

DEVELOPING 4C – BASED HOTS ASSESSMENT TO IMPROVE STUDENTS' CRITICAL THINKING SKILLS AT GRADE VI ELEMENTARY SCHOOLS IN KUDUS DISTRICTS

Tigas Tri Kurniawan¹, Santoso², Sri Utaminingsih³

^{1,2,3} Universitas Muria Kudus, Kudus, Indonesia

¹tigastk35@gmail.com, ²santoso.bkumk@gmail.com, ³sri.utaminingsih@umk.ac.id

ABSTRACT

This study aimed to: (1) formulate the development of HOTS assessment design based on 4C to improve students' critical thinking ability in mathematics learning at grade VI elementary schools in Kudus; (2) describe the characteristics of 4C-based HOTS assessment in mathematics learning at grade VI elementary schools in Kudus; and (3) analyze the effectiveness of 4C-based HOTS assessment to improve students' critical thinking ability at grade 6 elementary schools in Kudus. This research utilized research and development (R&D) design. The development design adapted the development model according to Borg & Gall consisting of ten stages. The trial was conducted on 37 students at SD 1 and 2 Gribig as the experimental group, and 36 students at SD 1 and 3 Klumpit as the control group. Data were collected through observations, questionnaires, tests, and interviews. Data of the effectiveness of 4C-based HOTS assessment were analyzed with gain test, t test at a significance level of 0.05. HOTS assessment was developed in the form of HOTS assessment instruments based on 4C with 7 characteristics, including: 1) measuring high-level thinking ability, 2) divergent, 3) using multirepresentation, 4) contextual problem-based, 5) using various forms of questioning, 6) measuring the communication ability, and 7) measuring the ability to work together. 4C-based HOTS assessments were effective to improve students' critical thinking ability and learning outcomes. This was evidenced by an increase in the average score of students' critical thinking ability in the experimental group that was 80.59 with moderate category and an increase in the average score of students' learning outcomes in the experimental class for 89.05 with a moderate category. Based on the description above, it could be concluded that 4C-based HOTS assessment improved the students' critical thinking ability at grade 6 elementary schools.

Keywords: *hots assessment, 4C, critical thinking*

PENGEMBANGAN PENILAIAN HOTS BERBASIS 4C UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA SISWA KELAS VI SEKOLAH DASAR KABUPATEN KUDUS

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan: (1) Merumuskan pengembangan desain penilaian HOTS berbasis 4C untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika kelas VI SD di Kudus. (2) Mendeskripsikan karakteristik penilaian HOTS berbasis 4C dalam pembelajaran Matematika kelas VI SD di Kudus. (3) Menganalisis efektivitas penilaian HOTS berbasis 4C untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika kelas VI SD di Kudus. Penelitian ini menggunakan rancangan Research and Development (R&D). Desain pengembangan mengadaptasi model pengembangan menurut Borg & Gall yang terdiri dari sepuluh tahapan. Pelaksanaan uji coba dilakukan pada 37 siswa di SD 1 dan 2 Gribig sebagai kelompok eksperimen, dan 36 siswa di SD 1 dan 3 Klumpit sebagai kelompok kontrol. Data dikumpulkan dengan observasi, angket, tes, dan wawancara. Data keefektifan penilaian HOTS berbasis 4C dianalisis dengan uji gain, uji t pada taraf signifikansi 0,05. Penilaian HOTS yang dikembangkan berupa instrument penilaian HOTS berbasis 4C yang memiliki 7 karakteristik, yaitu: 1) mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, 2) bersifat divergen, 3) menggunakan multirepresentasi, 4) berbasis permasalahan kontekstual, 5) menggunakan bentuk soal beragam, 6) mengukur kemampuan berkomunikasi, dan 7) mengukur kemampuan dalam bekerja sama. Penilaian HOTS berbasis 4C efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa, terbukti dari peningkatan skor rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada kelompok eksperimen, yaitu 80.59 dengan kategori sedang dan peningkatan skor rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen, 89.05 dengan kategori sedang. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa penilaian HOTS berbasis 4C mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VI sekolah dasar.

Kata Kunci: *penilaian hots, 4C, berpikir kritis*

Submitted	Accepted	Published
14 Februari 2021	22 April 2021	23 Mei 2021

Citation	:	Kurniawan, T. T., Santoso, S., & Utaminingsih, S. (2021). Developing 4C – based HOTS Assessment to Improve Students' Critical Thinking Skills at Grade VI Elementary Schools in Kudus Districts. <i>Jurnal PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)</i> , 5(3), 675-683. DOI : http://dx.doi.org/10.33578/pjr.v5i3.8319 .
----------	---	---

PENDAHULUAN

Menghadapi dunia yang penuh persaingan dan tantangan pada era digital seperti saat ini diperlukan sumber daya manusia yang memiliki kompetensi tinggi dalam memecahkan berbagai persoalan yang dihadapi.

Seseorang yang berkompentensi tinggi harus memiliki ketarampilan abad 21 yaitu *Critical thinking* (berpikir kritis), *creativity* (berpikir kreatif), *collaboration* (berkolaborasi/bekerjasama), *communication* (berkomunikasi). Keterampilan abad 21 (4C) tersebut tidak dapat terjadi dengan sendirinya, melainkan diperoleh melalui proses pendidikan oleh Linda Zakinah (2019).

Critical thinking (berpikir kritis) bertujuan untuk mengarahkan siswa agar dapat menyelesaikan masalah. Pola berfikir kritis juga perlu diimplementasikan supaya anak dapat melatih diri dalam mencari kebenaran dan solusi setiap informasi yang diterima. Sebagaimana yang disebutkan oleh Yustyan dkk (2015) yang menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan proses yang terarah dan jelas digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, membuat keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah. Uswatun & Widiyanto (2018) juga menjelaskan bahwa berpikir kritis adalah proses mental untuk menganalisis atau mengevaluasi informasi. Kurangnya keterampilan berpikir kritis akan berdampak pada rendahnya kesadaran akan perspektif dan memahami suatu peristiwa

Creativity (berpikir kreatif), memiliki tujuan agar siswa memiliki kemampuan berpikir *outside the box*, yaitu pola pikir yang tanpa terikat peraturan. Para siswa yang berkemampuan dalam berpikir kreatif mampu melihat suatu problema dari berbagai sisi. Hasilnya mereka akan lebih *open minded* atau berpikir terbuka dalam menyelesaikan suatu persoalan oleh Pratiwi (2015).

Collaboration (berkolaborasi/bekerjasama), merupakan kegiatan bekerja sama dengan orang lain baik individu maupun kelompok untuk mencapai tujuan yang ditetapkan bersama. kegiatan ini bertujuan untuk

memberikan proses pembelajaran kepada anak agar mampu dan siap untuk bekerja sama dengan siapa saja dalam masa yang akan datang. Saat bekerja sama dengan orang lain siswa akan terbiasa dan terlatih mengembangkan solusi atau pemecahan masalah, yang hasilnya dapat diterima semua orang oleh Pratiwi (2015).

Communication (berkomunikasi), merupakan keterampilan abad 21 yang bertujuan untuk menggali kemampuan siswa dalam menyampaikan ide dan pikiran secara cepat, jelas dan efektif. Keterampilan ini memiliki beberapa subskill seperti kemampuan berbahasa, memahami konteks, membaca pendengar untuk memastikan pesannya tersampaikan dengan baik oleh Pratiwi (2015).

Sekolah Dasar sebagai lembaga pendidikan tingkat terbawah memiliki peranan penting dalam mengembangkan keterampilan abad 21 (4C). Sekolah dapat melakukan berbagai upaya untuk menumbuhkan keterampilan tersebut dalam diri siswa. Diantaranya yaitu melalui pengembangan penilaian yang mencakup semua aspek 4C (*Critical thinking, creativity, collaboration, communication*) oleh Pratiwi (2015).

Upaya tersebut dapat dijadikan sebagai tolok ukur dalam membimbing siswa untuk melatih diri berpikir kritis, kreatif, bekerjasama, dan berkomunikasi. Penilaian yang berupa tes dapat digunakan untuk mengasah kemampuan berpikir siswa, dan berpengaruh dalam menentukan keterampilan berpikir siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Pratiwi (2015) yang menjelaskan bahwa sebaiknya siswa harus terus dilatih untuk memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi, agar siswa dalam memahami materi yang dipelajari dengan baik.

Penilaian tidak sekedar pengumpulan data siswa, tetapi juga pengolahannya untuk memperoleh gambaran proses dan hasil belajar siswa. Penilaian tidak sekedar memberi soal siswa kemudian selesai, tetapi guru harus menindaklanjuti untuk kepentingan pembelajaran. Dalam melaksanakan penilaian,

guru memerlukan instrumen penilaian dalam bentuk soal-soal baik untuk menguji kemampuan kognitif, afektif, maupun psikomotor.

Penilaian yang dapat diaplikasikan dalam upaya membentuk keterampilan siswa dalam berpikir kritis, kreatif, berkolaborasi, dan berkomunikasi yaitu penilaian HOTS (*Higher Of Thinking Skill*). Karena berbagai kajian yang telah dilakukan, HOTS dapat terbentuk karena adanya faktor pola pikir seseorang. Sebagaimana kajian yang telah disampaikan oleh Budiman & Jailani, 2014; Winarno, Sunarno & Sarwanto, 2015; Yuniar, Rakhmat & Saepulrohman, 2015, yaitu menetapkan kriteria HOTS berdasarkan level pendidikan siswa, konsep HOTS, dan pemetaan pola berpikir manusia yang diduga dipengaruhi oleh faktor budaya, keyakinan, agama, dan pola berpikir.

Demi tercapainya tujuan tersebut Guru sebagai kunci sukses terbentuk keterampilan siswa dalam berpikir kritis, kreatif, berkolaborasi dan berkomunikasi harus dapat menyusun instrumen penilaian HOTS yang terintegrasi dengan keterampilan 4C, sebagai aspek kognitif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan uraian di atas maka penelitian ini memiliki tujuan, antara lain: (1) Merumuskan pengembangan desain penilaian HOTS berbasis 4C untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika kelas VI SD di Kabupaten Kudus. (2) Mendeskripsikan karakteristik penilaian HOTS berbasis 4C dalam pembelajaran Matematika kelas VI SD di Kabupaten Kudus. (3) Menganalisis efektivitas penilaian HOTS berbasis 4C untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika kelas VI SD di Kabupaten Kudus.

KAJIAN TEORETIS

Penilaian HOTS

Setiawati (2018:5) menjelaskan bahwa penilaian merupakan proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik. Penilaian belajar peserta didik dilakukan oleh pendidik yang meliputi aspek sikap, pengetahuan, dan

keterampilan. Sedangkan HOTS menurut Sofyan (2019: 3) merupakan suatu proses berpikir peserta didik dalam level kognitif yang lebih tinggi, yang dikembangkan dari berbagai konsep dan metode kognitif dan taksonomi pembelajaran seperti problem solving, taksonomi bloom, dan taksonomi pembelajaran, pengajaran, dan penilaian. Fanani (2018: 64) menjelaskan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) bukanlah kemampuan untuk sekedar mengetahui, mengingat, dan menghafal. Beliau juga menyatakan bahwa “*Difficulty is NOT same as HOTS*”

4C (*Critical thinking, creativity, collaboration, communication*)

Berpikir kritis (*Critical thinking*) merupakan proses berpikir dimana seseorang dituntut mampu menentukan kredibilitas suatu sumber, membedakan antara yang relevan dari yang tidak relevan, membedakan fakta dari penilaian, mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi yang tidak terucapkan, mengidentifikasi bias yang ada, mengidentifikasi sudut pandang, dan mengevaluasi bukti yang ditawarkan untuk mendukung pengakuan. Kreatifitas (*creativity*) merupakan cara-cara berpikir yang divergen, berpikir yang produktif, berdaya cipta berpikir heuristik dan berpikir lateral. Kecakapan berkomunikasi (*Communication*) yaitu proses menyortir, memilih, dan pengiriman simbol-simbol sedemikian rupa agar membantu pendengar membangkitkan respons/ makna dari pemikiran yang serupa dengan yang dimaksudkan oleh komunikator. Sedangkan kolaborasi (*collaboration*) ialah suatu bentuk kerjasama dengan satu sama lain saling membantu dan melengkapi untuk melakukan tugas-tugas tertentu agar diperoleh suatu tujuan yang telah ditentukan dalam proses pembelajaran (Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah, 2017:8)

Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis adalah suatu proses berpikir reflektif yang berfokus pada memutuskan apa yang diyakini atau dilakukan. Keterampilan berpikir kritis mencakup kemampuan mengakses, menganalisis, mensintesis informasi yang dapat

dibelajarkan, dilatihkan dan dikuasai Redecker, et al: 2011 (Zakinah, 2019:3). Definisi berpikir kritis menurut Lai (2011) bahwa berpikir kritis meliputi komponen keterampilan-keterampilan menganalisis argumen, membuat kesimpulan menggunakan penalaran yang bersifat induktif ataudeduktif, penilaian atau evaluasi, dan membuat keputusan ataumemecahkan masalah

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan peneltiiian pengembangan (*Research and Development*). Tahapan pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengadaptasi prosedur pengembangan dari Borg & Gall (1983) meliputi: (1) Penelitian dan pengumpulan data, (2) Perencanaan, (3) Pengembangan draf produk , (4) Uji coba lapangan awal, (5) Revisi hasil uji coba, (6) Uji coba lapangan, (7) Penyempurnaan produk hasil uji lapangan, (8) Uji pelaksanaan lapangan, (9) Penyempurnaan produk, (10) Diseminasi dan implementasi.

Subjek penelitian ini yaitu 38 siswa kelas VI SD 1 dan 2 Gribig (kelompok eksperimen) dan 37 siswa kelas VI SD 1 dan 3 Klumpit (kelompok kontrol). Teknik pengumpulan data yang digunakan yakni angket, tes, observasi, dokumentasi, dan wawancara. Instrumen penelitian terdiri dari validasi pakar materi, dan validasi pakar media. Uji keabsahan data meliputi analisis data uji validasi, data awal, dan data efektivitas penilaian HOTS berbasis 4C. Data hasil uji validasi dianalisis untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan. Skor penilaian pada rentang 1-4 dengan kategori tidak valid, kurang valid, cukup valid, dan valid. Data hasil validasi dianalisis berdasarkan rata-rata skor yang diperoleh.

$$\text{Rata-rata skor validasi} = \frac{\text{jumlah skor perolehan}}{\text{jumlah indikator}}$$

Penilaian HOTS berbasis 4C dikatakan layak dan dapat diterapkan dalam pembelajaran apabila rata-rata skor yang diperoleh ≥ 3 . Dengan demikian kelayakan dapat dicapai jika skor minimal berada pada kategori baik.

Tabel 1. Kriteria Validasi Media

Skor	Tingkat kevalidan media
1.00 – 1.75	Tidak baik
1.76 – 2.50	Kurang baik
2.51 – 3.25	Baik
3.26 – 4.00	Sangat baik

Analisis data awal dilakukan setelah memperoleh data *pretest* dari kelompok kontrol dan eksperimen. Tujuannya untuk mengetahui apakah kedua kelas yang digunakan dalam uji coba berada pada kondisi awal yang sama. Analisis meliputi uji normalitas dan uji kesamaan dua varians (uji homogenitas).

Salahudin (2017:96) menjelaskan bahwa uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil tes dari kedua kelompok berdistribusi normal atau tidak. Dengan demikian hipotesis untuk uji normalitas sebagai berikut:

H_0 : data hasil tes kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal

H_a : data hasil tes kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal

Uji normalitas hasil tes menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov berbantuan SPSS 24. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada *print out* hasil analisis kolom *Asymp. Sig. (2-tailed)*. Jika nilai yang diperoleh > 0.05 maka H_0 diterima.

Mairing (2017:148) menjelaskan bahwa uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai tingkat varians yang sama atau tidak. Hipotesis untuk uji homogenitas sebagai berikut:

H_0 : varians kelas kontrol dan kelas eksperimen sama

H_a : varians kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak sama

Uji kesamaan dua varians menggunakan uji *Levene* dengan bantuan SPSS 24. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada *print out* hasil analisis untuk kolom *Sig. Dengan Levene Statistic*. Jika hasil yang diperoleh > 0.05 maka H_0 diterima.

Efektivitas penilaian HOTS berbasis 4C diperoleh melalui analisis data peningkatan hasil belajar siswa dan data kemampuan berpikir

0.00	≤	(<g>)	<	0.30	=	peningkatan hasil belajar rendah
0.30	≤	(<g>)	<	0.70	=	peningkatan hasil belajar sedang
0.70	≤	(<g>)	≤	1.00	=	peningkatan hasil belajar tinggi

Arifin (2017:96) mengemukakan bahwa analisis data dapat juga dilakukan dengan uji *independent sample t test* berbantuan program SPSS 24 untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar kelompok kontrol dan eksperimen berikut.

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$ (tidak ada perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol).

H_a : $\mu_1 \neq \mu_2$ (ada perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol).

Ada tidaknya perbedaan hasil belajar pada kelompok kontrol dan eksperimen ditunjukkan nilai *Sig. (2 tailed)*. Apabila nilai *Sig. (2-tailed)* $> \alpha = 0.05$ maka H_0 diterima. Sebaliknya apabila *Sig. (2-tailed)* $< \alpha = 0.05$ maka H_1 diterima. Kriteria uji *t* pada analisa data *pretest* adalah nilai

0.00	≤	(<g>)	<	0.30	=	peningkatan hasil belajar rendah
0.30	≤	(<g>)	<	0.70	=	peningkatan hasil belajar sedang
0.70	≤	(<g>)	≤	1.00	=	peningkatan hasil belajar tinggi

Analisis data dapat juga dilakukan dengan uji *independent sample t test* untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar kelompok kontrol dan eksperimen berikut.

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$ (tidak ada perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol).

H_a : $\mu_1 \neq \mu_2$ (ada perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol).

Ada tidaknya perbedaan hasil belajar pada kelompok kontrol dan eksperimen ditunjukkan

kritis siswa. Data uji coba yang dianalisis adalah data *pretest* dan *posttest*. Data *pretest* dan *posttest* dari kelompok kontrol dan kelompok eksperimen yang dianalisis dengan menggunakan rumus *n-gain*:

$$N - gain < g > = \frac{Skor\ posttest - Skor\ pretest}{Skor\ maksimum - Skor\ pretest}$$

Peningkatan hasil belajar siswa yang dihitung dengan rumus *n-gain* dapat dibagi dalam kategori berikut:

Sig. (2-tailed) $> \alpha = 0.05$. Pada analisa data *posttest* kriterianya adalah nilai *Sig. (2-tailed)* $< \alpha = 0.05$.

Data uji coba yang dianalisis adalah data hasil observasi kemampuan berpikir kritis siswa. Data hasil observasi kemampuan berpikir kritis dari kelompok kontrol dan kelompok eksperimen yang dianalisis dengan menggunakan rumus *n-gain*:

$$N - gain < g > = \frac{Skor\ posttest - Skor\ pretest}{Skor\ maksimum - Skor\ pretest}$$

Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang dihitung dengan rumus *n-gain* dapat dibagi dalam kategori berikut:

nilai *Sig. (2 tailed)*. Apabila nilai *Sig. (2-tailed)* $> \alpha = 0.05$ maka H_0 diterima. Sebaliknya apabila *Sig. (2-tailed)* $< \alpha = 0.05$ maka H_1 diterima.

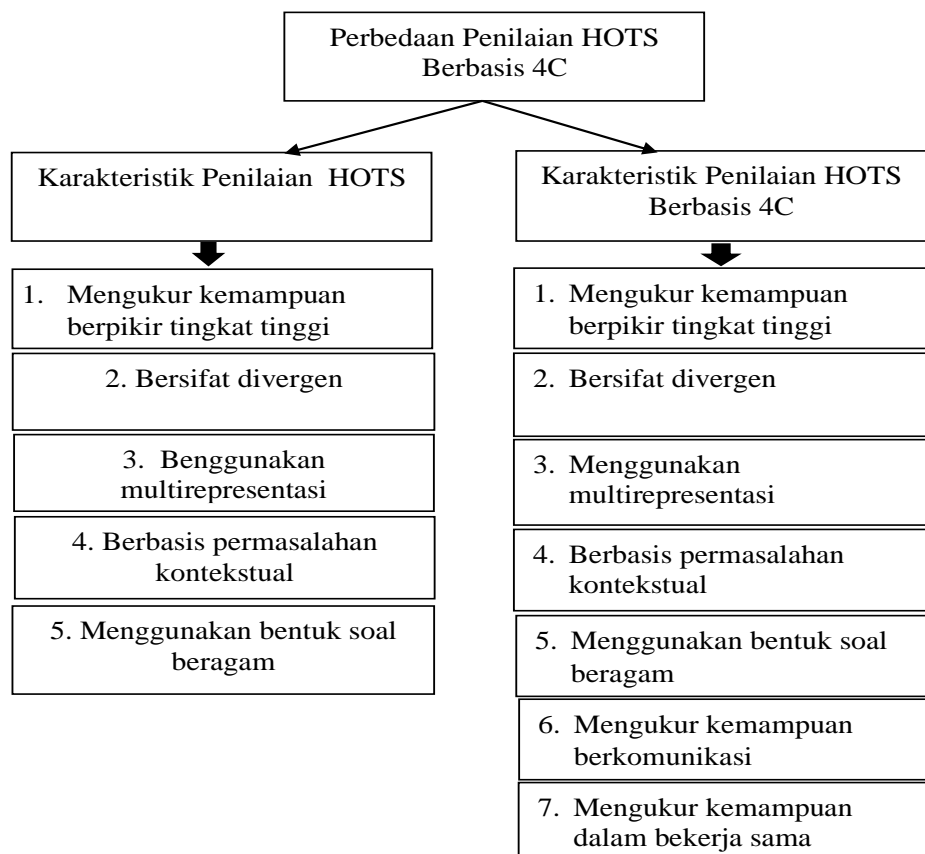
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian HOTS berbasis 4C dikembangkan berdasarkan permasalahan yang ditemukan di lapangan. Adapun permasalahan yang menjadi fokus penelitian anatara lain, 1) sekolah sudah melaksanakan penilaian HOTS. Namun dalam pelaksanaannya masih banyak

kendala. 2) sekolah sudah mengimplementasikan aspek-aspek 4C (*Critical thinking, creativity, collaboration, communication*) dalam pembuatan instrumen penilaian namun belum maksimal. 3) masih sedikit guru yang menguasai teknik-teknik penilaian HOTS dengan mengintegrasikan aspek-aspek 4C (*Critical thinking, creativity, collaboration, communication*).

Analisis kebutuhan digunakan sebagai dasar pengembangan produk berupa instrumen penilaian HOTS berbasis 4C. Tahap penelitian dan pengumpulan informasi awal ini meliputi analisis silabus, RPP, dan materi ajar.

Dalam penelitian ini dilakukan pengembangan karakteristik penilaian HOTS, yakni yang semula terdiri dari lima karakteristik, menjadi tujuh karakteristik, antara lain, mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, bersifat divergen, menggunakan multirepresentasi, berbasis permasalahan kontekstual, menggunakan bentuk soal beragam, mengukur kemampuan berkomunikasi, mengukur kemampuan dalam bekerja sama. Adapun perbedaan karakteristik penilaian HOTS sebelum dan sesudah pengembangan disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Karakteristik Penilaian HOTS

Hasil pengembangan penilaian HOTS berbasis 4C dianalisis melalui tiga aspek, yaitu analisis validasi ahli, data awal, dan data efektivitas penilaian HOTS berbasis 4C. Hasil

data validasi yang diperoleh dari dua validator dalam bentuk data kuantitatif disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli

No.	Ahli	Nilai rata-rata	Kategori
1	Materi	52	Sangat Baik
2.	Media	25	Sangat Baik

Hasil dari data validasi pada Tabel 2, menunjukkan bahwa penilaian oleh validator mengenai penilaian HOTS berbasis 4C secara keseluruhan layak untuk digunakan dengan minim revisi.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dan hasil belajar siswa dianalisis menggunakan rata-rata Gain ternormalisasi. Rekapitulasi hasil analisis Gain kemampuan berpikir kritis tertera pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Analisis Gain Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Kelompok	Rata-rata (%)		n-gain	Ket.
	Pemb. Awal	Pemb. Akhir		
Kelas Eksperimen	56.17	80.59	0.61	sedang
Kelas Kontrol	57.01	70.19	0.28	rendah

Tabel 3 menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen sebesar 0.61 dan berada pada kategori sedang. Pada kelas kontrol peningkatannya sebesar 0.28 dan berada pada kategori rendah. Dengan demikian peningkatannya lebih tinggi kelas eksperimen. Berdasarkan kriteria keefektifan $n\text{-gain} \geq 0.30$ maka penilaian HOTS berbasis 4C dikatakan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian yang sama dilakukan oleh Hanifah (2019: 5), bahwa pengembangan instrumen penilaian *Higher Order Thinking Skill* di sekolah dasar menyatakan keberhasilan penguasaan suatu konsep hanya akan

diperoleh jika siswa memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi, karena konsep yang telah dipahami akan melekat dalam ingatan peserta didik dalam waktu yang lama, sehingga penting sekali bagi peserta didik untuk memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking skill*. Ekawati, dkk (2019: 43) menyatakan bahwa terdapat pengaruh Model Pembelajaran *Project based learning* berbasis 4C Terhadap Kemandirian belajar dan kemampuan membaca pemahaman pada siswa kelas IV SD.

Analisis n-gain tentang hasil belajar siswa dalam penilaian HOTS berbasis 4C tertera pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Gain Score Hasil Belajar Siswa

Kelompok	Rata-rata Nilai		n-gain	Ket.
	Pemb. Awal	Pemb. Akhir		
Kelas Eksperimen	81.53	89.05	0.40	sedang
Kelas Kontrol	81.57	83.41	0.03	rendah

Hasil analisis n-gain tentang hasil belajar siswa dalam pembelajaran menggunakan penilaian HOTS berbasis 4C pada Tabel 4 di atas menunjukkan bahwa kelas eksperimen mendapatkan skor rata-rata Gain 0.40 dengan kategori sedang, kelas kontrol mendapatkan skor rata-rata Gain 0.03 dengan kategori rendah.

Dengan demikian peningkatannya lebih tinggi kelas eksperimen. Berdasarkan kriteria keefektifan $n\text{-gain} \geq 0.30$ maka penilaian HOTS berbasis 4C dikatakan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Fanani (2018: 74) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa penilaian HOTS dapat meningkatkan hasil belajar siswa

karena dapat melatih siswa berpikir kreatif dan kritis, yaitu kemampuan berpikir yang tidak sekedar mengingat, menyatakan kembali, dan merujuk tanpa melakukan pengolahan, sehingga siswa mampu bersaing secara nasional maupun internasional. Ma'ruf (2019: 512) juga menjelaskan bahwa adanya pengaruh yang signifikan antara motivasi belajar siswa pada pembelajaran matematika dengan model *Mind Mapping* berbantuan soal HOTS terhadap hasil belajar matematika siswa. Sedangkan Sakti (2019: 43) menyatakan bahwa penerapan model *VAK (Visual, Auditory, Kinesthetic)* berbasis HOTS dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada ranah kognitif.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Dari hasil penelitian dan pembahasan maka diperoleh simpulan tentang penilaian HOTS berbasis 4C yang dikembangkan. Secara rinci, simpulan dari penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut: pengembangan penilaian HOTS berbasis 4C mengadaptasi model pengembangan Borg & Gall, dengan sepuluh tahapan penelitian. Penilaian yang dikembangkan berupa instrumen penilaian HOTS berbasis 4C. Fokus pengembangan pada karakteristik penilaian HOTS berbasis 4C yang terdiri atas mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, bersifat divergen, menggunakan multirepresentasi, berbasis permasalahan kontekstual, menggunakan bentuk soal beragam, mengukur kemampuan berkomunikasi, mengukur kemampuan dalam bekerja sama. Penilaian HOTS berbasis 4C terbukti valid karena jumlah skor yang diperoleh dari validator masing-masing 48 dan 23 kriteria skor valid. Penggunaan penilaian HOTS ini efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis yang terbukti dari peningkatan skor rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada kelompok eksperimen, yaitu 0,61 dengan kategori sedang. Lebih tinggi jika dibanding kelompok kontrol yang hanya memperoleh nilai peningkatan sebesar 0,28 dengan kategori rendah. Peningkatan skor rata-rata hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen, 0,40 dengan kategori sedang. Lebih

tinggi jika dibandingkan kelompok kontrol yang hanya 0,03 dengan kategori rendah.

Rekomendasi bagi penelitian lebih lanjut dalam pengembangan penilaian HOTS berbasis 4C perlu diperhatikan dalam penyusunan soal-soal HOTS, stimulus dapat dikaitkan dengan perkembangan peristiwa yang paling mutakhir, sehingga dihasilkan penilaian HOTS yang berkualitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, J. (2017). *SPSS 24 Untuk Penelitian dan Skripsi*. Jakarta: Kompas Gramedia.
- Borg, W. R. & Gall M. D. (1983). *Educational Research AnIntruction*. fourth edition. New York: Longman
- Budiman, A., & Jailani. (2014). *Pengembangan instrumen Asesmen Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pada Mata Pelajaran Matematika SMP Kelas VIII Semester 1*. Jurnal Riset Pendidikan Matematika, Volume 1 No.2.
- Ekawati, N.P.N, dkk. (2019). *Pengaruh Model Project Based Learning Berbasis 4c Terhadap Kemandirian Belajar Dan Kemampuan Membaca Pemahaman Pada Siswa Kelas IV SD Gugus III Kecamatan Kediri Kabupaten Tabanan*. Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia, 3 (1), 41-51
- Fanani, M. Z. (2018). *Strategi Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS) dalam Kurikulum 2013*. EDUDEENA. 2 (1), 57-76.
- Hanifah, N. (2019). *Pengembangan instrumen penilaian Higher Order Thinking Skill (HOTS) di sekolah dasar*. Current Research in Education: Conference Series Journal, 1 (1), 1-8.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar tentang Panduan Penilaian Untuk Sekolah Dasar (SD).
- Lai, E. R. (2011). *Critical Thinking: A Literatur Review*. Pearson. [online] tersedia: <http://www.pearsonassessments.com>.

- Mairing, J. P. (2017). *Statistika Pendidikan, Konsep dan Penerapannya Menggunakan Minitab dan Ms.Excel*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Ma'ruf, A. H., Syafi'i, M., dan Kusuma, A. P. (2019). *Pengaruh Model Pembelajaran Mind Mapping Berbasis HOTS terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa*. Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, 8 (3), 503-514.
- Pratiwi, P., & Hadi, dkk. (2016). *Pengembangan Modul Mata Kuliah Penilaian Pembelajaran Sosiologi Berorientasi HOTS*. Yogyakarta: Prodi Ilmu Sosial Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sakti, R., Eka, A., & Wahyudi. (2019). *Penerapan Model VAK Berbasis HOTS untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 1 SD*. HOLISTIKA: Jurnal Ilmiah PGSD, 3 (1), 37-44.
- Salahudin, A. (2017). *Metode Riset Kebijakan Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia.
- Setiawati, W, dkk. (2018). *Buku Penilaian Berorientasi HOTS*. Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sofyan, F. A. (2019). *Implementasi HOTS pada Kurikulum 2013*. Jurnal Inventa, 3 (1), 1-17.
- Uswatun, D. A., & Widiyanto, R. (2018). *Analisis Aktivitas Peserta Didik dalam Pembelajaran Berbasis Pendekatan Saintifik di SD sebagai Implementasi 21st Century Skills*. Jurnal Pendidikan IPA Veteran, 184.
- Winarno., Sunarno, W., & Sarwanto. (2015). *Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis High Order Thinking Skill (HOTS) pada Tema Energi*. Jurnal Inkuiri, 4 (1), 82-91.
- Yuniar, M., Rakhmat, C., & Saepulrohman, A. (2015). *Analisis HOTS (Hots Order Thinking Skills) Pada soal Obyektif Tes dalam Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Kelas V SD Negeri 7 Ciamis*. Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Vol.2, No. 2, 2015, 187 - 195.
- Yustyan, S., Widodo, N., & pantiwati, y. (2015). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dengan Pembelajaran Berbasis Scientific Approach Siswa Kelas X SMA Panjura Malang*. Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia
- Zakinah, L. (2019). *Berpikir Kritis Dalam Konteks Pembelajaran*. Jakarta: Erzatama Karya Abadi.