

PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN HOTS MEMUAT KETERAMPILAN 4C MENUJU PEMBELAJARAN ABAD 21

Fuji Lamhatin¹⁾, Dyah Ayu Fajariningtyas^{1*)}, Anik Anekawati¹⁾

¹⁾Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Wiraraja
*email: dyahayu@wiraraja.ac.id

Abstract

The purpose of this study is to determine the level of instrument validity, 4C Skills improvement and student and teacher responses at MTs Nurul Huda, Rubaru District. This study uses a type of research and development, the Dick And Carry development model. The results showed that the results of the trials obtained to determine the validity level of HOTS instruments in science learning showed that the average total score of CVR and CVI was ≥ 1 (Valid), improvement in 4C skills a) communication skills increased to 51.79% b) skills collaboration 51.79% c) critical thinking skills 67.86%. d) creative thinking skills 54.46% with the criteria there is a significant increase, the positive response of students is 67.5% teacher response with an average of 87.5% with the category very achieved.

Keywords: HOTS Assessment, 4C Skills, 21st Century

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui tingkat validitas instrumen, peningkatan keterampilan 4C dan respon siswa dan guru di MTs Nurul Huda Kecamatan Rubaru. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Research and Development model pengembangan Dick And Carry. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Hasil uji coba yang diperoleh untuk mengetahui tingkat validitas instrumen HOTS dalam pembelajaran IPA menunjukkan rata-rata skor total CVR dan CVI ≥ 1 (layak), peningkatan keterampilan 4C a) keterampilan komunikasi mengalami peningkatan mencapai 51,79% b) keterampilan kolaborasi 51,79% c) keterampilan berpikir kritis 67,86%. d) keterampilan berpikir kreatif 54,46% dengan kriteria terdapat peningkatan yang cukup signifikan. Respon positif siswa adalah 67,5% dan respon guru dengan rata-rata 87,5% dengan kategori sangat tercapai.

Kata Kunci: *Penilaian HOTS, Keterampilan 4C, Abad 21*

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran dapat diterima lebih bermakna apabila siswa diajak dan dilatih berpikir tingkat tinggi. Berpikir tingkat tinggi dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan keterampilan *Communication, Collaboration, Critical Thinking and Problem Solving, Creativity and Innovation* (4C). Keterampilan 4C dirancang untuk mengikuti perkembangan zaman di abad 21 menyesuaikan dengan revisi kurikulum 2013 (Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kemendikbud, 2017). Revisi dalam kurikulum 2013 difokuskan untuk standar isi dan standar penilaian.

Penilaian sangat penting dalam proses pembelajaran karena berfungsi sebagai pengumpulan data dan pengolahan informasi (Femi, 2013). Fungsi penilaian sebagai pengumpulan data untuk mengukur pencapaian hasil belajar siswa dalam aspek keterampilan, sikap, dan pengetahuan. Pengukuran dilakukan secara autentik agar hasilnya jelas dan sesuai realita. Alat atau instrumen yang dapat digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa dapat menggunakan instrumen penilaian *Higher Order Thinking Skill* (HOTS).

Instrumen penilaian HOTS berfungsi sebagai tolak ukur kemampuan siswa dalam segala aspek yang dapat menyesuaikan dengan perubahan kurikulum, Instrumen penilaian HOTS merupakan instrumen yang harus diterapkan dalam kurikulum 2013. HOTS merupakan penilaian yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi

berupa tindakan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6)(Hatcher, 2013). Instrumen penilaian HOTS dapat menghasilkan keterampilan 4C dengan karakteristik; *Communication, Collaboration, Critical Thinking and Problem Solving, Creativity and Innovation* (Chu et al., 2021).

Instrumen penilaian HOTS dapat diterapkan dalam berbagai mata pelajaran ilmu hitung, termasuk diantaranya ilmu hitung pada fisika dan kimia dalam pelajaran IPA (Brookhart, 2010). Namun saat ini kebanyakan guru IPA menggunakan penilaian *Low Order Thinking Skill* (LOTS) yang mengajak siswa menghafal dan memprediksi materi sesuai buku ajar siswa (Collins, 2014). Instrumen penilaian saat ini umumnya menggunakan soal-soal yang hanya mengukur kemampuan dengan tingkatan LOTS dan menggunakan pertanyaan yang mendasar. Pada instrumen asesemen HOTS membiasakan siswa menjawab pertanyaan dari soal-soal yang membutuhkan kemampuan menganalisis, memecahkan masalah dan mencipta jawaban yang mengacu pada keterampilan 4C. Kendala yang dihadapi oleh guru IPA dalam implementasi instrumen penilaian HOTS adalah guru IPA merasa kesulitan dalam menyusun instrumen penilaian HOTS dan siswa belum terbiasa diberikan instrumen penilaian HOTS menggunakan instrumen LOTS.

Peningkatan berpikir tingkat tinggi siswa dapat terukur menggunakan instrumen penilaian HOTS dengan mempertimbangkan kaidah dasar dalam menyusun instrumen penilaian meliputi: 1) Menentukan jelas dan tepat hal yang ingin dinilai. 2) Menerapkan penilaian berupa pemberian tugas yang dapat menilai pengetahuan atau keterampilan. 3) Memutuskan apa yang akan diambil atau sebagai bukti hasil penilaian pengetahuan atau keterampilan yang telah melalui proses penilaian. Kaidah dasar dalam penyusunan instrumen penilaian ini berlaku untuk semua jenis penilaian, termasuk penilaian berpikir tingkat tinggi atau HOTS. Kaidah dasar dalam penyusunan instrumen penilaian HOTS melibatkan tiga prinsip tambahan, seperti: 1) Menghadirkan sesuatu bagi siswa dalam bentuk teks, visual, skenario. 2) Membedakan antara tingkat kesulitan (mudah dan sulit) dan tingkatan dalam berpikir (berpikir tingkat rendah dengan berpikir tingkat tinggi). 3) Mengontrol untuk masing-masing tingkat kesulitan disusun dan dilaksanakan secara terpisah (Brookhart, 2010).

Indikator penilaian HOTS untuk mengukur Keterampilan 4C terdiri dari komponen simulasi kognitif (*Communication and collaboration*), keterampilan metakognitif dan berpikir tingkat tinggi serta pemecahan masalah (*Critical Thinking and Problem Solving*), kemampuan dan kecakapan menganalisis permasalahan (*Creativity and Innovation*) (Vista et al., 2018). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan (Resnick & Mathematics, 1987) peningkatan keterampilan yang dimiliki seorang siswa dapat diajarkan dan dilatih melalui beberapa bentuk pembelajaran, salah satunya ketika siswa mampu menyelesaikan permasalahan dalam berbagai macam tugas belajar. Instrumen penilaian HOTS biasanya digunakan sebagai latihan pada tes IQ untuk mendapatkan skor yang tinggi, biasanya berkorelasi dengan keberhasilan belajar dan memicu berpikir tingkat tinggi.

Instrumen penilaian HOTS dinyatakan layak dan baik ketika dapat mengukur penalaran yang kompleks dan keterampilan memecahkan masalah. Dua kategori tersebut merupakan indikator berpikir tingkat tinggi (Brookhart, 2010). Hasil penelitian (Pratiwi & Fasha, 2015) instrumen penilaian HOTS yang dikembangkan dapat dinyatakan memenuhi kriteria kevalidan atau layak digunakan ketika mampu memilih dan menyesuaikan stimulus soal sesuai dengan situasi dan kondisi lingkungan siswa sehingga mampu memecahkan masalah, ditetapkan oleh orang yang ahli atau pakar dibidangnya. Hasil penelitian (Hanifah, 2019) instrumen penilaian yang dikembangkan dinyatakan valid ketika guru sangat menguasai materi ajar, memiliki keterampilan dalam menulis soal (kontruksi soal), kreativitas guru dalam memilih stimulus soal sesuai dengan situasi dan kondisi daerah di sekitar satuan pendidikan dan menuntut siswa memiliki penalaran yang kompleks.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA dan penyebaran angket untuk siswa

yang telah dilakukan pada tanggal 11 Januari 2020 di MTs Nurul Huda di Kecamatan Rubaru, bahwa (1) instrumen penilaian sudah ada mulai tahun 2014 tapi belum termasuk kategori penilaian HOTS ditunjukkan dengan penyusunan soal-soal masih pada tahap, memahami (C1) dan menerapkan (C3) serta belum pada tahap menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6) yang seharusnya sesuai ketetapan dari pemerintah (Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kemendikbud, 2017); (2) indikator pada komunikasi siswa dan guru maupun antar sesama tidak bisa untuk mengemukakan pendapat, baik dengan tulisan atau dengan lisan ditunjukkan dengan hasil angket siswa didapat 36,8 %(rendah); (3) pada indikator kolaborasi siswa masih merasa kesulitan ketika diminta berpendapat dalam kelompok dapat dibuktikan dengan hasil angket 32,8% (rendah) dan (4) untuk berpikir kritis dan memecahkan masalah kemampuan siswa masih pada standar memahami belum pada standar menganalisis dibuktikan dengan hasil rekapitulasi nilai akhir siswa ketika mengerjakan soal-soal UTS maupun UAS dengan rata-rata nilai 64,5%. Hasil skor pada mata pelajaran IPA dan hasil angket diperoleh 14,4% (5) pada indikator berpikir kreatif untuk instrumen penilaian belum diterapkan sampai pada tingkat kreatifitas dibuktikan dengan hasil dari angket siswa 0,096% (sangat rendah).

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* dengan menggunakan model pengembangan Dick and Carrey. Model pengembangan Dick and Carrey dipilih karena menguraikan langkah-langkah pengembangan lebih rinci daripada model-model pengembangan yang lain. Langkah-langkah model pengembangan Dick Dan Carey, sebagaimana berikut: 1. Mengidentifikasi tujuan pembelajaran, 2. Melakukan analisis pembelajaran 3. Mengidentifikasi karakteristik siswa 4. Merumuskan tujuan khusus 5. Mengembangkan butir tes 6. Mengembangkan strategi pembelajaran 7. Mengembangkan dan memilih bahan ajar 8. Merancang dan melaksanakan evaluasi formatif 9. Merevisi pembelajaran 10. Mengembangkan dan melaksanakan evaluasi sumatif (Richey & Klein, 2014).

Uji coba produk dilaksanakan untuk mengetahui validitas dari instrumen penilaian berbasis HOTS yaitu desain uji coba, subjek coba, jenis data, instrumen pengumpulan data, dan teknik analisis data. Desain uji coba merupakan tahapan yang dilakukan dalam menguji instrumen penilaian berbasis HOTS yang terdiri dari tahap pendahuluan, tahap pengembangan instrumen penilaian HOTS, dan tahap uji coba dan revisi produk. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Nurul Huda Kecamatan Rubaru yang berjumlah 10 orang. Penelitian dilakukan di MTs Nurul Huda Kecamatan Rubaru. Penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2019/2020, yaitu bulan januari sampai bulan juni 2020. Jenis data yang diperoleh berdasarkan uji coba instrumen penilaian HOTS dalam penelitian ini berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Instrumen pengumpulan data diperoleh dari Lembar validasi berupa angket praktisi atau telaah soal HOTS, Lembar observasi dan soal HOTS, serta Lembar angket respon siswa dan guru. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian pengembangan ini yaitu teknik pengumpulan untuk mengukur validitas instrumen, mengukur peningkatan 4C, dan mengukur respon guru dan siswa.

Teknik analisis data yang dilakukan berupa validasi soal-soal HOTS menggunakan analisis validitas isi *Content Validity Ratio* (CVR). Lawshe, CVR merupakan salah satu metode yang digunakan secara luas untuk mengukur validitas isi. Pendekatan ini pada dasarnya adalah sebuah metode untuk mengukur kesepakatan di antara penilai atau para ahli tentang pentingnya item tertentu. Untuk menghitung CVR digunakan persamaan sebagai berikut:

$$CVR = \frac{ne^{\frac{N}{2}}}{\frac{N}{2}} \dots\dots\dots (1)$$

Dari hasil CVR maka dapat ditentukan soal yang diterima dalam pengembangan instrument penilaian HOTS. Dimana soal diterima jika mempunyai CVR $\geq 0,99$. Setelah dilakukan perhitungan CVR, dilakukan perhitungan CVI (*content validity index*) sebagai rata-rata validitas soal yang diterima. CVI didapat dengan persamaan:

$$CVI = \frac{\sum CVR}{\text{Jumlah soal diterima}} \dots\dots\dots (2)$$

Kategori hasil perhitungan CVR dan CVI. Hasil perhitungan CVR dan CVI adalah berupa rasio angka 0-1. Angka tersebut dapat dikategorikan sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori hasil perhitungan CVR dan CVI

Nilai	Kategori
0 - 0,33	tidak sesuai
0,34 - 0,67	sesuai
0,68 - 1	sangat sesuai

Sumber: (Lawshe,1975)

Teknik analisis hasil soal HOTS terhadap keterampilan 4C (*Pretest* dan *Posttest*). Nilai pretest dan posttest yang didapatkan dianalisis dengan cara menghitung n-gain, Perhitungan n-gain menurut (Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kemendikbud, 2017) menggunakan rumus berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{\langle Sf \rangle - \langle Si \rangle}{100 - \langle Si \rangle} \dots\dots\dots (3)$$

Peningkatan keterampilan 4C siswa ditunjukkan dengan nilai $\langle g \rangle$ yang telah dihitung. Interpretasi peningkatan keterampilan 4C siswa tercantum pada tabel berikut ini :

Tabel 2. Interpretasi Nilai $\langle g \rangle$

Nilai $\langle g \rangle$	Interpretasi
$g \geq 0,7$	tinggi
$0,7 > g \geq 0,3$	sedang
$g < 0,3$	rendah

Sumber: (Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kemendikbud, 2017)

Analisis hasil lembar observasi menggunakan lembar observasi skala guttman untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa dan keterampilan 4C siswa pada indikator komunikasi dan kolaborasi menurut (Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kemendikbud, 2017) menggunakan rumus berikut:

$$range = \frac{\text{jumlah jawaban YA}}{\text{jumlah indikator angket}} \times 100 \dots\dots\dots (4)$$

Tabel 3. Hasil Angket Peningkatan Kolaborasi Dan Komunikasi

Interval Indeks Persepsi	Pernyataan Penerapan
0.1 - 0.75	tidak pernah
0.76 - 2.51	jarang
2.52 - 3.27	sering
3.28 - 4.00	sering sekali

Sumber: (Sudjana, 2009)

Teknik analisis lembar data respon siswa dan guru. Data respon siswa dan guru diperoleh melalui instrumen angket respon siswa dan guru, dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut :

$$\text{range} = \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{range skor}} \times 100 \dots \dots \dots (5)$$

Tabel 4. Kriteria Aspek Respon Siswa Dan Guru

No.	Skor Rata-rata	Kategori
1	1,0 - 1,4	negatif
2	2 1,5 - 2,4	cenderung negatif
3	2,5 - 3,4	cenderung positif
4	3 2,5 - 3,4	positif

Sumber: Modifikasi dari (Ratnawulan, 2015)

Jika hasil analisis menunjukkan bahwa respon siswa belum positif, maka dilakukan revisi terhadap instrumen yang dikembangkan. Kriteria yang di tetapkan untuk menyatakan bahwa para siswa dan guru memiliki respon positif adalah minimal 50% dari siswad dan guru memberi respon positif terhadap minimal 70% dari jumlah item pertanyaan atau pernyataan yang ada pada setiap aspek modifikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dikembangkan berupa instrumen penilaian HOTS indikator 4C menggunakan model dick and carry dengan 9 tahapan yang diselesaikan dari 10 tahapan, sebagaimana hasilnya sebagai berikut: Pada tahap mengidentifikasi tujuan pembelajaran diperoleh yaitu (1) Identifikasi hambatan, kesulitan, dan masalah-masalah dalam pembuatan instrumen penilaian HOTS adalah guru masih meragukan kemampuan berpikir siswa masih pada tingkat rendah dan belum ada kebijakan sekolah untuk menerapkan penilaian tes HOTS pada siswa. (2) Hasil dari identifikasi kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah kesulitan guru untuk membuat dan menyesuaikan instrumen HOTS dengan kondisi kognitif siswa yang rendah. (3) Hasil dari identifikasi potensi keterampilan 4C adalah belum terlaksana secara maksimal untuk kolaborasi dan komunikasi yang masih mengikuti standart guru pribadi. (4) Solusi dan inovasi dari identifikasi permasalahan dan kesulitan yang telah ditemukan adalah membuat instrumen dalam bentuk tes dengan indikator HOTS dan 4C.

Pada tahap melakukan analisis pembelajaran diperoleh yaitu : (1) fokus utama tujuan pembelajaran adalah siswa mampu menyelesaikan permasalahan pada instrumen. (2) pengembangan instrumen penilaian HOTS adalah instrumen yang disusun layak. Pada tahap mengidentifikasi karakteristik siswa diperoleh yaitu :(1) Hasil dari angket kesulitan keterlaksanaan tes kemampuan 4C adalah rata-rata siswa merasa kesulitan. (2) Hasil dari angket kesulitan keterlaksanaan tes HOTS respon siswa serupa dengan angket 4C adalah rata-rata siswa merasa asing dengan soal HOTS.

Pada tahap merumuskan tujuan khusus diperoleh yaitu : (1) Instrumen penilaian HOTS dengan indikator 4C. (2) Instrumen penilaian HOTS yang dikembangkan adalah dalam bentuk pilihan jamak dan essay. Pada tahap mengembangkan butir tes diperoleh yaitu : (1) Penyusunan tes berjumlah 30 butir tes. (2) Penyusunan tes yang telah diujicobakan adalah tesnya sulit. Pada tahap mengembangkan strategi pembelajaran diperoleh yaitu : (1) Pengembangan instrumen penilaian HOTS terhadap keterampilan 4C adalah tes telah disederhanakan. (2) Pengembangan yang telah disusun adalah butir tes menjadi 25. Pada tahap mengembangkan dan memilih intruksional diperoleh yaitu : (1) materi pelajaran yang diambil adalah materi materi kelas VIII genap. (2) Hasil desain konstruk adalah kisi-kisi, kunci jawaban, dan teknik penskoran tes.

Pada tahap merancang dan melaksanakan evaluasi formatif diperoleh yaitu : (1) Permohonan validasi kepada para ahli adalah diperkenankan dengan ketentuan sesuai permintaan validator. (2) Validasi ahli adalah instrumen sudah dinyatakan layak dan valid.

Pada tahap merevisi pembelajaran diperoleh yaitu : (1) Masukan terhadap revisi diberikan oleh validator adalah tata tulis, dan menambahkan gambar pada analisis soal yang rumit. (2) Hasil uji coba kelompok kecil adalah instrumen valid, 4C meningkat, serta respon siswa dan guru baik.

1. Validitas Instrumen Penilaian

Berdasarkan penilaian dari tiga validator maka diperoleh hasil validitas isi soaldengan menggunakan CVR dilihat pada Tabel berikut ini :

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa keseluruhan butir soal mendukung validitas isi tes direvisi sesuai masukan ketiga validator. Dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini :

Tabel 5. Validasi CVR dan CVI

Butir Soal	Validator	CVR	Keterangan
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	1, 2, 3	1	Butir mendukung validitas isi
Jumlah		20	

Sumber: Hasil Olahan Peneliti (2020)

Hasil validasi isi pada Tabel 5 menunjukkan bahwa dari 20 butir soal tersebut mendukung validitas tes. Kemudian dari hasil CVR tersebut maka diperoleh nilai CVI (*Content Validity Indeks*) yang merupakan rata-rata dari CVI semua item sebesar 1 artinya “sangat sesuai” soal dengan topik yang akan dianalisis.

Penyajian data pada uji coba instrumen penilaian HOTS indikator 4C diperoleh dengan beberapa analisis yaitu analisis reliabilitas instrumen penilaian HOTS, analisis tingkat kesukaran instrumen penilaian HOTS, analisis daya pembeda instrumen penilaian HOTS keterampilan 4C, peningkatan kemampuan 4C, serta analisis data respon guru dan respon siswa.

Tujuan produk pengembangan ini peserta didik mampu memiliki dua keterampilan pokok tersebut dan tidak merasa kesulitan dengan ketercapaian yang harus dimiliki dengan HOTS dan 4C. Instrumen yang telah dikembangkan tetap dapat diimplementasikan dengan optimal dan lebih meminimalisir waktu tidak perlu membuat dua instrumen yang berbeda (Resnick & Mathematics, 1987) menyatakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi dan keterampilan 4C memiliki kapasitas di atas informasi yang diberikan dan efektif untuk diimplementasikan. Instrumen pengembangan dapat dikatakan efektif apabila mampu mengindikasikan atau mengukur sikap yang kritis untuk mengevaluasi, mempunyai kesadaran (*awareness*) metakognitif dan memiliki kemampuan pemecahan masalah. Sikap kritis yang terindikasi dalam berpikir tingkat tinggi menyatu dan tidak berdiri sendiri. Hal tersebut telah buktikan secara teoritis mengenai keterampilan mengaitkan indikator HOTS dan 4C.

2. Peningkatan Keterampilan 4C

Peningkatan keterampilan 4C menggunakan penilaian HOTS diketahui diperoleh peningkatan pada) keterampilan komunikasi diperoleh mencapai 51,79% b) keterampilan kolaborasi 51,79% c) keterampilan berpikir kritis 67,86%. d) keterampilan berpikir kreatif 54,46%.

(Binkley et al., 2010) menyatakan bahwa penilaian dalam pembelajaran abad 21 mempertimbangkan kemampuan komunikasi siswa secara natural yang tidak merubah kemampuan dalam diri. Standar yang dibutuhkan ketika penilaian komunikasi jika setidaknya siswa mampu menyelesaikan permasalahan dan mengaplikasikan atau menyuarakan hasil tulisannya serta kemampuan mengekspresikan pikiran dengan jelas, mengartikulasikan dengan

tajam pendapat, berkomunikasi koheren dalam pembelajaran, memotivasi orang lain melalui ucapan yang kuat dan berdiri dengan komunikasi yang telah dimiliki dalam setiap individu.

Keunggulan yang dimiliki dalam instrumen ini termaktub dengan jelas bahwa siswa tidak digiring berdiri dengan pemikiran secara individualis melainkan memproyeksikan keterlibatan kelompok dalam penyelesaian permasalahan, sertapan dengan dan penyelesaian permasalahan juga dapat terindikasi dengan jelas dan mamputer nilai secara praktis.

(Hendrick & Hendrick, 2000) menyatakan bahwa indikator kolaborasi dalam abad 21 dapat tercermin bahwa hasil asemen dipengaruhi oleh indikasi yang harus tercapai keteraturan hasil yang dapat digabungkan dengan beberapa pemikiran yang dilakukan dalam suatu kelompok, berkontribusi menghadirkan pemecahan permasalahan ketika diperlukan dalam kelompok, mampu menggiring opini yang berbeda menjadi kesatuan opini yang utuh, rekognisi pemecahan permasalahan antara kelompok yang perlu diseimbangkan dan tidak terkesan unggul pada setidaknya sedikit dalam individu.

Keunggulan pada instrumen HOTS inisoal yang disusun disesuaikan dengan indikator berpikir kritis, rata-rata siswa memiliki peningkatan pada indikator jawaban benar, jelas, dan spesifik dan didukung oleh alasan yang kuat untuk soal yang jawabannya diperlukan alasan. Soal yang disusun untuk mengukur keterampilan berpikir kritis telah di susun sesuai kaidah soal HOTS dan juga mempertimbangkan kemampuan siswa mengenali keterampilan yang akan dilatih dengan tingkat kerumitan pertanyaan seperti mendefinisikan, menggambarkan, mengidentifikasi, memahami, dan menjelaskan, secara otomatis akan mengetahui tugas berpikir yang akan dicapai, seperti mengingat fakta dan pengetahuan tentang konten materi.

Keterampilan berpikir kritis pada bentuk tes pilihan ganda dan essay (Collins, 2014) menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis mampu menggunakan sistem berpikir untuk membuat alasan yang efektif, memecahkan masalah, menghitung kemungkinan, membuat kesimpulan, dan membuat keputusan. Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu dari keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Keunggulan pada instrumen HOTS inisoal yang disusun disesuaikan dengan indikator berpikir kreatif, hasil yang diperoleh siswa peningkatan keterampilan berpikir kreatif pada indikator konsisten dan teliti dengan beragam pandangan dan dapat menghubungkan pengalaman yang telah di alasiswa. Hal tersebut dapat dipengaruhi oleh keakuratan tes HOTS dengan indikasi keterampilan berpikir kreatif yang mempertimbangkan indikasi penting yang harus dimiliki instrumen dengan indikator 4C, yaitu *fluency* (kelancaran), meliputi kemampuan untuk mengeluarkan banyak ide, cara, saran, pertanyaan, gagasan ataupun alternatif jawaban dengan lancar dalam waktu tertentu.

flexibility (keluwesan), meliputi kemampuan mengeluarkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi dimana gagasan atau jawaban tersebut diperoleh dari sudut pandang yang berbeda-beda dengan mengubah cara pendekatan atau pemikiran. Hal tersebut yang mempengaruhi peningkatan berpikir kritis pada indikator konsisten dan teliti dengan beragam pandangan dan dapat menghubungkan pengalaman yang telah di alami siswa

(Treffinger et al., 2002) menyatakan bahwa kreativitas telah dianggap sebagai salah satu keterampilan penting yang harus dikuasai dan menjadi kunci untuk pembelajaran yang efektif pada abad 21. Kreativitas telah dicatat sebagai keterampilan yang signifikan di seluruh rentang kehidupan serta keterampilan penting bagi siswa karena memiliki hubungan langsung dengan pengembangan konten pengetahuan dan keterampilan. Dengan menghasilkan yang baru, beragam dan ide-ide unik.

3. Respon Guru dan Respon Siswa

Berdasarkan hasil analisis pada angket respon siswa pada instrument penilaian HOTS kemampuan 4C pada ujicoba rata-rata respon positif siswa adalah 62,5%. Hasil analisis respon siswa dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 6. Respon Siswa

No	Respon Siswa	Keterangan/Presentase
1	Item ke-1, 2, 3, 4, 8	Positif/100%
2	Item ke-5,6,7	Negatif/0%

Sumber: Hasil Olahan Peneliti (2020)

Hasil analisis data respon guru terhadap instrumen penilaian HOTS kemampuan 4C dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 7. Respon Guru

No.	No Pernyataan	Jawaban	
		Presentase	Keterangan
1	Instrumen menarik, praktis, ssesuai dengan mata pelajaran, mudah dipahami, dapat membantu guru dalam pengimplementasian pada siswa	75%	Positif
2	Instrumen dapat memudahkan siswa, sesuai dengan alokasi waktu belajar, gambar yang digunakan sesuai materi, menunjang pemahaman konsep siswa sesuai dengan indikator HOTS dan 4C	100%	Sangat positif
Rata-rata = $\frac{\text{jumlahkeseluruahnpresentase}}{\text{keseluruhanaspek}}$		87,5%	Sangat positif

Sumber: Hasil Olahan Peneliti (2020)

Berdasarkan Tabel 7 dari keseluruhan aspek yang ditanyakan terlihat bahwa total respon guru terhadap kegiatan pembelajaran menggunakan instrumen asesmen HOTS kemampuan 4C memiliki nilai sebesar 87,5 %. Dengan demikian menurut kriteria, maka angket respon guru memenuhi kriteria “tercapai” dan tidak ada perbaikan.

Keunggulan instrumen ini sudah sesuai dengan kriteria instrumen yang baik, seperti halnya 1) praktibilitas yaitu mudah dilaksanakan oleh guru dan juga mudah pemeriksaannya karena dilengkapi kunci jawaban dan skoring penilaian sudah dilengkapi dengan petunjuk yang mudah untuk dipahami 2) ekonomis yaitu tidak butuh biaya yang mahal, tenaga yang banyak dan waktu yang lama. 3) bersifat objektif atau tidak ada unsur pribadi dalam menilai karena skoring dan kunci jawaban sudah tersedia dengan jelas. Begitupun siswa merespon dengan baik karena telah disusun instrumen yang sesuai dengan kaidah instrumen asesmen HOTS yang mempertimbangkan kondisi guru dan siswa yang tidak merasa kesulitan membaca soal yang disusun dan merasa kondisi dalam soal telah sesuai dengan kondisi yang mereka alami.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagaiberikut:(1) Hasil uji coba yang diperoleh untuk mengetahui tingkat validitas instrumen HOTS dalam pembelajaran IPA menunjukkan rata-rata skor total CVR dan CVI \geq 1 (layak). (2) Hasil uji coba yang diperoleh untuk mengetahui peningkatan keterampilan 4C menggunakan instrumen HOTS dalam pembelajaran IPA diketahui bahwa a) keterampilan komunikasi mengalami peningkatan mencapai 51,79%, b) keterampilan kolaborasi 51,79%, c) keterampilan berpikir kritis 67,86%, d) keterampilan berpikir kreatif 54,46% dengan kriteria terdapat peningkatan yang cukup signifikan. (3) Pada hasil respon siswa pada instrumen asesmen HOTS keterampilan 4C sebesar 67,5% dan respon guru sebesar 87,5% dengan kategori sangat tercapai.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi IPA dan MTs Nurul Huda Kecamatan Rubaru atas bantuannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., & Rumble, M. (2010). Draft white paper 1: Defining 21st century skills. Available Online Also at: [Http://Cms.Education.Gov.IL/NR/Rdonlyres/19B97225-84B1-4259-B423-4698E1E8171A/115804/Defining21stcenturyskills.Pdf](http://Cms.Education.Gov.IL/NR/Rdonlyres/19B97225-84B1-4259-B423-4698E1E8171A/115804/Defining21stcenturyskills.Pdf) [Accessed in Kota Kinabalu, Malaysia: April 15, 2015].
- Brookhart, S. M. (2010). *How to assess higher-order thinking skills in your classroom*. ASCD.
- Chu, S. K. W., Reynolds, R. B., Tavares, N. J., Notari, M., & Lee, C. W. Y. (2021). *21st century skills development through inquiry-based learning from theory to practice*. Springer.
- Collins, R. (2014). Skills for the 21st Century: teaching higher-order thinking. *Curriculum & Leadership Journal*, 12(14).
- Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kemendikbud. (2017). *Hari Sekolah: Permendikbud Nomor 23 Tahun 2017*. 1–9.
- Femi, A. F. (2013). Perception of performance appraisal and workers' performance in Wema Bank Headquarters, Lagos. *Global Journal of Arts, Humanities and Social Sciences*, 1(4), 89–101.
- Hanifah, N. (2019). Pengembangan instrumen penilaian Higher Order Thinking Skill (HOTS) di sekolah dasar. *Current Research in Education: Conference Series Journal*, 1(1), 5.
- Hatcher, D. L. (2013). *Is critical thinking across the curriculum a plausible*. University Of Windsor Scholarship at UWindsor.
- Hendrick, C. E., & Hendrick, S. S. (2000). *Close relationships: A sourcebook*. Sage Publications, Inc.
- Pratiwi, U., & Fasha, E. F. (2015). Pengembangan instrumen penilaian hots berbasis kurikulum 2013 terhadap sikap disiplin. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran IPA*, 1(1), 123–142.
- Resnick, L. B., & Mathematics, S. N. R. C. (US). C. on R. in. (1987). *Education and learning to think*.
- Richey, R. C., & Klein, J. D. (2014). *Design and development research: Methods, strategies, and issues*. Routledge.
- Treffinger, D. J., Young, G. C., Selby, E. C., & Shepardson, C. (2002). Assessing Creativity: A Guide for Educators. *National Research Center on the Gifted and Talented*.
- Vista, A., Kim, H., & Care, E. (2018). Use of Data from 21st Century Skills Assessments: Issues and Key Principles. *Center for Universal Education at The Brookings Institution*.