

PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN BERORIENTASI *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* (HOTS) PADA MATERI KPK (KELIPATAN PERSEKUTUAN TERKECIL) DAN FPB (FAKTOR PERSEKUTUAN TERBESAR)

Sylvia Cahyani Rambe¹, Sukmawarti²

^{1,2} Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah, Medan, Indonesia

sylviacahyanirambe7878@gmail.com

ABSTRACT *This research has two main objectives: (1) to develop an assessment instrument that focuses on higher-order thinking skills (HOTS) in the context of GCD (Greatest Common Divisor) and LCM (Least Common Multiple) topics, and (2) to assess the validity of the assessment instrument. This research adopts the Research and Development (R&D) approach, utilizing the 4D model originally introduced by Thiagarajan in 1974. The 4D model consists of four stages: define, design, development, and disseminate. However, in this study, the focus is limited to the first three stages, up to the development stage. The research subjects involve expert validators in the fields of content, assessment, and learning. Data collection is carried out using a questionnaire. The result of this research is the development of an assessment instrument that emphasizes higher-order thinking skills (HOTS) in the context of GCD and LCM topics. The validation by content experts, assessment experts, and language experts has shown that the product is rated as good and highly suitable for use.*

Keywords: Assessment instrument, higher-order thinking skills (HOTS), GCD and LCM topics.

ABSTRAK Penelitian ini memiliki dua tujuan utama: (1) mengembangkan instrumen penilaian yang berfokus pada kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dalam konteks Materi KPK dan FPB, dan (2) menilai kelayakan instrumen penilaian tersebut. Penelitian ini mengadopsi jenis penelitian Research and Development (R&D) dengan menggunakan model 4D yang pertama kali diperkenalkan oleh Thiagarajan pada tahun 1974. Model 4D ini terdiri dari empat tahapan, yaitu: define (pendefinisian), design (perancangan), development (pengembangan), dan disseminate (penyebaran). Namun, dalam penelitian ini, fokus hanya pada tiga tahapan pertama, yaitu sampai pada tahap development (pengembangan). Subjek penelitian melibatkan validator ahli dalam bidang materi, instrumen, dan pembelajaran. Pengumpulan data dilakukan melalui penggunaan angket. Hasil penelitian ini menghasilkan produk berupa instrumen penilaian yang difokuskan pada

kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dalam konteks Materi KPK dan FPB. Hasil validasi oleh ahli materi, ahli instrumen, dan ahli bahasa menunjukkan bahwa produk ini dinilai baik dan sangat layak digunakan.

Kata-kata Kunci: Instrumen penilaian, kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS), materi KPK dan FPB

PENDAHULUAN

Pembelajaran memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Melalui pembelajaran, manusia bertujuan untuk memperoleh pengalaman dari berbagai bidang kehidupan serta mengembangkan pemikiran dan tujuan yang lebih terarah. Saat ini, proses pembelajaran masih mengikuti Kurikulum 2013 yang menekankan pencapaian kompetensi dalam sikap, pengetahuan, dan keterampilan secara terintegrasi (Sukmawarti, 2020). Oleh karena itu, pemerintah telah berupaya untuk meningkatkan mutu pendidikan dengan melakukan perubahan dalam kurikulum dari waktu ke waktu. Kurikulum yang saat ini diberlakukan adalah Kurikulum 2013 revisi. Untuk mencapai tujuan pendidikan ini, diperlukan kerjasama antara pendidik, lembaga pendidikan, dan siswa sebagai peserta didik. Kurikulum 2013 yang diterapkan bertujuan untuk meningkatkan keterampilan siswa, khususnya dalam konteks tuntutan abad ke-21. Sesuai dengan tuntutan ini, peserta didik diharapkan memiliki kompetensi seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, komunikasi, kerjasama, kreativitas, inovasi, serta kemampuan berkomunikasi, bekerja sama, dan kepercayaan diri. Ini menunjukkan peran penting guru dalam melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dalam menghadapi tuntutan abad 21.

Pendidikan abad ke-21 memiliki peran penting dalam membentuk cara belajar peserta didik dan mendorong mereka untuk berpikir tingkat tinggi agar siap menghadapi perubahan dunia. Oleh karena itu, pembelajaran saat ini harus berorientasi pada *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. HOTS adalah kemampuan berpikir peserta didik pada tingkat kognitif yang lebih tinggi, yang dikembangkan melalui berbagai konsep dan metode pembelajaran. Oleh karena itu, guru harus menerapkan pembelajaran dan penilaian berbasis HOTS agar siswa dapat memahami materi secara lebih mendalam dan guru dapat mengukur kemampuan peserta didik (Sari, 2022).

Pada pembelajaran abad ke-21 ini, diperlukan metode yang dapat membantu siswa melatih dan meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, kreatif, kritis, dan penalaran dalam konteks pembelajaran berorientasi HOTS. Kemampuan penalaran ini sangat berguna dalam berbagai situasi, termasuk berpikir kritis, logis, sistematis, objektif, dan dalam menyelesaikan masalah (Sukmawarti, 2014).

Kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah hasil dari pemikiran yang kompleks dan pemecahan masalah yang diperoleh melalui teori belajar kognitif (Azam & Rokhimawan, 2020). Teori ini mengacu pada kemampuan untuk berpikir secara kompleks, melakukan penalaran, dan pemecahan masalah yang memudahkan penguasaan pengetahuan yang lebih luas, khususnya dalam menyelesaikan soal berorientasi HOTS. HOTS adalah kemampuan pemecahan masalah yang menuntut pemikiran kritis, kreatif, dan analitis terhadap data dan informasi dalam mengatasi masalah (Dosinaeng et al., 2019).

Hasil observasi di SD Negeri 064961 Kecamatan Medan Maimun menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam menyelesaikan soal berorientasi HOTS pada materi KPK (kelipatan persekutuan terkecil) dan FPB (kelipatan persekutuan terbesar) masih rendah. Ini mengakibatkan kesulitan siswa dalam menjawab soal-soal tersebut. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan instrumen penilaian berorientasi HOTS pada materi KPK dan FPB di kelas IV SD Negeri 064961 Medan Maimun.

Selain itu, ada masalah motivasi rendah siswa dalam belajar matematika pada materi KPK dan FPB. Ini karena kurangnya sumber informasi dan kurangnya materi yang menarik bagi siswa. Guru juga sering mengandalkan buku teks dalam pembelajaran, yang tidak selalu mengaitkan konsep dengan kehidupan sehari-hari. Dalam mengatasi masalah ini, penting untuk mencermati tahapan berpikir sesuai dengan taksonomi Bloom, mulai dari mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, hingga mencipta (Fanani & Kusmaharti, 2018).

Penilaian hasil belajar yang diinginkan seharusnya dapat membantu peserta didik meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, karena berpikir tingkat tinggi mendorong peserta didik untuk berpikir secara lebih mendalam tentang materi pelajaran. Penilaian berbasis HOTS adalah bentuk penilaian yang mendukung pendidikan di abad ke-21. Pertanyaan yang diajukan dalam penilaian dapat melatih peserta didik untuk mengembangkan kemampuan dan keterampilan sesuai dengan tuntutan zaman. Penilaian ini mencakup dimensi kognitif yang tinggi, seperti analisis, evaluasi, dan kreasi. Instrumen penilaian adalah alat yang digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik. Instrumen ini dapat berupa tes atau non tes. Tes digunakan untuk mengukur kompetensi kognitif peserta didik, sementara non tes digunakan untuk mengukur kompetensi afektif dan psikomotorik (Sudijono, 2015).

Namun, dalam penilaian tradisional, fokus hanya pada pengukuran pengetahuan dasar dengan metode seperti pilihan ganda dan soal benar-salah, sementara kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti analisis, evaluasi, dan penerapan jarang diuji. Hal ini disebabkan karena instrumen penilaian berorientasi HOTS yang digunakan belum memadai dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa terhadap materi KPK dan FPB dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu,

pengembangan instrumen penilaian berorientasi HOTS menjadi hal yang penting dalam meningkatkan pembelajaran matematika di kelas IV SDN 064961 Kecamatan Medan Maimun.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)*, yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2014). Menurut Mulyatiningsih (2015), penelitian dan pengembangan (R&D) bertujuan untuk menghasilkan produk baru melalui beberapa proses pengembangan, seperti media, modul, buku, alat evaluasi, dan perangkat pembelajaran.

Prosedur penelitian pengembangan ini mengikuti model 4D (*Four-D model*), yang merupakan salah satu model desain pembelajaran sistematis (Thiagarajan dkk., 2016). Tahapan model pengembangan ini mencakup pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), dan penyebarluasan (*disseminate*). Namun, dalam pengembangan ini, peneliti memodifikasi menjadi 3D, yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), dan tahap pengembangan (*development*).

Tahap pertama, pendefinisian atau analisis, melibatkan analisis peserta didik untuk mendapatkan informasi tentang masalah yang mereka alami selama proses pembelajaran. Tahap kedua, perancangan, mencakup perencanaan desain instrumen, seperti menyusun kisi-kisi instrumen penilaian berorientasi soal HOTS pada materi KPK dan FPB serta menentukan pedoman penskoran dan lembar validasi. Tahap ini bertujuan untuk membuat dan mengembangkan instrumen penilaian berorientasi HOTS pada materi KPK dan FPB di kelas IV SD.

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket. Setelah data dikumpulkan, data tersebut dianalisis menggunakan skala Likert dengan rumus yang telah ditentukan. Tahap ini bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan produk instrumen penilaian berorientasi HOTS pada materi KPK dan FPB.

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

Keterangan :

P = Persentase

f = Skor yang didapat

N = Jumlah skor maksimal

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Sebagai hasil penelitian, tahap pertama dalam penelitian ini adalah tahap "*Define*" (pendefinisian). Pada tahap ini, dilakukan analisis kebutuhan serta analisis kurikulum. Hasil dari tahap ini adalah sebagai berikut:

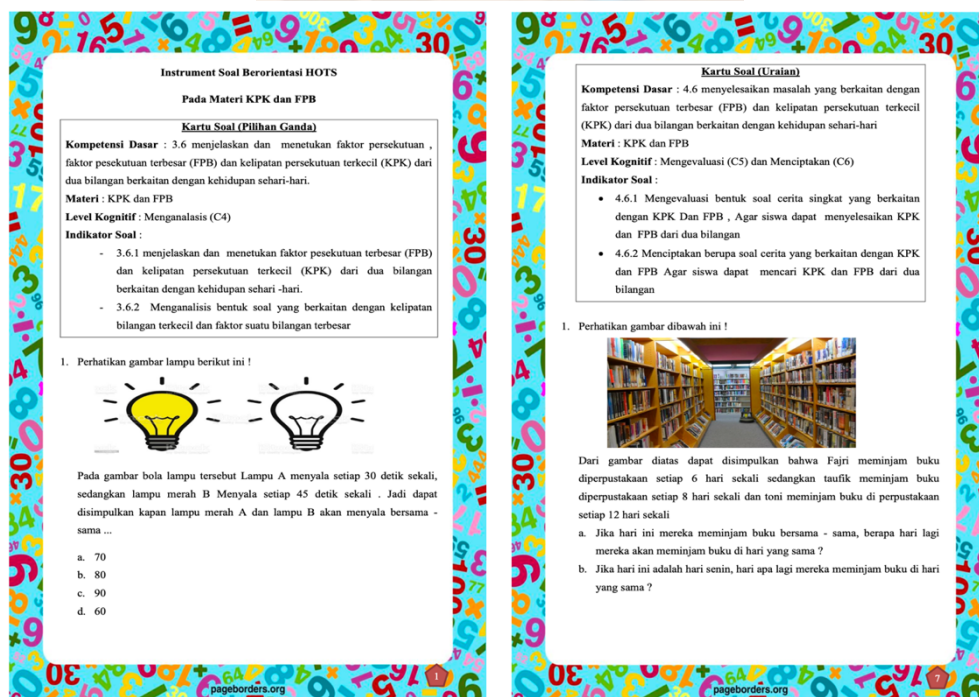
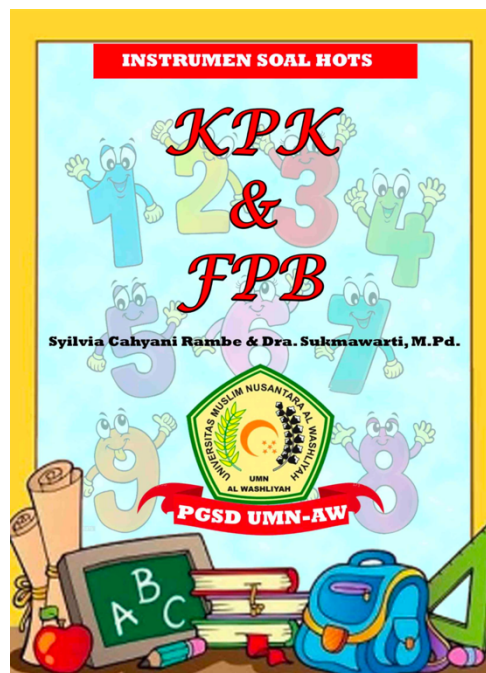
1. **Analisis Kebutuhan Siswa.** Tujuan dari pembelajaran matematika di sekolah dasar adalah agar siswa memiliki kemampuan yang baik dalam menggunakan matematika. Selain itu, pembelajaran matematika juga mendorong perkembangan kemampuan berpikir logis dan analitis dalam penerapan matematika. Berdasarkan observasi yang dilakukan, rata-rata siswa kelas IV SD sudah mulai menggunakan berpikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skills - HOTS) saat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan Materi KPK dan FPB. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, penulis merasa penting untuk mengembangkan instrumen penilaian berorientasi HOTS pada Materi KPK dan FPB agar siswa dapat berlatih dengan soal-soal yang sesuai dengan tingkat berpikir tinggi.
2. **Analisis Kurikulum.** Pada tahap analisis kurikulum, dilakukan evaluasi terhadap pemahaman terhadap struktur, komponen, dan tujuan kurikulum yang telah disusun. Evaluasi ini mencakup pemeriksaan isi kurikulum, termasuk materi pelajaran yang disajikan, urutan penyajian materi, serta pendekatan dan metode yang digunakan. Selain itu, tahap analisis juga mempertimbangkan kesesuaian kurikulum dengan perkembangan pendidikan dan kebutuhan siswa. Materi yang disajikan dalam bahan ajar didasarkan pada kompetensi inti dan kompetensi dasar yang sesuai dengan kurikulum 2013.

Tahap kedua adalah tahap "*Desain*". Pada tahap ini, dilakukan perancangan tampilan produk dengan menggabungkan teks dan gambar yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik sehingga menjadi buku instrumen penilaian berorientasi HOTS. Proses yang dilakukan pada tahap desain diuraikan sebagai berikut:

1. **Menyusun Penetapan Bentuk Instrumen.** Pada langkah ini, penyusunan bentuk instrumen dilakukan dengan memperhatikan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) serta indikator pencapaian kompetensi. Bentuk instrumen yang digunakan meliputi tes tertulis pilihan ganda dan essay. Penetapan ini bertujuan untuk melatih kemampuan peserta didik dalam memecahkan soal, meningkatkan pemahaman peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita, serta membantu peserta didik memahami pentingnya kerjasama dan saling membantu, serta membantu peserta didik dalam bersosialisasi.
2. **Penyusunan Kisi-kisi.** Penyusunan kisi-kisi digunakan untuk menentukan ruang lingkup dalam pembuatan instrumen penilaian. Dalam penyusunan kisi-kisi, terdapat kompetensi dasar yang dirumuskan. Materi yang digunakan adalah KPK dan FPB di kelas IV SD. Butir instrumen penilaian berorientasi HOTS yang dibuat

didasarkan pada kata kerja operasional (KKO) dalam revisi teori Bloom pada ranah kognitif C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta). Kisi-kisi instrumen penilaian berorientasi HOTS pada materi KPK dan FPB di kelas IV SD.

3. **Perancangan Instrumen.** Pada tahap perancangan instrumen ini, dilakukan pembuatan produk instrumen penilaian yang berorientasi HOTS. Tahap ini terdiri dari tiga bagian dasar, yaitu bagian pendahuluan, bagian isi, dan bagian penutup. Beberapa bagian tersebut dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Tampilan instrumen penilaian HOTS

Pada tahap ketiga, yang disebut sebagai tahap pengembangan (*Development*), dilakukan pengembangan instrumen penilaian berorientasi HOTS pada Materi KPK dan FPB untuk siswa kelas IV SD. Pengembangan ini mencakup pembuatan cover, penjabaran kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, dan isi materi yang relevan dengan pembelajaran berorientasi HOTS pada Materi KPK dan FPB.

Setelah selesai mengembangkan instrumen penilaian berorientasi HOTS pada Materi KPK dan FPB, peneliti melakukan validasi instrumen tersebut oleh ahli materi, ahli instrumen, dan ahli pembelajaran. Validasi ini bertujuan untuk menilai sejauh mana instrumen tersebut layak digunakan. Tim validator terdiri dari satu dosen Universitas Muslim Nusantara, yaitu Bapak Saipul Bahri, S.Pd., M.Pd., dan Ibu Haryati Ahda Nasution, M.Pd., serta seorang guru matematika, Bapak Mamujur Parasian Lubis, SST.Par.

Hasil validasi oleh ahli instrumen menunjukkan bahwa skor validasi adalah 80% dengan skor 3, yang berarti instrumen tersebut "layak." Sementara itu, skor validasi oleh ahli materi dari Universitas Muslim Nusantara Al-Wasliyah adalah 93,75% dengan skor 4, yang berada dalam kategori "sangat layak." Selanjutnya, ahli pembelajaran memberikan skor validasi sebesar 98,75% dengan skor 4, dan juga masuk dalam kategori "sangat layak."

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa instrumen penilaian berorientasi HOTS pada Materi KPK dan FPB dinilai sangat layak digunakan dalam pembelajaran di Sekolah Dasar. Untuk informasi lebih lanjut, dapat dilihat dalam tabel validasi instrumen penilaian berorientasi HOTS.

Tabel 1. Hasil validasi instrumen penilaian berorientasi HOTS

No	Aspek yang diamati	Persentase (%)	Kategori
1.	Validasi Ahli Materi	93,75 %	Sangat Layak
2.	Validasi Ahli Instrumen	80 %	Layak
3.	Validasi Ahli Pembelajaran	98,75 %	Sangat Layak
	Rata-rata	90,83%	Sangat layak

Berdasarkan pada tabel diatas dapat disimpulkan bahwa validasi instrumen penilaian berorientasi HOTS mendapatkan hasil persentase rata - rata 90,83 dengan kategori sangat layak.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan instrumen penilaian berorientasi HOTS pada materi KPK dan FPB menggunakan model pengembangan 4D yang dimodifikasi

menjadi 3D, dengan tahapan Define (Pendefinisian), Design (Perancangan), dan Development (Pengembangan), telah berhasil menghasilkan produk yang layak digunakan dalam pembelajaran. Validasi instrumen penilaian berorientasi HOTS pada materi KPK dan FPB melalui ahli materi, ahli instrumen, dan respon guru kelas IV dengan rata-rata persentase 90,83% menunjukkan bahwa instrumen ini dinyatakan sangat layak digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran.

Saran yang dapat diberikan adalah penting untuk terus mengkaji dan memperbaiki instrumen ini sesuai dengan perkembangan kurikulum dan kebutuhan siswa. Sehingga dapat dilakukan penelitian lain pada berbagai tingkat pendidikan. Diharapkan pula hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam menghadapi materi KPK dan FPB di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abosalem, Y. (2016). Assessment techniques and students' higher-order thinking skills. *International Journal of Secondary Education*, 4(1), 1-11. <https://doi.org/10.11648/j.ijsedu.20160401.11>
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives: complete edition. Addison Wesley Longman, Inc.
- Barrat, C. (2014). Higher Order Thinking And Assessment. International Seminar on current issues in Primary Education. PGSD Study Program, Muhammadiyah University of Makassar.
- Mulyatiningsih, E. (2015). Metode penelitian terapan bidang pendidikan. UNY Press.
- Sari, W. (2022). Pengembangan Instrumen Soal Hots Berbasis Pemecahan Masalah Pada Tema 8 Daerah Tempat Tinggalku Di Kelas IV SD. *EduGlobal: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 1(4), 373-385.
- Setiawati, W., Asmira, O., Ariyana, Y., Bestary, R., & Pudjiastuti, A. (2019). Buku penilaian berorientasi higher order thinking skills.
- Sukmawarti, S., & Khayroiyah, S. (2020). Desain Asesmen Alternatif Matematika Sd. In *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian* (Vol. 3, No. 1, pp. 641-645). <https://e-prosiding.umnaw.ac.id/index.php/penelitian/article/view/611/600>
- Sukmawarti, S., & Batubara, D. L. B. D. L. (2014). Analisis Penalaran Dalam Soal Ujian Nasional Matematika SMP/MTS Tahun Ajaran 2012/2013. *Jurnal Serambi Ilmu*, 15(1), 111-116.
- Sugiyono, D. (2013). Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta