



Pengembangan Instrumen Soal berbasis Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi

¹Istiqomah, ¹Meita Fitriawanati*

Corresponding Author: *meita.fitriawanati@pgsd.uad.ac.id

¹ Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan soal pada materi bangun datar kelas IV yang layak. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan dengan model ADDIE. Teknik analisis data digunakan analisis kualitatif dan kuantitatif. Validasi dilakukan oleh tiga bidang ahli (materi, pembelajaran, dan evaluasi). Validasi menggunakan angket 1 (Sangat Tidak Setuju) hingga 4 (Sangat Setuju). Tidak ada skala netral dalam pilihan. Rata-rata hasil angket dikategorisasi untuk menentukan tingkat validitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa instrumen soal HOTS (berpikir tingkat tinggi) pada materi bangun memperoleh hasil penilaian validasi dari ahli materi sebesar 82,5 dengan kategori Sangat Baik. Sedangkan dari ahli pembelajaran diperoleh nilai sebesar 85,0 dengan kategori Sangat Baik. Hasil penilaian dari ahli evaluasi diperoleh sebesar 82,5 dengan kategori Sangat Baik. Analisis tingkat keterlaksanaan yang dilakukan oleh guru diperoleh nilai 85,0. Respon dari 10 peserta didik memperoleh rata-rata 91,25. Soal mencakup 10 soal pilihan ganda dan 5 soal esai. Hasil analisis validasi menunjukkan butir soal pada pilihan ganda valid. Tingkat kesukaran tidak ada termasuk tingkat kesukaran mudah. Soal berada dalam kategori sedang, sukar, dan sangat sukar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengembangan instrumen soal HOTS pada materi bangun datar kelas IV sekolah dasar layak digunakan.

Kata kunci: Bangun Datar, Berpikir Tingkat Tinggi, Matematika, Sekolah Dasar

Pendahuluan

Pada saat ini kita masih menghadapi berbagai macam persoalan yaitu adanya perubahan Kurikulum 2006 atau Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menjadi Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 dilandasi pemikiran tentang tantangan masa depan, persepsi masyarakat, perkembangan pengetahuan dan pedagogik, kompetensi masa depan, dan fenomena negatif yang mengemuka [1]. Kurikulum 2013 yang memiliki fokus utama yakni membentuk dan mengembangkan kompetensi dan karakter peserta didik yang diwujudkan melalui kemampuan yang lebih baik dalam melakukan observasi, bertanya, bernalar, dan berkomunikasi [2]. Dengan demikian, untuk mencapai hasil belajar yang mampu bersaing dalam menghadapi tantangan masa depan, maka peserta didik harus memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Ref. [3] menyatakan hasil belajar dideskripsikan menjadi enam kategori, yaitu: mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan. Mengingat termasuk ke dalam tujuan kemampuan daya ingat dan kelima kategori yang lain lebih berkaitan dengan tujuan proses transfer, yaitu kategori: memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan. Menganalisis (*analyzing*), menilai (*evaluating*), mencipta (*creating*) merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Pengelompokan tingkat berpikir dalam ranah tersebut berdasarkan klasifikasi tingkat berpikir pada revisi Taksonomi Bloom [4]. Seorang guru adalah ujung tombak yang diharapkan mampu

membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS), guna mendorong peserta didik untuk berpikir secara luas dan mendalam tentang materi pembelajaran disekolah. Berdasarkan kata kerja operasional taksonomi bloom, bahwa kemampuan peserta didik dapat diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu kemampuan berpikir tingkat rendah, kemampuan berpikir tingkat menengah dan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir tingkat rendah terdiri atas mengingat. Kemampuan berpikir tingkat menengah terdiri atas memahami, menerapkan atau mengaplikasikan. Sedangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu menganalisis/analisis, mengevaluasi/evaluasi, dan menciptakan [5].

Dilihat dari kenyataan di sekolah, pada umumnya guru masih kurang memberikan soal-soal yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi kepada peserta didik, sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Ref. [6] yang menyatakan bahwa guru lebih banyak memberikan soal-soal LOTS (*Lower Order Thinking Skills*) kepada peserta didik dari pada soal-soal HOTS (*Higher Order Thinking Skills*). Berdasarkan hasil wawancara awal dengan salah satu guru kelas IV, terkait pengembangan instrumen soal HOTS pada mata pelajaran Matematika khususnya pada materi bangun datar sudah terlaksana berdasarkan masing-masing kompetensi dasar. Hal ini dibuktikan dengan pemberian soal HOTS oleh guru pada materi bangun datar saat ulangan harian dan ujian akhir semester. Namun, masih ada celah bahwa soal yang diberikan guru tersebut hanya sampai pada tahapan ketiga (menerapkan). Peserta didik belum berkembang dalam kemampuan berpikir kritis atau berpikir tingkat tinggi. Ini berarti bahwa guru belum menerapkan hingga tahap menciptakan. Penting kiranya dilakukan kajian pengembangan instrumen test atau soal untuk peningkatan kemampuan berpikir ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan soal HOTS pada materi bangun datar kelas IV yang layak.

Metode

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Sendang, GunungKidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan. Jenis penelitian dalam pengembangan instrumen soal HOTS materi bangun datar kelas IV menggunakan model pengembangan ADDIE yang memiliki lima tahapan [6] yaitu *analysis, design, development, implementation and evaluation*.

Tahap analisis meliputi kegiatan analisis kompetensi yang dituntut kepada peserta didik, analisis karakteristik peserta didik pada aspek pengetahuan, aspek perkembangan kognitif, serta aspek lainnya yang terkait, analisis materi yang sesuai dengan kompetensi. Tahap perancangan yang mengacu tiga aspek yaitu: tujuan untuk peserta didik, kompetensi, dan evaluasi. Tahap selanjutnya yaitu tahap pengembangan yang menyusun dan membuat produk. Pada tahap implementasi diterapkan produk terkait kualitas dan kelayakan. Tahap evaluasi yang dilakukan untuk melihat keberhasilan produk menggunakan evaluasi formatif.

Teknik analisis data pada penelitian ini diperoleh dengan menggunakan analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif yang memaparkan hasil pengembangan produk yang dikembangkan. Data kualitatif dalam penelitian ini berasal dari wawancara kepada guru kelas. Data kualitatif juga diperoleh dari proses awal pengembangan produk serta validasi produk dengan adanya saran dari tiga para ahli dan guru. Saran tersebut digunakan untuk memperbaiki soal. Data kuantitatif ini digunakan untuk

menilai kelayakan produk instrumen soal. Data berupa skor penilaian angket hasil validasi dari tiga ahli yaitu ahli materi, ahli pembelajaran, ahli instrumen serta guru kelas IV. Hasil data kuantitatif juga diperoleh dari analisis butir soal yang mencakup validitas, reliabilitas, dan tingkat kesukaran. Analisis butir soal dalam penelitian ini menggunakan aplikasi Anates versi 4.0.9 adalah program aplikasi yang khusus digunakan untuk menganalisis hasil soal pilihan ganda dan uraian.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan Ref. [7] dalam meningkatkan mutu soal HOTS keunggunaan dari produk yang dikembangkan dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Pengembangan dalam penelitian ini juga sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Ref. [8]. Pengembangan soal tersebut dari adanya wawancara kepada guru terhadap kekurangan soal yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, sehingga dapat mendorong dan memotivasi peserta didik dalam berpikir kritis. Pengembangan tersebut juga sama dengan penelitian yang dilakukan Ref. [9]. Pengembangan soal tersebut dikembangkan untuk memudahkan peserta didik dalam menyelesaikan soal dalam bentuk menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan, juga mempermudah peserta didik dalam berpikir kritis. Hasil validasi dari berbagai pihak, ditunjukkan pada Tabel 1.

Table 1. Hasil Validasi

Ahli	Skor	Nilai	Kategori
Ahli Materi	33	82,5	Sangat Baik
Ahli Pembelajaran	34	85	Sangat Baik
Ahli Evaluasi	33	82,5	Sangat Baik
Guru	34	85	Sangat Baik

Uji validasi ahli yang dilakukan yang dilakukan untuk menguji pengembangan instrumen soal bangun datar dilakukan oleh beberapa ahli yaitu ahli materi, ahli pembelajaran, dan ahli evaluasi. Terlihat pada Tabel 1, semua pihak menyatakan bahwa soal yang dikembangkan dalam kategori Sangat Baik. Dengan demikian berdasarkan uji validasi (oleh ahli) dan uji produk (oleh guru) menunjukkan bahwa pengembangan instrumen soal *hots* materi bangun datar kelas IV sekolah dasar yang telah dikembangkan layak digunakan untuk mengukur kemampuan pengetahuan berpikir kritis atau berpikir tingkat tinggi peserta didik dan juga dapat digunakan dalam proses kegiatan belajar mengajar.

Pada uji coba ini, produk diterapkan kepada sepuluh peserta didik kelas IV Sekolah Dasar Negeri Sendang. Uji coba dilakukan secara mandiri oleh 10 peserta didik dengan menjawab soal yang sudah disiapkan. Hasil uji coba produk soal HOTS ini kemudian dianalisis menggunakan aplikasi ANATES Versi 4. Hasil analisis ujicoba ini dapat dilihat pada Tabel 2 hingga Tabel 4.

Table 2. Hasil Data Uji Coba Produk Kepada Peserta Didik (Paket 1)

Korelasi	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda
0,595	0,65 (Cukup)	Sukar	66,67%
0,041		Sukar	33,33%
0,733		Sukar	66,77%
-0,207		Sedang	0,00
0,310		Sedang	0,00
0,440		Sedang	66,67%
0,456		Sukar	33,33%
0,824		Sukar	66,67%
-0,190		Sangat sukar	-33,33%
0,507		sukar	0,00

Table 3. Hasil Data Uji Coba Produk Kepada Peserta Didik (Paket 2)

Korelasi	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda
0,774		Sukar	100,00%
-0,020		Sukar	0,00
0,575		Sukar	33,33%
-0,091		Sedang	0,00
-0,218	0,64	Sukar	-33,33%
0,594	(Cukup)	Sedang	100,00%
0,575		Sukar	66,67%
-		Sangat sukar	0,00
-0,212		Sangat sukar	-33,33%
0,364		Sukar	0,00

Table 4. Hasil Data Uji Coba Produk Kepada Peserta Didik (Paket 3)

Korelasi	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda
0,130		Sangat sukar	33,33%
0,479		Sedang	66,67%
0,661		Sedang	66,67%
-0,353		Sukar	-66,67%
0,621	0,73	Sukar	66,67%
0,502	(Tinggi)	Sedang	33,33%
0,753		Sukar	66,67%
0,547		Sedang	100,00%
-0,428		Sangat sukar	-33,33%
0,775		Sedang	66,67%

Analisis validitas pada penelitian ini menggunakan bantuan aplikasi Anates V4. Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa seluruh soal dinyatakan valid. Karena, jumlah rata-rata yang didapatkan dari hasil uji coba telah memenuhi kriteria. Hasil dari analisis reliabilitas soal HOTS ini berada pada rentan taraf koefisien korelasi 0,41-0,70 dengan kategori cukup dan 0,71-0,90 dengan kategori tinggi. Hasil dari uji coba tingkat kesukaran termasuk dalam kategori sukar, sedang dan sangat sukar. Analisis soal HOTS ini hanya diujikan pada bagian pilihan ganda. Jenis soal lain tidak dilakukan kajian pada artikel ini. Fig. 1 menunjukkan salah satu soal HOTS. Hasil pekerjaan peserta didik setelah pembelajaran dengan media ini ditunjukkan Fig. 2.

9. Dua buah segitiga kecil dan segitiga besar yang memiliki tinggi 15 cm. Sedangkan tinggi segitiga besar adalah 8 cm. Jika luas alas segitiga kecil adalah 4 cm dan luas alas segitiga besar adalah 12 cm. Maka gabungan luas dari kedua segitiga tersebut adalah...

Fig. 1. Salah satu contoh soal HOTS yang dihasilkan

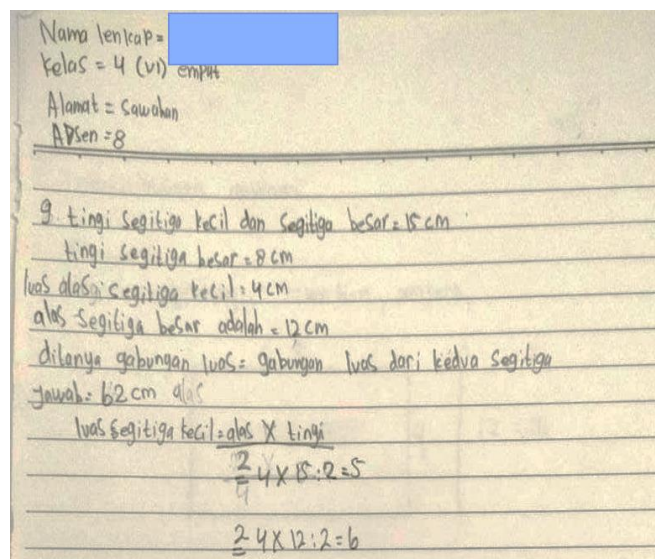


Fig. 2. Salah satu hasil pekerjaan peserta didik

Dari Fig. 2 terlihat bahwa peserta didik dapat menyelesaikan soal yang diberikan. Hasil ini mengindikasikan ada potensi soal yang dihasilkan dapat mendorong pada keterampilan berpikir yang lebih baik. Ada beberapa aspek penting yang diperoleh dalam kajian ini. Dalam pembelajaran matematika saat ini, peserta didik perlu selalu didorong untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dengan berbagai cara baik pada saat pembelajaran [10], media yang disediakan [11], interaksi belajar [12], maupun pada soal untuk evaluasi [13]. Soal evaluasi yang baik memiliki peluang tidak hanya pada pengukuran penguasaan materi, namun juga dapat menjadi sarana bagi menumbuhkan motivasi [14] dan berdampak pada kinerja pembelajaran secara keseluruhan. Soal yang dihasilkan dalam kajian ini mempertimbangkan aspek tersebut.

Kesimpulan

Uji coba produk untuk mendapatkan hasil data validitas, reliabilitas, dan tingkat kesukaran serta respon dari sepuluh peserta didik dan respon berupa penilaian dari guru terhadap pengembangan instrumen soal. Kumpulan soal HOTS materi bangun datar kelas IV sekolah dasar berupa 3 paket soal dengan masing-masing pakatnya yaitu 10 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian. Reliabilitas soal berada pada taraf koefisien korelasi 0,41-0,70 dengan kategori cukup (Paket 1 dan Paket 2) dan 0,71-0,90 dengan kategori tinggi (Paket 3). Soal menunjukkan tingkat kesukaran beragam. Validasi dari berbagai pihak menyatakan soal ini layak dalam kategori Sangat Baik.

Referensi

- [1] Cahyono, B. D. (2022). Workshop of Learning Equipment at SMK KAL-1 Surabaya. *Mattawang: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 102-110.
- [2] Sihombing, L. N. (2022). *Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Bermuatan Karakter Untuk Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Pembelajaran Tematik Peserta didik Sekolah Dasar* (Doctoral dissertation, UNIMED).
- [3] Anderson, L.W. & Krathwohl, D.R. 2015. *Kerangka Pembelajaran, Pengajaran dan Assesemen*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [4] Arievitich, I. M. (2020). Reprint of: The vision of Developmental Teaching and Learning and Bloom's Taxonomy of educational objectives. *Learning, culture and social interaction*, 27, 100473.

- [5] Zorluoglu, S. L., & Güven, Ç. (2020). Analysis of 5th Grade Science Learning Outcomes and Exam Questions According to Revised Bloom Taxonomy. *Journal of Educational Issues*, 6(1), 58-69.
- [6] Kristanto, P. D., & Setiawan, P. G. F. (2020, February). Pengembangan soal hots (higher order thinking skills) terkait dengan konteks pedesaan. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 3, pp. 370-376).
- [7] Manurung, I. D., Hasibuan, S. H., & Yusriati, Y. (2021). Pelatihan Penyusunan Soal HOTS (Higher Order Thinking Skills) bagi Guru-Guru Madrasah Ibtidaiyah. *JURNAL PRODIKMAS Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 36-42.
- [8] Harahap, K. A., & Surya, E. (2017). Application of cooperative learning model with type of two stay two stray to improve results of mathematics teaching. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 33(2), 156-165.
- [9] Romadhona Amalia. 2020. "Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) Menggunakan Aplikasi Edmodo Pada Materi Bangun Datar Kelas IV Sekolah Dasar". Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- [10] Ichsan, I. Z., Sigit, D. V., Miarsyah, M., Ali, A., Arif, W. P., & Prayitno, T. A. (2019). HOTS-AEP: Higher Order Thinking Skills from Elementary to Master Students in Environmental Learning. *European Journal of Educational Research*, 8(4), 935-942.
- [11] Kristanto, A., & Mariono, A. (2019, November). Development of education game media for xii multimedia class students in vocational school. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1387, No. 1, p. 012117). IOP Publishing.
- [12] Blau, I., Shamir-Inbal, T., & Avdiel, O. (2020). How does the pedagogical design of a technology-enhanced collaborative academic course promote digital literacies, self-regulation, and perceived learning of students?. *The internet and higher education*, 45, 100722.
- [13] Tang, X., Yin, Y., Lin, Q., Hadad, R., & Zhai, X. (2020). Assessing computational thinking: A systematic review of empirical studies. *Computers & Education*, 148, 103798.
- [14] Troussas, C., Krouska, A., & Sgouro-poulou, C. (2020). Collaboration and fuzzy-modeled personalization for mobile game-based learning in higher education. *Computers & Education*, 144, 103698.

Penulis



Istiqomah lahir di Margasakti Bengkulu Utara pada tanggal 21 Oktober tahun 1998. Pendidikan sekolah menengah di SMA IT Bina Umat, Yogyakarta. Pendidikan sarjana diperoleh dari Universitas Ahmad Dahlan pada program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. (email: istiqomah1700005021@webmail.uad.ac.id).



Meita Fitriawanawati adalah dosen di program studi Pendidikan Guru Sekolah dasar, Universitas Ahmad Dahlan yang berada di Yogyakarta. Pendidikan Sarjana dan Magister diperoleh dari Universitas Negeri Yogyakarta pada Jurusan Pendidikan Matematika. Riset yang diminati selain pendidikan adalah pemanfaatan teknologi dalam pendidikan. Berbagai hibah riset telah pernah diperoleh oleh beliau dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (email: meita.fitriawanawati@pgsd.uad.ac.id).