



Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti

p-ISSN 2355-5106 || e-ISSN 2620-6641

<http://jurnalilmiahcitrabakti.ac.id/jil/index.php/jil>



PENGEMBANGAN ASESMEN HOTS MATA PELAJARAN MATEMATIKA SEKOLAH DASAR

Ketut Gede Astawayasa¹⁾, I Wayan Widana²⁾, dan I Nyoman Rasmien Adi³⁾
Pendidikan Dasar, Universitas Terbuka

¹⁾ tutdeastawa84@gmail.com, ²⁾ i.wayan.widana.bali@gmail.com, dan
³⁾ rasmienadi1958@gmail.com

Histori artikel

Received:
28 Februari 2022

Accepted:
24 Maret 2022

Published:
25 Maret 2022

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan tahapan pengembangan asesmen HOTS dan untuk menguji kelayakan asesmen HOTS mata pelajaran matematika di Sekolah Dasar. Penelitian ini bertujuan mengembangkan soal tipe *High Order Thinking Skill* (HOTS) pelajaran matematika materi Bangun Datar di kelas 4 Sekolah Dasar. Menganalisis (C4), Mengevaluasi (C5), dan Mengkreasi (C6) merupakan bagian dari kegiatan berpikir tingkat tinggi atau *High Order Thinking Skill* (HOTS). Jenis penelitian dalam Pengembangan Asesmen Hots sebagai Instrumen Hasil Belajar Matematika Kelas IV Sekolah Dasar pada materi Bangun Datar menggunakan prosedur penelitian dan pengembangan Research and Development (R&D) dan Penelitian ini menggunakan model ADDIE yang terdiri dari Tahap Analysis, Tahap Design, Tahap Development, Tahap Implementation dan Evaluation. Tahap ini adalah menghasilkan bahan ajar yang dilakukan melalui penilaian ahli dan praktisi yang diikuti dengan revisi, dan uji coba pengembangan. Merujuk pada hasil penelitian yang telah dilaksanakan, disimpulkan bahwa ahli materi aspek substitusi pembelajaran diperoleh persentase tingkat pencapaian yaitu 92% yang berada pada kualifikasi sangat baik, ahli materi aspek konstruksi diperoleh persentase tingkat pencapaian yaitu 94% berada pada kualifikasi sangat baik dan untuk pratisi/guru diperoleh hasil persentase tingkat pencapaian yaitu 96% berada pada kualifikasi sangat baik serta diperoleh hasil uji coba instrument dengan kualifikasi validitas soal yang valid, reliabilitas yang sangat baik atau reliable, tingkat kesukaran dengan katagori sedang, tingkat daya beda dengan katagori soal baik dan indek pengecoh soal dengan katagori sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengembangan asesmen HOTS mata pelajaran matematika sudah layak digunakan.

Kata-kata Kunci: high order thinking skill, pengembangan asesment

*Corresponding author: Ketut Gede Astawayasa (tutdeastawa84@gmail.com)

Abstract. The purpose of this study was to describe the stages of developing the HOTS assessment and to test the feasibility of the HOTS assessment in grade IV mathematics in elementary schools. This study aims to develop a type of High Order Thinking Skill (HOTS) in Mathematics subject in Bangun Datar in grade 4 of elementary school. Analyzing (C4), Evaluating (C5), and Creating (C6) are part of high order thinking skills (HOTS). The type of research in the Development of Assessment Hots as an Instrument for Mathematics Learning Outcomes for Grade IV Elementary School on the Bangun Datar material uses research and development procedures for Research and Development (R&D) and this study uses the ADDIE model which consists of the Analysis Phase, Design Phase, Development Phase, and Implementation Phase. and Evaluations. This stage is to produce teaching materials which are carried out through expert and practitioner assessments followed by revisions, and development trials. Referring to the results of the research that has been carried out, it is concluded that the learning substitution aspect material expert obtained the percentage level of achievement of 92% who was in very good qualification, the construction aspect material expert obtained the percentage level of achievement that was 94% was in very good qualification and for practitioners/teachers the results of the percentage level of achievement that are 96% are in very good qualifications and the results of instrument testing are obtained with valid question validity qualifications, very good or reliable reliability, moderate difficulty levels, different power levels with good questions categories and distractor index questions. with very good category. So it can be concluded that the development of the HOTS assessment in mathematics is feasible to use.

Keywords: high order thinking skill, assessment development

Latar Belakang

Pembelajaran merupakan suatu proses interaksi siswa, pendidik dan sumber belajar dalam lingkungan belajar yang saling bertukar informasi. Khususnya pada pembelajaran matematika adalah guru sebagai salah satu perancang proses pembelajaran, siswa sebagai pelaksana kegiatan belajar dan materi matematika sebagai objek yang dipelajari yang sebagai bidang studi.

Dari beberapa definisi matematika merupakan pelajaran yang memiliki peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi karena kemampuan matematis ini perlu dikembangkan sejak dini pada anak terutama di sekolah dasar. Supaya anak dapat berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan mampu bekerjasama dalam memecahkan suatu permasalahan Maryoto (2018). Pembelajaran matematika dapat memberikan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari Susanto, (2013) Tujuan pembelajaran matematika adalah memberikan ilmu atau bekal untuk siswa dalam berpikir tingkat tinggi (kritis) atau *higher order thinking skill* (HOTS) Kamarullah (2017). Berpikir tingkat tinggi merupakan berpikir yang dapat melatih kemampuan kognitif siswa untuk menghubungkan fakta dalam proses menganalisis, mengevaluasi secara jelas sampai pada tahap menciptakan secara kreatif, Sari (2017) dalam Ule dkk. (2021). meningkatkan kualitas pembelajaran melalui peningkatan kualitas sistem penilaiannya, Prabowo (2014). Instrumen penilaian juga dirancang untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa sesudah mempelajari kompetensi Prasasti (2012). Untuk mencapai tujuan pembelajaran penggunaan instrument penilaian yang mencakup hafalan dan pemahaman, serta membutuhkan penilaian yang dapat melatih kemampuan berpikir (Hamdu dan Lisa, 2011).

Dilihat dari kenyataan di lapangan, pada pelaksanaan pembelajaran matematika tidak sesuai dengan yang diharapkan. Dari hasil observasi yang sudah dilaksanakan di kelas IV SD Gugus IV Diponegoro Kecamatan Mendoyo masih menunjukkan beberapa kelemahan pada proses penilaian di sekolah sesuai dengan penelitian yang dilakukan. Peneliti telah melakukan telaah instrument penilaian yang digunakan. Sebagian besar instrumen evaluasi formatif berupa soal-soal dari buku pendamping siswa, tes ulangan semester, tes ulangan harian serta soal di buku paket guru. Penyusunan soal beberapa guru menggunakan soal-soal yang ada di buku latihan siswa maupun pegangan guru sebagai contoh soal. Guru juga jarang bahkan ada yang tidak membuat kisi-kisi instrument sebelum menyusun suatu soal dan juga lebih sering hanya memperhatikan tuntutan KD dan indikator yang akan diukur.

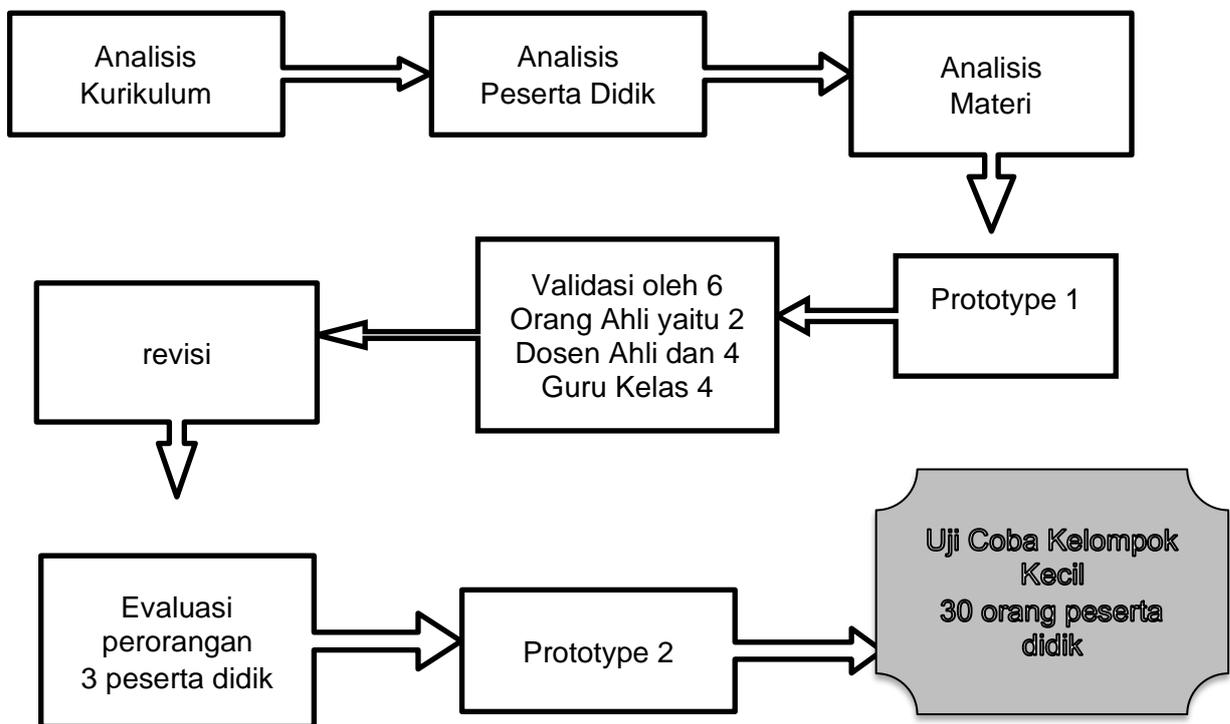
Masih ada beberapa guru hanya membuat penilaian yang menekankan pada aspek pemikiran produktif, hapalan dan mencari satu jawaban yang benar terhadap soal yang diberikan, tanpa mengetahui kevalidan dan reliabilitas dari soal yang digunakan. Maka belum dihasilkan instrument yang mampu mengukur kemampuan siswa. Pentingnya instrument penilaian maka diperlukan instrument pembelajaran yang dapat memenuhi kemampuan berpikir kritis untuk penyelesaian masalah yang diberikan atau yang ditemukan. Namun, pengetahuan beberapa guru tentang suatu penilaian masih katagori sangat rendah.

Upaya yang dapat dilakukan dalam meningkatkan pemahaman siswa khususnya di sekolah dasar mata pelajaran matematika adalah dengan cara membuat Asesmen HOTS yang berkualitas dengan memperhatikan kevalidan sebuah instrument tersebut. Instrumen menjadi alat pengumpulan data, maka instrument haruslah dibuat dengan baik dan mampu mengumpulkan data yang sesuai dengan kebutuhan penelitian. Dengan menggunakan instrument tes HOTS.

Sesuai dengan penelitian yang di lakukan sebelumnya tentang Pengembangan Asesment HOTS pada beberapa pembelajar dan jenang pendidikan seperti yang di lakukan oleh Hermawan (2018), Setiawan & Sa'dijah (2017), Pratiwi & Fasha (2015), Fitriani et al. (2018), Lestari (2019), Rahayu et al. (2020), dan Sutami, (2020) sebagai acuan dan sumber informasi yang sangat berguna bagi peneliti. Penelitian yang dimaksudkan untuk memberikan gambaran tentang kelayakan penelitian tentang pengembangan instrumen penilaian hasil belajar matematika yang peneliti lakukan di jenang Sekolah Dasar.

Metode

Jenis penelitian dalam Pengembangan Asesment Hots sebagai Instrumen soal Matematika Kelas IV Sekolah Dasar pada materi Bangun Datar, menggunakan prosedur penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian ini menggunakan model *ADDIE* yang dikembangkan oleh Reiser dan Molenda dalam Rohaeni (2020) yang terdiri dari *Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation*.



Gambar 1. Alur Pengembangan Tes *HOTS*

Tahap-tahap model *ADDIE* dalam Pengembangan Asesment *HOTS* Mata Pelajaran Matematika yang dilakukan di Gugus IV Diponegoro yaitu Tahap Analisis (*Analyze*) yang dilakukan terdiri dari tahapan analisis kurikulum, analisis karakteristik siswa dan analisis materi dilanjutkan dengan Tahap Desain (*Design*), tahap ini peneliti mendesain kisi-kisi soal pada instrumen tes, mendesain kartu soal Higher Order Thinking Skill (*HOTS*) dan kunci jawaban, desain produk ini sebagai prototipe. Masing-masing prototipe fokus pada dua karakteristik yaitu: substansi dan konstruksi. Selanjutnya Tahap pengembangan (*Development*) adalah menghasilkan bahan ajar yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari validator ahli. Tahap pengembangan adalah tahap untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah yaitu penilaian ahli dan praktisi yang diikuti dengan revisi, dan uji coba pengembangan (*developmental testing*). Dan Tahap Implementasi (*Implementation*) dilakukan jika produk telah dinyatakan valid serta layak untuk digunakan dalam evaluasi atau penilaian.

Karena kendala biaya dan waktu maka kegiatan ini tidak dapat dilaksanakan. Dan yang terakhir Tahap Evaluasi (Evaluation) Tahap Evaluasi dilaksanakan oleh tim ahli terdiri dari: ahli materi dan validasi oleh validator praktisi serta observasi kelompok kecil peserta didik untuk mengetahui kualitas dan efektivitas Pengembangan instrumen asesmen HOTS matematika yang dikembangkan, karena mungkin saja masih terdapat beberapa kekurangan dalam produk tersebut.

Untuk dapat memberikan makna dan pengambilan keputusan digunakan ketepatan sebagai berikut:

Tabel 1. Konversi Tingkat Pencapaian dengan Skala 5

Tingkat Pencapaian (%)	Kualifikasi	Keterangan
90-100	Sangat baik	Tidak perlu direvisi
75-89	Baik	Sedikit direvisi
65-74	Cukup	Direvisi secukupnya
55-64	Kurang	Banyak hal yang direvisi
0-54	Sangat kurang	Diulangi membuat produk

(Tegeh, 2013)

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi & Fasha (2015) tentang Pengembangan Instrumen Penilaian HOTS Berbasis Kurikulum 2013 Terhadap Sikap Disiplin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa instrumen penilaian yang dikembangkan telah melalui proses validasi dan dinyatakan memenuhi validitas isi dan validitas konstruk yang ditetapkan oleh pakar dibidangnya dan masuk kategori valid. Perbedaan pada penelitian ini terletak pada lokasi penelitian, jumlah sampel serta teknik analisis data yang digunakan. Sedangkan instrument asesmen HOTS yang peneliti kembangkan memuat materi pada mata pelajaran matematika pada jenjang SD kelas IV. Mengembangkan soal Higher Order Thingking Skill (HOTS) yang bermutu dan berkualitas, serta memberikan pengalaman langsung dalam mengubah soal yang biasa menjadi soal yang membantu merangsang siswa untuk bisa berpikir tingkat tinggi. Tujuan lain juga adalah agar memacu guru untuk mengetahui tentang pentingnya melakukan penyusunan soal-soal yang berkualitas baik sebagai bentuk cara mengevaluasi sejauh mana guru-guru sudah mampu mengikuti perkembangan yang terjadi pada dunia pendidikan, hal ini juga menunjang kemampuan padgogik dari guru tersebut Lawe, Laksana, Wewe (2020).

Berdasarkan pada permasalahan yang dipaparkan, objek penelitian pengembangan ini dibatasi pada pengembangan asesmen HOTS mata pelajaran Matematika kelas IV sekolah dasar khususnya pada materi Bangun Datar. Hal ini mengingat dari analisis kebutuhan dan studi lapangan yang dilakukan peneliti menunjukkan bahwa pemanfaatan asesmen HOTS dalam mengukur kompetensi siswa sangat terbatas bagi para tenaga pendidik.

Desain asesmen HOTS mata pelajaran matematika dimulai pada tahap Tahap I Analisis (Analyze) yang dilakukan terdiri dari tahapan analisis kurikulum, analisis Peserta didik dan analisis materi. Pada tahap analisis didapatkan hasil berdasarkan wawancara dengan guru kelas IV gugus IV Diponogoro diketahui bahwa kurikulum 2013 sudah diterapkan. Tahap analisis peserta didik difokuskan pada peserta didik kelas V sebagai subjek uji coba karena peserta didik kelas V telah menerima materi pelajaran dan diketahui bahwa pengetahuan matematika kelas V SD Negeri 5 Yehembang bervariasi. Tahap Analisis mendapatkan hasil yaitu materi yang akan digunakan dalam pengembangan soal HOTS adalah materi pada kurikulum 2013 untuk mata pelajaran matematika kelas IV materi bangun datar.

Selanjutnya Tahap II Perancangan (Design) Adapun desain awal (Prototipe 1) rancangan soal Higher Order Thinking Skill (HOTS) yang diawali pembuatan kisi-kisi soal dilanjutkan dengan pembuatan kartu soal yang akan di validasi oleh ahli. Dan Tahap III Pengembangan (Development) hasil kegiatan tahap prototipe ini dijelaskan sebagai berikut. Expert review (penilaian para ahli) digunakan sebagai dasar melakukan revisi dan penyempurnaan prototipe. Validasi instrumen dilakukan dengan cara memberikan lembar validasi instrumen kisi-kisi soal, dan kartu soal terhadap validator, yang terdiri atas dua dosen UNDIKSHA Singaraja sebagai validator 1 dan 2 dan 4 orang guru kelas IV di SD Gugus IV sebagai validator 3. Tahap validasi ini, validator menilai 15 soal yang berkaitan dengan instrumen yang telah dirancang (prototipe 1). Setiap soal memiliki nilai maksimal 5 dan minimal 1. Hasil pengembangan soal disajikan sebagai berikut.

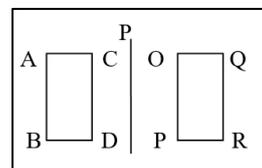
Soal 1. Ayah membuat sebuah tempat mainan adik dengan ketentuan dua sisinya yang sama panjang, dua sudut yang berhadapan sama besar, serta memiliki satu sumbu simetri. Tempat yang dibuat ayah adalah sebuah bangun

- Segitiga Sama kaki
- Segitiga Sama sisi
- Segitiga Siku-siku
- Segitiga sama sudut

Soal 2. Disebuah toko buku Ani dan Mita menemukan sebuah buku yang berbeda dari yang lainnya, Ani dan Mita menyebutkan ciri-ciri buku tersebut: 1) memiliki 4 sisi yang sama besar, 2) jika di putar sesuai polanya memiliki 4 semetri putar, dan 3) setiap sudutnya sama besar. Dari keterangan yang disebutkan Ani dan Mita, bentuk buku yang dimaksud adalah..

- Bangun persegi panjang
- Bangun persegi
- Bangun segitiga
- Bangun belah ketupat

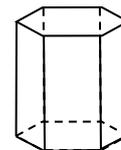
Soal 3. Perhatikan gambar di bawah ini. Pencerminan titik A terhadap garis P adalah titik...



- O
- P
- Q
- R

Soal 4. Berapa banyak bangun datar yang dapat dipadukan agar menjadi bangun di bawah!

- 5
- 6
- 7
- 8

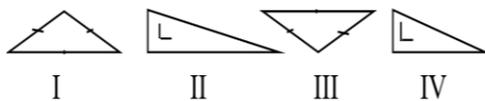


Soal 5. Di belakang rumah Jono terdapat lapangan golf yang berbentuk persegi dengan panjang sisinya 16 m. Luas dan keliling lapangan golf tersebut adalah....

- 256 m² dan 64 cm
- 246 m dan 78 m²
- 64 m dan 258 m²
- 84 m² dan 342 m

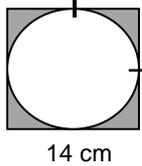
Soal 6. Wayan memiliki meja belajar baru, Wayan ingin melapisi meja dengan karpet dan yang pertama dilakukan adalah memasang karpet untuk alas meja. Karpet Wayan memiliki sisi yang panjangnya sama dan keliling karpet Wayan adalah 128 cm. Jadi berapa panjang sisi karpet Wayan ...
 A. 44 cm
 B. 32 cm
 C. 24 cm
 D. 36 cm

Soal 7. Bangun datar yang sama dan sebangun pada gambar di bawah adalah



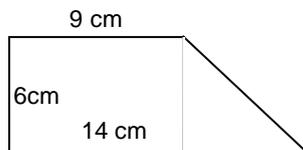
- A. I dan II
- B. I dan III
- C. I dan IV
- D. II dan III

Soal 8. Luas daerah yang diarsir pada bangun di bawah adalah ... cm²



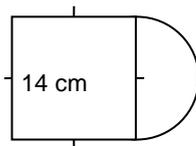
- A. 169
- B. 154
- C. 56
- D. 42

Soal 9. Luas Bangun Datar di bawah adalah ... cm².



- A. 5
- B. 63
- C. 69
- D. 84

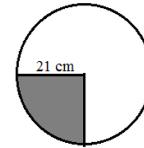
Soal 10. Luas gabungan bangun datar berikut adalah ... cm².



- A. 105
- B. 182
- C. 273
- A. 283

Soal 11. Luas bangun yang tidak diarsir adalah ... cm².

- A. 346,5
- B. 364,5
- C. 463,5
- D. 643,5



Soal 12. Kebun milik Ayah Candra berbentuk persegi panjang. Lebar kebun Ayah Candra 4 m dan panjangnya 8 m. Luas kebun Ayah Candra adalah....

- A. 14 cm²
- B. 24 cm²
- C. 32 cm²
- D. 26 cm²

Soal 13. Sebuah pizza berdiameter 20 cm, dipotong menjadi 6 bagian yang sama besar. Luas setiap potongan pizza adalah ...

- A. 14 cm²
- B. 26 cm²
- C. 52 cm²
- D. 120 cm²

Soal 14. Sebuah halaman rumah berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 20 meter dan lebar 10 meter. Di sekeliling halaman rumah tersebut akan dipasang tembok dengan biaya pembuatan pagar Rp 40.000,00 per meter. Biaya yang diperlukan untuk membuat tembok tersebut adalah

- A. Rp. 3.600.000,00
- B. Rp. 3.400.000,00
- C. Rp. 2.400.000,00
- D. Rp. 3.200.000,00

Soal 15. Sebidang tanah berbentuk segitiga dengan panjang tiap sisi tanah berturut-turut 6m, 7m, dan 8m. Di sekeliling tanah tersebut akan dipasang kawat duri dengan biaya Rp 55.000,00 per meter. Biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut adalah ...

- A. Rp. 1.155.000,00
- B. Rp. 1.360.000,00
- C. Rp. 1.225.000,00
- D. Rp. 1.425.000,00

Berdasarkan penilaian validator didapat penilaian secara umum sebagai berikut: Validator 1 menyatakan soal tes HOTS tergolong baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Validator 2 menyatakan soal tes HOTS tergolong baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Validator 3 menyatakan soal tes HOTS tergolong baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi.

Kelayakan Pengembangan Asesmen HOTS Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas IV di Sekolah Dasar untuk mengetahui validitas produk yang dikembangkan terlebih dahulu dilakukan uji judges oleh dosen yang berkompeten yaitu Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd. dan Dr. Gede Margunayasa, M.Pd. Kuesioner yang diuji validitasnya yaitu (1) instrument penilaian indikator aspek materi/substansi, (2) intrumen penilaian indikator aspek konstruksi, (3) instrument keperaktisan untuk guru dan Uji coba kelompok kecil. Setelah dilakukan uji validitas kuesioner selanjutnya dilakukan uji coba produk yang sudah dikembangkan menggunakan kuesioner yang sudah teruji validitasnya. Adapun pada bagian validitas hasil pengembangan asesmen HOTS mata pelajaran matematika akan dipaparkan empat hal pokok, antara lain (1) uji ahli aspek substansi, (2) uji ahli aspek kontruksi, (3) uji Praktisi / guru dan (4) Analisis butir soal kelompok kecil siswa. Keempat data tersebut akan dipaparkan secara berturut-turut sesuai hasil yang sudah diperoleh sebagai berikut.

Hasil dari review ini yaitu uji ahli aspek substitusi yaitu 92 % yang berada pada rentangan 90-100 dengan kualifikasi sangat baik dan tidak perlu direvisi. Sedangkan hasil dari review ini yaitu uji ahli aspek kontruksi sebesar 94 % yang berada pada rentangan 90-100 dengan kualifikasi sangat baik dan tidak perlu direvisi. Sementara, hasil dari uji ini didapatkan dari hasil uji coba perorangan yaitu 96% yang berada pada rentangan 90-100 dengan kualifikasi sangat baik dan tidak perlu direvisi.

Analisis butir soal untuk mengetahui Validitas, Reliabilitas, Daya Pembeda, Tingkat Kesukaran dan Indek Pengecoh siswa dalam kelompok kecil yaitu perolehan angket dari hasil Validitas soal dari hasil kelompok kecil siswa kelas V yang menjawab 15 soal HOTS materi bangun datar di SD Negeri 5 Yehembang. Data menunjukkan kesimpulan valid dengan katagori sedang, tinggi dan sangat tinggi. Data menunjukkan kesimpulan reliabel Jika dikonversi sesuai tabel kriteria, berada pada katagori "sangat tinggi". Hasil tingkat kesukaran soal dari hasil kelompok kecil siswa kelas V yang menjawab 15 soal HOTS materi bangun datar di SD Negeri 5 Yehembang. Data menunjukkan sesuai tabel kriteria, berada pada katagori "sedang". Hasil daya beda dari hasil kelompok kecil siswa kelas V yang menjawab 15 soal HOTS materi bangun datar di SD Negeri 5 Yehembang. Data menunjukkan sesuai tabel kriteria, sebagian besar berada pada katagori "soal baik" dan ada dua soal yang keteria "diterima dan di perbaiki". Hasil efektivitas Pengecoh dari hasil kelompok kecil siswa kelas V yang menjawab 15 soal HOTS materi bangun datar di SD Negeri 5 Yehembang. Data menunjukkan sesuai tabel kriteria, berada pada katagori "sangat baik".

Pembahasan

Laporan hasil Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) pada tahun 2011 menyatakan bahwa rata-rata skor prestasi sains peserta didik Indonesia sebesar 406 (peringkat 40 dari 42 negara) (Salirawati, 2017). Demikian juga rata-rata skor prestasi matematika peserta didik Indonesia pada tahun yang sama sebesar 389 (peringkat 41 dari 45 negara) (Rosnawati, dalam Salirawati, 2017). Pembahasan pada penelitian pengembangan ini akan menganalisis hasil-hasil pengembangan yang bertujuan untuk menjawab pertanyaan dalam pengembangan asesmen HOTS mata pelajaran matematika yang dikembangkan untuk pembelajaran materi bangun datar kelas IV SD. Secara umum ada dua pertanyaan ilmiah yang akan dianalisis pada penelitian pengembangan asesmen HOTS mata pelajaran matematika, yaitu 1) Bagaimana tahapan pengembangan asesmen HOTS mata pelajaran matematika siswa kelas IV di Sekolah Dasar? 2) Bagaimana kelayakan asesmen HOTS mata pelajaran matematika siswa kelas IV di Sekolah Dasar? Menurut review uji ahli aspek substansi, uji ahli aspek konstruksi, uji praktisi/guru dan respon kelompok kecil siswa.

Tahapan Pengembangan Asesmen HOTS Mata Pelajaran Matematika Kelas IV di Sekolah Dasar dari hasil review asesmen HOTS dari uji praktisi dilakukan oleh empat orang guru dan analisis butir soal kelompok kecil dari 30 peserta didik. Hasil persentase tingkat pencapaian dari guru dilihat dari aspek instrument praktisi yaitu 96% berada pada kualifikasi sangat baik dan hasil validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya beda dan efektivitas pengecoh butir soal dari uji coba kelompok kecil pada kualifikasi valid, sangat baik atau reliable, sedang, soal baik dan sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengembangan asesmen HOTS mata pelajaran matematika yang dikembangkan untuk pembelajaran materi bangun datar dalam membaca sudah layak digunakan. Sesuai dengan Pengembangan Soal HOTS menurut Widana, dalam (Rahayu et al., 2020) Sebagai Berikut: 1) Mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi. 2) Berbasis permasalahan kontekstual, 3) Menggunakan bentuk soal beragam dan sesuai dengan Penelitian yang dilakukan oleh (Lestari, 2019) pengembangan instrument asesmen HOTS pada materi himpunan kelas VII SMP. Instrumen asesmen berupa dua macam soal yaitu 20 soal pilihan ganda dan 5 soal esay. Kevalidan instrument asesmen HOTS telah terjamin dengan pernyataan valid dari tiga validator ahli dan analisis perhitungan tingkat kesukaran, daya pembeda, dan reliabilitas. Instrumen soal pilihan ganda dan essay terbukti termasuk reabel tinggi sehingga instrument sudah memenuhi persyaratan instrument yang baik. Sedangkan tingkat kesukaran instrument tergolong sedang dan daya pembeda soal termasuk kriteria baik.

Kelayakan Pengembangan Asesmen HOTS Mata Pelajaran Matematika Kelas IV di Sekolah Dasar Validitas pengembangan asesmen HOTS mata pelajaran matematika siswa kelas IV di Sekolah Dasar ini dapat ditentukan berdasarkan hasil evaluasi dari (1) ahli materi

aspek substansi, (2) aspek kontruksi, (3) uji Praktisi/Guru dan (4) analisis soal kelompok kecil siswa. Hasil validitas tersebut dapat diketahui dengan menggunakan metode kuesioner dan uji coba soal. Adapun pembahasan validitas hasil pengembangan asesmen HOTS mata pelajaran matematika siswa kelas IV di Sekolah Dasar sebagai berikut.

Review Asesmen HOTS Mata Pelajaran Matematika Dari Ahli Materi Aspek Substansi dan Kontruksi. Hasil review asesmen HOTS mata pelajaran matematika dari ahli materi aspek substansi diperoleh persentase tingkat pencapaian yaitu 92% dan aspek kontruksi diperoleh persentase tingkat pencapaian yaitu 94% yang berada pada kualifikasi sangat baik. Dapat dikatakan bahwa pengembangan asesmen HOTS mata pelajaran matematika sudah layak digunakan. Asesmen dalam mata pelajaran matematika adalah bagaimana cara melaksanakan asesmen sesuai dengan perencanaan asesmen yang telah ditetapkan, baik menggunakan tes (tes tertulis, tes lisan dan tes perbuatan) maupun nontes. Pelaksanaan tes ataupun nontes akan berbeda satu dengan yang lainnya, sesuai dengan tujuan dan fungsinya masing-masing. Selain itu, dalam melaksanakan penilaian, guru perlu mengacu pada standar pelaksanaan penilaian hasil belajar, agar dihasilkan informasi yang akurat. Higher order thinking skills bila diartikan dalam bahasa Indonesia berarti keterampilan berpikir yang lebih tinggi. Pemikiran tingkat tinggi terjadi ketika seseorang mengambil informasi baru dan menyimpan dalam memori yang saling terkait serta mengatur ulang dan memperluas informasi untuk mencapai tujuan atau menemukan kemungkinan jawaban dalam situasi membingungkan (Lewis & Smith, 1993).

HOTS terdiri dari berpikir kritis, pemecahan masalah, pembuatan butuh pemikiran tingkat tinggi untuk menambah pengetahuan. Kemampuan berpikir tingkat tinggi keputusan, dan berpikir kreatif. Secara lebih lanjut (Lewis & Smith, 1993) mengatakan setiap disiplin ilmu merupakan proses berpikir sehingga dapat digunakan dalam berbagai disiplin ilmu. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa penggunaan asesmen HOTS mata pelajaran matematika siswa kelas IV di Sekolah Dasar sangat layak. Hal ini dapat meningkatkan kemampuan siswa berpikir tingkat tinggi dalam mengikuti proses pembelajaran khususnya pada mata pelajaran Matematika. Review Asesmen HOTS Mata Pelajaran Matematika dari Uji Praktisi untuk guru dan uji Coba kelompok kecil Untuk siswa. Hasil review pengembangan asesmen HOTS mata pelajaran matematika dari uji praktisi dilakukan oleh empat orang guru. Hasil persentase tingkat pencapaian dari uji praktisi aspek instrumen yaitu 96% berada pada kualifikasi sangat baik dan uji coba soal kelompok kecil siswa dilakukan oleh 30 siswa kelas V dengan kualifikasi validitas soal yang valid, reliabilitas yang sangat baik atau reliable, tingkat kesukaran dengan katagori sedang, tingkat daya beda dengan katagori soal baik dan indek pengecoh soal dengan katagori sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengembangan asesmen HOTS mata pelajaran matematika sudah layak digunakan. Dengan demikian, siswa yang

dievaluasi dengan menggunakan asesmen HOTS mata pelajaran matematika akan dapat meningkatkan minat pembelajaran matematika yang lebih tinggi, dan mampu menciptakan proses pembelajaran yang efektif, sehingga siswa tidak merasa bosan saat proses pembelajaran.

Kesimpulan

Asesmen HOTS mata pelajaran matematika yang dikembangkan untuk pembelajaran materi bangun datar kelas IV sekolah dasar yaitu rancang bangun pengembangan asesmen HOTS mata pelajaran matematika. Hasil dari setiap tahap yaitu: tahap analisis (*analyze*) meliputi, analisis kurikulum, analisis peserta didik dan analisis materi. Selanjutnya tahap Tahap *design* dilakukan untuk membuat rancangan instrumen. Tahap *development* dilakukan dengan pengembangan produk dan Hasil kelayakan asesmen HOTS mata pelajaran matematika siswa kelas IV di Sekolah Dasar sebagai berikut. 1) ahli materi aspek substitusi pembelajaran diperoleh persentase tingkat pencapaian yaitu 92% yang berada pada kualifikasi sangat baik, 2) ahli materi aspek konstruksi diperoleh persentase tingkat pencapaian yaitu 94% berada pada kualifikasi sangat baik, 3) uji praktisi untuk guru diperoleh hasil persentase tingkat pencapaian yaitu 96% berada pada kualifikasi sangat baik serta diperoleh hasil uji coba instrumen dengan kualifikasi validitas soal yang valid, reliabilitas yang sangat baik atau reliabel, tingkat kesukaran dengan katagori sedang, tingkat daya beda dengan katagori soal baik dan indek pengecoh soal dengan kategori sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengembangan asesmen HOTS mata pelajaran matematika sudah layak digunakan.

Daftar Pustaka

- Budiman, A., & Jailini. (2018). Pengembangan Instrumen Asesmen Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada mata pelajaran Matematika SMP Kelas III Semester I. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 139-151. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v1i2.2671>
- Candiasa, M. (2011). *Pengajuan Instrumen Penelitian Disertai Aplikasi ITEMAN dan BIGSTEPS*. Unit Penerbitan Universitas Pendidikan Ganesha.
- Cohen, & Swerdlik. (2005). *Psychological Testing and Assessment: an Introduction to test an Measurement*. McGraw Hill.
- Ekawati, E., & Sumaryanta. (2011). *Pengembangan Instrumen Penilaian Pembelajaran Matematika SD/SMP*. Pengembangan Instrumen Penilaian Pembelajaran Matematika PPPPTK Matematika.
- Fitriani, D., Suryana, Y., & Hamdu, G. (2018). Pengembangan Instrumen Tes Higher-Order Thinking Skill Pada Pembelajaran Tematik Berbasis Outdoor Learning di Sekolah Dasar Kelas IV. *Indonesia Journal of Primary Education*, 2(1), 87-96.
- Gronlund, & Linn. (1990). *Measurement and evaluation in teaching*. Macmillan Publishing Company.

- Gunawan, I., & Palupi, A. R. (2016). Taksonomi Bloom-Revisi Ranah Kognitif Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Penilaian. *Premiere Education: Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 2, 2.
- Hamdu, G. & Lisa, A. (2011). Pengaruh Motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV di SDN Taruma Negara Kecamatan Tawang Kota Tasikmalaya. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(1).90-96
- Hernawan, A., Sabdaningtyas, L., & Caswita. (2018). Pengembangan instrument Assemen Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Tematik Kelas IV Sekolah Dasar di Kecamatan Tumijajar. *Pedagogi: Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(1).1-11
- Kamarullah, K. (2017). Pendidikan Matematika di Sekolah Kita. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 21–32.
- Karim, A. (2011). Penerapan metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan*, 1(1), 21–32.
- Kosasih, E. (2014) *Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Yrama Widya.
- Kunandar. (2014). *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013*. Raja Grafindo Persada.
- Lailly, N. R., & Wisudawati, A. W. (2015). Analisis Soal Type Higher Order Thinking Skill (HOTS) Dalam Soal UN Kimia SMA Rayon B Tahun 2012/2013. *Kaunia: Integration and Interconnection Islam and Science*, 11,(1), 27–39. <https://doi.org/10.14421/kaunia.1079>
- Lawe, Y.U.L., Laksana, D.N.L., Wewe, M., Kua, M.Y., & Rawa, N.R. (2020). Pelatihan Pengembangan Soal Matematika Dan Ipa Berbasis Higher Order Thingking Dalam Upaya Meningkatkan Kompetensi Pedagogik Guru SD Di Kecamatan Golewa Barat. *Jurnal Abdimas Ilmiah Citra Bakti*, 1(1).11-19. <https://doi.org/10.38048/jailcb.v1i1.74>
- Lestari, S. A. P. (2019). Pengembangan Instrumen Asesmen Higher Order Thingking Skill (HOTS) pada materi Himpunan Kelas VII SMP. *JKPM*, 4(2), 2477–2682.
- Maryoto, G. (2018). Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS) dan Numbered-Head-Together (NHT) Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan*, 17(2), 121–128.
- Musdalifah. (2019). *Pengembangan media komik digital pada pembelajaran matematika materi pengolahan data di kelas V MI Darussalam Curahmalang Jombang*. Tesis. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. <http://etheses.uin-malang.ac.id/14625/>
- Muslich, M. (2007). *KTSP: Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual. Panduan bagi Guru. Kepala Sekolah dan Pengawas Sekolah*. Bumi Aksara.
- Nurbudiyani, I. (2013). Pelaksanaan Pengukuran Ranah Kognitif, Afektif, dan Psikomor Pada Mata Pelajaran IPS Kelas IV SD Muhammadiyah Palangkaraya. *Anterior Journal*, 13(1), 88–89.
- 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.
- Rahayu, S., Suryana, Y., & Pranata, O. H. (2020). Pengembangan soal High Order Thinking Skill untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Matematika Siswa Sekolah Dasar. *PEDADIDAKTIKA: JURNAL Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 7(2). <http://ejournal.upi.edu/index.php/pedadidaktika/index>

- Richardo, R. (2017). Peran Ethnomatematika Dalam Penerapan Pembelajaran Matematika Pada Kurikulum 2013. *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 7(2), 118–125.
- Rohaeni, S. (2020). Pengembangan Sistem Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum 2013 Menggunakan Model ADDIE Pada Anak Usia Dini. *Jurnal Intruksional*, 1(2), 122–130. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/instruksional/article/view/6258>
- Rosa, F. O. (2015). Analisis Kemampuan Siswa Kelas X Pada Ranah Kognitif, Afektif, dan Psikomotorik. *Omega: Jurnal Fisika Dan Pendidikan Fisika*, 1(2), 24–28.
- Santiana, N. L. P. M., & dkk. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Sekolah Dasar di Desa Alasangker. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 2, 1.
- Setiadi, H. (2016). Pelaksanaan Penilaian Pada Kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 20(2), 166–178.
- Setiawan, H., & Sa'dijah, C. (2017). Pengembangan Instrumen Asesmen Autentik Kompetensi Pada Ranah Keterampilan Untuk Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2(7), 874–882.
- Setyosari, P. (2010). Metode Penelitian Penelitian dan Pengembangan. Jakarta: Kencana.
- Siregar, M., Saragih, A.H., & Situmorang, J. (2019). Pengaruh Strategi Pembelajaran Kooperatif Numbered Head Together dengan Student Teams Achiment Division dan Kecerdasan Ganda Terhadap Hasil Belajar IPS. *Jurnal Teknologi Pendidikan (JTP)*, 12, 1. 75-87. <http://dx.doi.org/10.24114/jtp.v12i1.14504>
- Supartini, I.G.A.M., Marhaeni, A.A.I.N., & Candiasa, I.M. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Berbantuan Alat Peraga Sederhana Terhadap Motivasi Berprestasi Dan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Dasar Ganesha*, 4(1).
- Sutami, Hudyono, Y., & Ilyas, M. (2020). Pengembangan Instrumen Asesmen Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia SMA dan SMK. *Diglosia*, 3(1).102-113.
- Syafiatun, Y., Wardani, N.S., & Prasetyo, T. (2018). Efektivitas Model NHT & PPBL Terhadap Motivasi Belajar Tematik Siswa Kelas 4 SD. *PENDAS MAHAKAM. Pendidikan Dasar*, 3(1), 68–76.
- Tegeh, I. M. & Kirna, I. M. (2013). Pengembangan Bahan ajar metode penelitian pendidikan dengan addie model. *Jurnal IKA*. 11(1). 12-26. <http://dx.doi.org/10.23887/ika.v11i1.1145>
- Ule, L.M., Laksana, D.N.L., Kua, M.Y., & Rewo, J.M. (2021). Pengembangan Instrumen Tes Higher Order Thinking Skill Dengan Real World Problem Berbasis Kearifan Lokal Ngada Pada Mata Pelajaran IPA SMP Kelas VII. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 1(4),5-10. <http://jurnalilmiahcitrabakti.ac.id/jil/index.php/jcp/index>
- Wijayanto, S. M. (2017). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas V SDN Bintoro 4 Demak. *Magistra*, 8(1), 56–76.