7

	Benar-Salah	1
Meringkas	Benar -salah	3
	Benar-salah	4, 5
Total item :		15

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Proses analisis deskriptif kualitatif dilakukan dengan menyimpulkan data yang bersumber dari saran, masukan serta kritik dari pakar/ahli terhadap instrumen yang telah dikembangkan. Analisis deskriptif kualitatif dilakukan untuk mengetahui kelayakan instrumen berdasarkan hasil validitas dan reliabilitas. Selain itu, ada beberapa bentuk uji coba kelayakan yang dilakukan terhadap instrumen yang dikembangkan yaitu, validitas, reliabilitas, tingkat kesukaan, daya pembeda, dan efektivitas pengecoh (untuk soal pilihan ganda).

Validitas isi dapat diperoleh antara angka 0 sampai 1,00 menggunakan Rentang koefisien -Aiken's V. Sedangkan validitas item menggunakan korelasi *point biserial* dengan standar pengukuran $r_{xy} \geq 0,300$. Kemudian realibilitas dinyatakan dengan koefisien realibilitas yang angkanya berada dalam rentang 0 sampai dengan 1,00 melalui formula KR-20. Semakin tinggi koefisien realibilitas mendekati angka 1,00 berarti semakin tinggi realibilitas dan sebaliknya koefisien yang rendah akan semakin mendekati angka 0 (Azwar, 2018). Lalu untuk menganalisis tingkat kesukaran soal dilakukan dengan rumus dan kriteria tingkat kesukaran sebagai berikut.

$$P = \frac{B}{JS} \tag{1}$$

Table 2. Kategorisasi tingkat kesukaran

Kriteria Tingkat Kesukaran	Kategori
$P < 0,30$	Sukar
$0,31 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$P > 0,70$	Mudah

(Sumber: Arikunto, 2016)

Selanjutnya untuk menganalisis daya pembeda soal, digunakan rumus dan kategori daya.

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{B_B} = \tag{2}$$

Table 3. Kriteria daya Pembeda

Kriteria Daya Pembeda	Keputusan
D : 0,71 - 1,00	Baik Sekali
D : 0,41 - 0,70	Baik
D : 0,21 - 0,40	Cukup
D : 0,00 - 0,20	Jelek
D : Negatif	Sangat Jelek, dan dibuang

(Sumber: Arikunto, 2016)

Terakhir yaitu analisis tingkat efektivitas pengecoh dilakukan dengan menggunakan rumus dan kategori sebagai berikut.

$$P = \frac{\text{Banyaknya testee yang menjawab option}}{\text{jumlah testee yang mengikuti tes}} \quad (3)$$

Table 4. Kriteria Efektivitas Pengecoh

Kriteria	Keputusan
$P \geq 5\%$	Diterima karena sudah baik
$5\% > P > 0$	Revisi dengan ditulis kembali karena kurang baik
$P = 0$	Ditolak, Karena tidak baik

(Sumber: Arikunto, 2016)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan dari instrumen penilaian pemahaman IPA yang dikembangkan dilihat dari validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya beda soal, dan efektivitas pengecoh pilihan jawaban soal pilihan ganda. Penelitian ini menghasilkan instrumen penilaian pemahaman IPA yang berupa kisi-kisis, tes obyektif, lembar penilaian, dan rubrik penilaian yang telah dinyatakan valid dan reliabel oleh pakar/ahli. Hasil tersebut diperoleh berdasarkan tahapan-tahapan penelitian RDR (*Research, Development, Research*) Borg & Gall (Gazali, 2016).

Pada tahap studi pendahuluan (*research*) ada beberapa kegiatan analisis yang dilakukan yaitu analisis kebutuhan, kurikulum dan pengelompokan materi yang sesuai dengan instrumen yang akan dikembangkan. Survey lapangan untuk studi pendahuluan ini dilakukan dengan wawancara dan observasi. Hasil wawancara terhadap salah satu guru di SD

Muhammadiyah Prambanan mengungkapkan bahwa ketika dilakukan evaluasi hasil belajar siswa terhadap pembelajaran tematik di kelas, guru mengambil soal-soal yang terdapat di internet tanpa memperhatikan indikator-indikator yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, namun tetap memperhatikan kesesuaian soal dengan materi yang diajarkan. Hasil observasi terhadap instrumen di sekolah memperlihatkan bahwa soal-soal evaluasi masih disusun dengan mekanisme yang kurang baik. Selain itu, untuk menguji pemahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan, guru masih menggunakan metode tanya jawab di dalam kelas. Metode tanya jawab seperti ini kurang dapat memberikan informasi mengenai tingkat pemahaman siswa secara menyeluruh di kelas.

Hasil observasi juga mengungkapkan bahwa pembelajaran IPA di dalam kelas juga kurang melibatkan siswa secara aktif dengan lingkungan atau benda-benda yang mereka pelajari. Siswa hanya diberi buku bacaan atau gambar-gambar, lalu kemudian disuruh menyimak dan memahami bacaan tersebut beserta gambar-gambar yang diberikan. Kondisi seperti ini menunjukkan kurang optimalnya pembelajaran IPA yang dapat berdampak pada rendahnya pemahaman siswa sebagai bakal calon sumber daya manusia yang akan dihasilkan.

Analisis kurikulum juga dilakukan peneliti untuk dijadikan acuan dalam penyusunan instrumen penilaian IPA. Kegiatan ini dilakukan dengan menganalisis KI dan KD muatan mata pelajaran IPA yang terdapat dalam buku tema 8 kelas IV SD. Tidak hanya itu, pada tahap studi pendahuluan ini juga dilakukan pengumpulan referensi materi yang berkaitan dengan instrumen yang dikembangkan, yakni tentang penelitian pengembangan, materi Gaya dan Gerak SD, serta indikator pemahaman.

Selanjutnya pada tahap yang kedua yaitu tahap pengembangan (*Development*), mulai dirancang instrumen penilaian. Tahap ini diawali dengan menetapkan produk pengembangan yaitu instrumen penilaian pemahaman IPA kelas IV SD materi Gaya dan Gerak, kemudian menyusun kisi-kisi tes, penentuan skor yang diperoleh tiap butir soal, tes obyektif pilihan ganda sebanyak 10 butir dan benar-salah sebanyak 5 butir, lembar penilaian siswa, dan pedoman penilaian.

Tahap terakhir yaitu validasi produk (*research*) yang dilakukan untuk mengetahui layaknya instrumen penilaian yang telah dikembangkan dilihat dari valid dan reliabilitasnya. Saran, masukan, dan kritik dari pakar/ahli menjadi acuan dasar dalam merevisi instrumen.

3.1.1. Uji Validitas Instrumen

Pada tahap uji validasi produk (*research*), validator menilai 15 soal yang sesuai dengan instrumen yang telah dikembangkan dan dirancang dengan pijakan dari teori-teori. Setiap aspek memiliki 1-5, baik pada instrumen soal pilihan ganda maupun pada soal benar-salah. Setelah dilakukan validitas dengan ahli/pakar, maka tahap selanjutnya adalah melakukan uji coba produk untuk mengetahui kelayakan instrumen yang dikembangkan. Uji coba produk dilakukan pada peserta uji coba sebanyak $N = 15$. Hasil uji validitas dan uji coba produk dijelaskan sebagai berikut.

Table 5. Analisis Validitas Isi

No. Soal	V	Kriteria
1	0,625	Valid
2	0,75	Valid
3	0,75	Valid
4	0,875	Valid
5	0,625	valid
6	0,75	valid
7	0,5	valid
8	0,625	valid
9	0,5	valid
10	0,626	valid
1	0,75	valid
2	0,75	valid
3	0,75	valid
4	0,75	valid
5	0,875	valid

Dari perhitungan Validitas isi oleh 2 orang ahli instrumen pada tabel 5. diperoleh hasil bahwa dari 10 butir soal pilihan ganda dan 5 butir soal benar-salah memperoleh skor lebih dari atau sama dengan 0,5, yang berarti bahwa seluruh butir soal dinyatakan valid dan layak untuk dijadikan sebagai instrumen tes.

Table 6. Analisis Validitas Butir Soal

No. Soal	Rxy	SP	Kriteria
1	0,386	0,250	Valid
2	0,329	0,250	Valid
3	0,463	0,250	Valid
4	0,37	0,250	Valid
5	0,501	0,250	Valid
6	0,286	0,250	Valid
7	0,334	0,250	Valid
8	0,226	0,250	Tidak Valid
9	0,302	0,250	Valid
10	0,55	0,250	Valid
1	0,366	0,250	Valid
2	0,245	0,250	Tidak Valid
3	0,34	0,250	Valid
4	0,282	0,250	Valid
5	0,254	0,250	Valid

Berdasarkan tabel 6 diperoleh hasil bahwa soal yang tidak valid ada pada nomor 8 pilihan ganda, dan soal nomor 2 benar-salah. Dari perhitungan tersebut dapat diambil kesimpulan bahwasanya terdapat 13 butir soal yang valid karena nilai korelasinya lebih besar atau sama dengan 0,250, diantaranya adalah 9 butir soal pilihan ganda dan 4 butir soal benar-salah. Butir soal yang valid selanjutnya akan dilakukan uji perhitungan reliabilitas soal, dan butir soal yang tidak valid akan dibuang.

3.1.2. Uji Reliabilitas Instrumen

Setelah melakukan uji validitas, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas untuk mengetahui taraf kepercayaan dari instrumen penilaian yang dikembangkan. Ketetapan suatu tes tersebut ditunjukkan melalui tingginya reabilitas instrumen (Arikunto, 2016). Realibilitas dinyatakan koefisien realibilitas yang angkanya berada dalam rentang 0 sampai dengan 1,00. Semakin tinggi koefisien realibilitas mendekati angka 1,00 berarti semakin tinggi realibilitas dan sebaliknya koefisien yang rendah akan semakin mendekati angka 0. Realibilitas dianggap sangat memuaskan bila koefisiennya mencapai 0,900 (Azwar, 2018). Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas butir soal menggunakan formula *Kuder-Richardson-20* atau KR-20

diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,501. Artinya koefisien reliabilitas butir soal memiliki reliabilitas yang cukup tinggi (reliabel).

3.1.3. Uji Tingkat Kesukaran Soal

Berikut adalah hasil analisis tingkat kesukaran soal.

Table 7. Analisis Tingkat Kesukaran Soal

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,85	Mudah
2	0,42	Sedang
3	0,54	Sedang
4	0,88	Mudah
5	0,58	Sedang
6	0,73	Mudah
7	0,85	Mudah
8	0,96	Mudah
9	0,65	Sedang
10	0,92	Mudah
11	0,77	Mudah
12	0,85	Mudah
13	0,88	Mudah

Uji tingkat kesukaran soal dimaksudkan untuk menentukan apakah butir tes tergolong mudah, sedang, atau sukar bagi siswa yang akan di ukur, sehingga tes benar-benar dapat menggambarkan kemampuan yang dimiliki siswa. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan terhadap 9 soal pilihan ganda, dan 4 soal benar-salah, dapat diketahui tingkat kesukaran dari tiap soal. Pada soal pilihan ganda terdapat 5 soal dengan kriteria mudah, dan 4 soal dengan kriteria sedang, kemudian pada 4 soal benar-salah diperoleh kriteria mudah disetiap soalnya.

3.1.4. Daya Pembeda Soal

Berikut adalah hasil analisis daya pembeda soal.

Table 8. Analisis Daya Pembeda Soal

Soal	D	Keputusan
1	0,33	Cukup
2	0,42	Baik
3	0,33	Cukup
4	0,25	Cukup

5	0,42	Baik
6	0,25	Cukup
7	0,17	Jelek
8	0,08	Jelek
9	0,58	Baik
10	0,17	Jelek
11	0,33	Cukup
12	0,17	Jelek
13	0,25	Cukup

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tingkat tinggi dan siswa berkemampuan rendah. Untuk menentukan daya pembeda instrumen, terlebih dahulu ditentukan kelompok atas dan kelompok bawah. Penentuan masing-masing kelompok dilakukan dengan mengurut skor siswa dari skor tertinggi sampai skor terendah, kemudian diambil 50% dari siswa yang memperoleh skor tertinggi yang kemudian disebut dengan kelompok atas dan 50% dari siswa yang memperoleh skor terendah yang kemudian disebut dengan kelompok bawah. Berdasarkan tabel (11) diketahui bahwa dari 13 butir soal tes, diantaranya 9 butir soal pilihan ganda dan 4 butir soal benar-salah diperoleh 2 butir soal dengan daya pembeda yang baik, 6 butir soal dengan daya pembeda yang cukup, dan 4 butir soal dengan daya pembeda yang jelek. Karena pada hasil tersebut tidak terdapat D dengan nilai negatif, maka daya pembeda dari 13 butir soal tersebut dapat diterima dan dilanjutkan pada tahap berikutnya yaitu uji efektivitas pengecoh pada soal pilihan ganda.

3.1.5. Uji Efektifitas Pengecoh

Berikut adalah hasil analisis efektivitas pengecoh soal.

Table 9. Analisis Efektivitas Pengecoh

No	Jawaban			
	A	B	C	D
1	Diterima	Diterima	Direvisi	Direvisi
2	Diterima	Diterima	Diterima	Diterima
3	Diterima	Diterima	Diterima	Ditolak
4	Direvisi	Diterima	Diterima	Ditolak
5	Diterima	Diterima	Direvisi	Diterima
6	Ditolak	Diterima	Diterima	Ditolak

7	Diterima	Ditolak	Diterima	Ditolak
8	Ditolak	Direvisi	Diterima	Ditolak
9	Diterima	Ditolak	Diterima	Diterima

Efektivitas pengecoh diperoleh dengan menghitung banyaknya siswa yang memilih pilihan a,b,c atau d dan yang tidak memilih pilihan manapun. Berdasarkan tabel (13) di atas, dapat diketahui pilihan jawaban A dari 9 butir soal pilihan ganda pengecoh diterima nomor 1,2,3,5,7,9, direvisi pada soal nomor 4, dan ditolak pada nomor 6 dan 8. Selanjutnya pada pilihan jawaban B, Pengecoh diterima pada nomor 1,2,3,4,5,6, di revisi pada nomor 8, dan ditolak pada nomor 7 dan 9. Kemudian pada pilihan jawaban C, pengecoh di terima pada nomor 2,3,4,6,7,8,9, direvisi pada nomor 1 dan 5, tidak ada yang pengecoh yang ditolak. Sedangkan pada pilihan jawaban D, pengecoh diterima pada nomor 2,5,9, direvisi pada nomor 1, dan di tolak pada nomor 3,4,6,7,8.

3.2. Pembahasan

Penelitian pengembangan ini menghasilkan suatu produk berupa instrumen penilaian pemahaman IPA kelas V untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi gaya dan gerak pada tema 8. Instrumen penilaian pemahaman ini terdiri dari 15 soal pilihan ganda dan 5 soal benar-salah. Hasil validasi dari ahli menunjukkan bahwa masing-masing butir pada instrumen berada pada kriteria valid. Namun terdapat beberapa masukan dan saran dari ahli terhadap instrumen yang dikembangkan agar menjadikan instrumen menjadi lebih baik lagi sebelum akan diuji cobakan. Uji coba instrumen penilaian pemahaman IPA dilakukan kepada 15 peserta uji coba dan menghasilkan 13 butir soal yang valid dari 15 butir soal yang tersedia. Ini menunjukkan bahwa instrumen yang dikembangkan ini sudah valid. Suatu instrumen dikatakan valid atau sahih apabila instrumen tersebut memiliki validitas yang tinggi.

Setelah mengetahui kevalidan butir soal, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas dengan hasil realibilitas sebesar 0,501. Hasil ini menunjukkan bahwa instrumen yang dikembangkan reliabel atau dikatakan instrumen mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi. Ketetapan suatu tes tersebut ditunjukkan melalui tingginya reabilitas instrumen (Arikunto, 2016). Berdasarkan analisis tingkat kesukaran soal diperoleh hasil bahwa terdapat 9 soal dengan

kriteria mudah, dan 4 soal dengan kriteria sedang. Hasil analisis daya beda soal memperoleh 3 soal baik, 6 soal cukup baik, dan 4 soal jelek atau tidak baik. Akan tetapi karena daya beda soal tidak ada yang menghasilkan nilai D negatif, maka 13 soal tetap digunakan dan dilanjutkan ke tahap berikutnya.

Semua soal belum berbasis HOTS, dan perlu diusahakan sesuai dengan trend pendidikan yang terus berkembang dan sesuai dengan tuntutan market. Kemudian analisis efektivitas pada 9 soal pilihan ganda terdapat 9 pilihan jawaban dengan kriteria di tolak, dan 5 pilihan jawaban dengan kriteria direvisi. Untuk pilihan jawaban yang ditolak, diganti dengan pilihan jawaban lain.

Mata pelajaran IPA merupakan salah satu mata pelajaran pokok pada kurikulum di SD. Selain menuntut penguasaan pada mata pelajaran lain seperti bahasa Indonesia, matematika, IPS, dan lain-lain, siswa juga dituntut untuk menguasai IPA sebagai salah satu ilmu pengetahuan yang dekat dengan siswa, lingkungan, dan keseharian siswa. IPA sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah dasar yang dinilai sangat memegang peran penting, karena IPA merupakan bagian dari kehidupan manusia dari sejak manusia itu mengenal dirinya sendiri hingga mengenal alam sekitar (Saputra et al., 2021). Pemahaman sendiri merupakan salah satu dari kemampuan kognitif yang harus dimiliki siswa sebelum dapat menguasai level kognitif lainnya. Penguasaan kompetensi pengetahuan juga dapat dinyatakan sebagai kompetensi pada ranah kognitif yang mampu mengukur tingkat penguasaan atau pencapaian siswa dalam aspek pengetahuannya. Kompetensi pengetahuan atau kognitif merupakan penilaian untuk mengukur tingkat pencapaian atau penguasaan peserta didik dalam aspek pengetahuan meliputi ingatan atau hafalan, pemahaman, penerapan atau aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi (Desi Wiranti et al., 2017; Widiana et al., 2019).

Dalam proses penilaian, guru membutuhkan sebuah instrumen penilaian untuk menilai proses, kesiapan, dan hasil belajar peserta didik. Instrumen penilaian pun harus disusun dengan baik mulai dari menentukan instrumen yang cocok digunakan, penyusunannya, telaah instrumen, pelaksanaan penilaian, analisis hasil penilaian, dan program tindak lanjut dari hasil penilaian. Instrumen penilaian sangat berguna dalam memberikan informasi mengenai penguasaan siswa terhadap kompetensi tertentu salah satunya yaitu pemahaman

(C2). Sejalan dengan hasil penelitian Nugroho & Airlanda, (2020) yang menemukan bahwa instrumen penilaian yang telah dikembangkan dalam penelitian tersebut dinyatakan valid dan dapat digunakan sebagai penilaian keterampilan berpikir kritis IPA untuk siswa kelas 4 SD. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Widana (2020) menemukan bahwa instrumen penilaian kognitif menunjukan produk yang dihasilkan sudah baik, dan mampu mengidentifikasi kemampuan siswa pada materi Pembelajaran Tematik Tema 8 Subtema 1 Pada Siswa Kelas V. Produk dari segi soal sudah layak karena rumusan soal mampu mengukur kemampuan pengetahuan kognitif siswa. Selanjutnya penelitian oleh Wangsa et al., (2021) yang menemukan bahwa instrumen hasil belajar IPA yang dikembangkan memenuhi syarat reliabilitas ekpres dengan nilai 0,94 dengan kategori sangat tinggi sehingga layak digunakan dalam pembelajaran.

4. KESIMPULAN

Penelitian pengembangan ini menghasilkan instrumen penilaian pemahaman (C2) IPA berupa instrument tes pilihan ganda dan benar-salah yang sudah dikembangkan dinyatakan memenuhi kriteria kualitas instrumen yang baik. Adapun saran yang daoat penulis sampaikan yaitu, hendaknya instrumen penilaian kompetensi pengetahuan berupa tes pilihan ganda ini dapat dijadikan bahan latihan sehingga dapat meningkatkan kompetensi pengetahuan IPA bagi siswa. Selain itu hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi bagi guru dalam mengembangkan instrumen penilaian yang baik dan sistematis.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, G. R., & Hardini, A. T. A. (2020). Efektivitas Model Problem Based Learning Berbasis Daring terhadap Hasil Belajar IPA Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 6(3), 317–322. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3977422>
- Arikunto, S. (2016). *Dasar-Dasar Evaluasi*. Bumi Aksara.
- Azwar, S. (2018). *Reliabilitas dan Validitas*. Pustaka Belajar.
- Gazali, R. Y. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Matematika untuk Siswa SMP Berdasarkan Teori Belajar Ausubel. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 182. <https://doi.org/10.21831/pg.v11i2.10644>
- Hanifah, N. (2019). Pengembangan Instrumen Penilaian Higher Order Thinking Skill (HOTS) di Sekolah Dasar. *In Current Research in Education: Conference Series Journal*, 1(1), 1–8.
- Nugroho, A. N., & Airlanda, G. S. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis Pembelajaran IPA Kelas 4 SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 3(3), 400–407.

<https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jippg.v3i3.29712>

Rahayu, W. I., Yuhana, Y., & Dewi, R. S. (2023). The Development of “HOTS” Assessment Instruments in Enhanced Students’ Understanding of Elementary School Science Subjects. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(6), 4089–4095. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i6.3723>

Rayanto, Y. H. (n.d.). *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2 : Teori dan Praktek*. Lembaga Academis & Research Institute. Lembaga Academis & Research Institute.

Saputra, I. P. A. A., Jampel, I. N., & Suwatra, I. I. W. (2021). Pengembangan Instrumen Penilaian Kompetensi Pengetahuan IPA Siswa Sekolah Dasar. *Journal for Lesson And Learning Studies*, 4(1), 13–19. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jlls.v4i1.29794>

Sari, W., & Dwi, D. F. (2022). Pengembangan Instrumen Soal Hots Berbasis Pemecahan Masalah Pada Tema 8 Daerah Tempat Tinggalku Di Kelas IV SD. *EduGlobal: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 1(4), 373–385.

Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Kencana Prenada Media Group.

Wangsa, G. N. A. S., Dantes, N., & Suastra, I. W. (2021). Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Kelas V SD Gugus IV Kecamatan Gerokgak. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 5(1), 139–150. https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v5i1.267

Widana, I. (2020). *Pengembangan Instrumen Penilaian Kognitif Pembelajaran Tematik Tema 8 Subtema 1 pada Siswa Kelas V SD*. Universitas Pendidikan Ganesha.

Widiana, I. W., Parera, N. P. G., & Sukmana, A. I. W. I. Y. (2019). Media Permainan Ular Tangga Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV Pada Kompetensi Pengetahuan IPA. *Journal of Education Technology*, 3(4), 315–322. <https://doi.org/https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23887/jet.v3i4.22556>. No Title