

PENGEMBANGAN TES FORMATIF MATEMATIKA MATERI BILANGAN BULAT BERBASIS *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* (HOTS) UNTUK SISWA SMP

Cinta Bella Yuwin Utami¹, Chairil Faif Pasani², Yuni Suryaningsih³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lambung Mangkurat

E-mail: bellayuwin21@gmail.com, chfaifp@ulm.ac.id, yuni_mtk@ulm.ac.id

Abstrak: Salah satu kemampuan yang termuat pada Kurikulum 2013 adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi. Namun, pada kenyataannya pada buku mata pelajaran matematika terdapat soal-soal HOTS berlevel rendah. Kemampuan berpikir siswa Indonesia masih rendah dikarenakan kurang terlatih dalam menyelesaikan soal HOTS berdasarkan survei TIMSS. Selain itu, guru belum mengembangkan soal HOTS dan tes formatif yang didesain untuk melatih kemampuan HOTS siswa belum tersedia. Tujuan penelitian pengembangan ini adalah menghasilkan tes formatif matematika materi bilangan bulat berbasis HOTS untuk siswa SMP kelas VII yang valid. Model pengembangan *formatif research* oleh Tessmer menjadi model pengembangan dalam penelitian. Tahapan yang dilakukan yaitu *preliminary*, *self evaluation*, dan *expert reviews*. Validasi dilakukan oleh empat orang ahli. Sebelas butir soal tes formatif berbasis HOTS berbentuk pilihan ganda adalah hasil penelitian ini. Berdasarkan kevalidan tes formatif diperoleh skor rata-rata sebesar 2,83 dari segi materi, konstruksi, dan bahasa. Dengan demikian, kriteria kevalidan tes formatif matematika materi bilangan bulat berbasis HOTS untuk siswa SMP kelas VII dikatakan valid.

Kata kunci: Tes Formatif, Bilangan Bulat, HOTS

Cara Sitasi: Utami, C. B. Y., Pasani, C. F., & Suryaningsih, Y. (2023). Pengembangan Tes Formatif Matematika Materi Bilangan Bulat Berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) untuk Siswa SMP. *Jurmadikta*, 3(3): 86-95.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan bagi setiap warga Negara. Untuk membangun bangsa Indonesia yang berkualitas, mampu berdaya saing maka diperlukan pendidikan. Hal yang disebutkan di atas cocok dengan Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 yang berisi tentang tujuan pendidikan Indonesia. Sejalan dengan tujuan pendidikan di Indonesia, memiliki kreatifitas dan berpikir logis dapat ditingkatkan melalui pelajaran matematika sehingga dapat mengembangkan potensi siswa.

Sejak pendidikan dasar pelajaran matematika telah ada. Membentuk pola pikir yang logis, kritis, sistematis dan kreatif adalah manfaat mempelajari matematika. Melalui

matematika, siswa dan siswi dapat melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi dan mampu mengoptimalkan cara berpikir dengan tes formatif.

Salah satu bagian yang harus dilalui seorang pengajar dalam proses pembelajaran ialah evaluasi. Suatu bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam proses belajar mengajar adalah evaluasi, sehingga evaluasi itu sangat penting dan strategis pada kedudukannya.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi yang melibatkan analisis, mengevaluasi dan mencipta adalah *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Instrumen penilaian yang digunakan dapat menilai keterampilan HOTS, menguji proses analisis, sintesis, evaluasi, dan kreatif (Kemendikbud, 2014). Menurut Anderson & Krathwohl (2010), kemampuan HOTS terdiri dari menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.

Salah satu materi matematika kelas VII adalah bilangan bulat. Bilangan cacah dan bilangan negatif adalah bagian dari bilangan bulat. Hampir semua pokok bahasan dalam matematika memuat operasi hitung dan bilangan bulat. Materi bilangan bulat adalah materi yang memiliki sub materi paling banyak karena terdapat sub materi mulai dari bilangan bulat pecahan sifat-sifatnya, bilangan prima, bilangan persegi, KPK, FPB dan seterusnya. Sehingga hal ini memungkinkan untuk membuat soal HOTS karena terdapat banyak sub materi sehingga kita bisa mengaitkan berbagai materi yang memancing berpikir siswa.

Berdasarkan referensi di atas, maka dilakukan penelitian dan pengembangan tes formatif matematika materi bilangan bulat berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) untuk siswa SMP kelas VII dengan tujuan menghasilkan tes formatif matematika materi bilangan bulat berbasis HOTS yang valid.

Tes Formatif

Evaluasi yang dilakukan setiap akhir pokok materi dan berfungsi untuk mengetahui sejauh mana proses pembelajaran yang telah direncanakan disebut tes formatif (Subhan, 2008). Kemudian, menurut Winkel (2008), tes formatif adalah tes yang digunakan selama pembelajaran yang bertujuan agar peserta didik dan pendidik memperoleh informasi tentang kemajuan yang telah dicapai. Tujuan diadakannya tes formatif yaitu untuk bahan evaluasi pada pembelajaran berikutnya dan mengetahui penguasaan pengetahuan peserta didik terhadap materi yang telah disampaikan.

Pembelajaran Matematika

Pembelajaran adalah proses terjadinya hubungan antara pengajar dengan siswa, siswa dengan teman-temannya di kelas, dan siswa dengan lingkungan pembelajarannya. Tujuan adanya pembelajaran ialah perubahan siswa dari yang awalnya belum tahu menjadi tahu karena adanya proses tersebut dan menjadikan siswa lebih baik lagi. Matematika ditinjau dari segi etimologinya berasal dari dua kata. *Mathema* yang berarti pengetahuan, sedangkan yang kedua ialah *mathein* yang memiliki arti berpikir atau belajar. Suatu ilmu yang bermanfaat bagi kehidupan manusia, perkembangan teknologi, memajukan daya pikir manusia, dan menjadi dasar disiplin ilmu yang lain adalah matematika. Pembelajaran matematika ialah proses belajar mengajar yang dibangun pendidik yang berguna memberikan siswa kemampuan berpikir sistematis, logis, analitis, kreatif, kritis, inovatif,

serta siswa diharapkan mampu bekerja sama dengan orang disekitarnya (Kemendikbud, 2017).

Materi Bilangan Bulat

Perluasan dari bilangan cacah ialah bilangan bulat. Himpunan bilangan bulat terdiri atas dua himpunan. Himpunan yang pertama yaitu himpunan bilangan asli terdiri dari 1, 2, 3, 4, 5, ... yang selanjutnya disebut bilangan bulat positif dan bilangan nol. Kemudian himpunan yang kedua yaitu bilangan yang terdiri dari -1, -2, -3, -4, -5, ... disebut sebagai himpunan bilangan negatif. Kemudian terdapat sifat penjumlahan dalam bilangan bulat yaitu sifat pertukaran, identitas, dan pengelompokkan. Sedangkan pada perkaliannya, juga terdapat beberapa sifat yaitu sifat pengelompokkan, distributif, dan identitas.

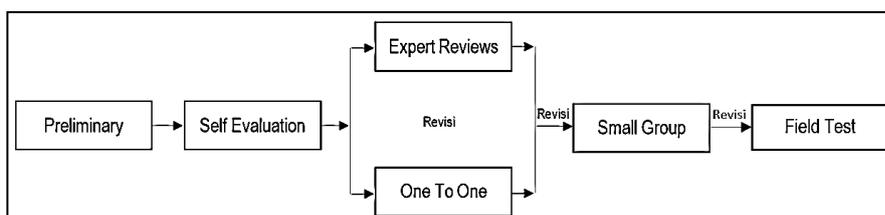
HOTS

Cara berpikir dengan tingkatan tinggi dan tidak hanya menghafalkan fakta, menerapkan aturan, prosedur maupun rumus adalah pengertian HOTS menurut Thomas dan Thorne (Nugroho, 2018). Sedangkan Brookhart (Nugroho, 2018) berpendapat bahwa jenis HOTS didasarkan pada tujuan pembelajaran di kelas terdiri dari tiga jenis. Tujuan yang pertama ialah HOTS berfungsi sebagai transfer, kedua sebagai berpikir kritis, dan ketiga berfungsi sebagai pemecahan masalah. Berdasarkan, kurikulum 2013 revisi tahun 2017 juga ditekankan bahwa materi pembelajaran di kelas mensyaratkan siswa untuk dapat mengira-ngira, memprediksi dan mendesain. Ranah HOTS menurut taksonomi Bloom yaitu menganalisis, mengevaluasi dan mencipta. Peserta didik diharapkan dapat memperkirakan, membuat desain, dan memprediksi dalam materi pembelajaran sesuai kurikulum 2013 revisi 2017. Ranah HOTS yaitu analisis, evaluasi, dan mencipta.

METODE

Metode penelitian yang digunakan yaitu *Research Development (R&D)*. Menurut Sukmadinata (2007), menyatakan bahwa suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan produk yang telah ada adalah R&D. Produk yang dikembangkan pada penelitian ini ialah tes formatif berbasis HOTS materi bilangan bulat berbentuk soal pilihan ganda.

Pada penelitian ini model yang digunakan yaitu *formative research* yang diadaptasi dari Tessmer dan dijelaskan oleh Alfiatin dan Oktaningrum (2019). Gambar 1 menunjukkan tahapan penelitian yang dilakukan.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Tahapan *formative research* yang digunakan meliputi tiga tahap yaitu *preliminary*, *self evaluation* dan *expert reviews*. Menentukan lokasi, subjek penelitian, dan wawancara terhadap guru matematika dan kesesuaian pembelajaran dengan kurikulum ialah kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada *preliminary*. Analisis dan desain adalah kegiatan yang dilakukan pada tahap *self evaluation*. Pada tahap *expert reviews*, prototipe 1 yang didesain kemudian dinilai dan dievaluasi oleh 4 ahli. Aspek yang ditelaah adalah (1) konten; (2) konstruksi; (3) bahasa, dan (4) kesesuaian soal dengan prinsip HOTS. Adapun saran dari para ahli yang memvalidasi produk dijadikan sebagai bahan untuk merevisi dan menyatakan bahwa prototipe 1 tersebut sudah valid. Hasil revisi dari prototipe 1 berdasarkan saran dan masukan dari keempat validator menghasilkan prototipe 2. Pengembangan ini dibatasi hanya sampai tahap *expert reviews* karena suatu kondisi yang tidak memungkinkan dilakukan ujicoba produk.

Data kuantitatif dan data kualitatif adalah data yang didapatkan dari penelitian ini. Skor yang diberikan oleh empat orang ahli pada uji validasi adalah data kuantitatif. Sedangkan data kualitatif diperoleh dari saran dari dosen pembimbing dan empat orang ahli.

Lembar validasi berdasarkan telaah soal HOTS yang digunakan sebagai data penelitian. Hasil dari lembar validasi yang telah diisi oleh para ahli dianalisis kevalidannya mengacu pada Riyani dkk. (2017). Empat orang ahli memberikan skor untuk setiap item dengan skala skor rentang 0-4. Selanjutnya skor dari tiap ahli dijumlahkan dan dibagi sesuai jumlah unsur pada aspek yang ditelaah untuk mendapatkan rata-rata skor tiap ahli. Kemudian rata-rata skor dari setiap butir soal dirata-ratakan lagi terhadap banyak ahli, sehingga menghasilkan rata-rata validitas sedangkan untuk rata-rata validitas ditentukan dengan rumus yang diadaptasi dari Sudjana (Riyani dkk., 2017) sebagai berikut.

$$VR = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{V}_i}{n}$$

Keterangan:

VR = rata-rata Validitas

V_i = rata-rata skor tiap validator

n = banyak validator

Langkah selanjutnya adalah menentukan tes formatif yang telah dikembangkan valid atau tidaknya. Hal ini dapat ditentukan dengan melihat VR pada Tabel 1 (Riyani dkk., 2017) berikut.

Tabel 1 Penilaian Para Ahli

No	Rata-Rata Penilaian Para Ahli	Kriteria
1	$3 \leq VR \leq 4$	Sangat Valid
2	$2 \leq VR < 3$	Valid
3	$1 \leq VR < 2$	Kurang Valid
4	$0 \leq VR < 1$	Tidak Valid

Berdasarkan Tabel 1, tes formatif dikatakan valid jika reratanya (VR) ≥ 2 (Riyani dkk., 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian pengembangan ini melalui tiga tahapan dalam prosesnya dan menghasilkan tes formatif matematika berbentuk pilihan ganda materi bilangan bulat berbasis HOTS berjumlah 11 butir soal. Tahapan dalam menghasilkan produk dipaparkan di bawah ini.

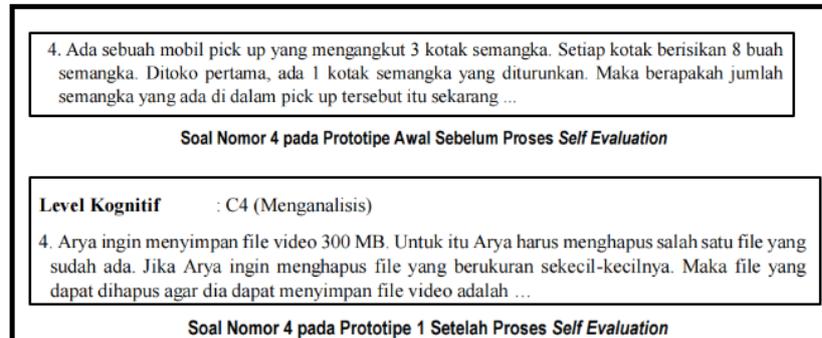
Tahap Preliminary

Tahapan pertama yang dilakukan dalam pengembangan adalah menganalisis siswa kelas VII, kurikulum 2013 yang berlaku sekarang, KD, dan materi. Hasil dari dilaksanakannya tahap ini berupa menentukan objek penelitian berupa jenjang sekolah yaitu SMP/MTs, waktu pengerjaan soal, dan menentukan materi beserta kompetensi dasarnya yaitu 3.2 dan 4.2. Materi yang digunakan yaitu bilangan bulat dengan sub materi operasi hitung bilangan bulat. Kemudian di kegiatan kedua yaitu perancangan. Pada tahap ini dilakukan pembuatan desain tes formatif dan menyusun kisi-kisi materi bilangan bulat, serta kunci jawabannya.

Tahap Self Evaluation

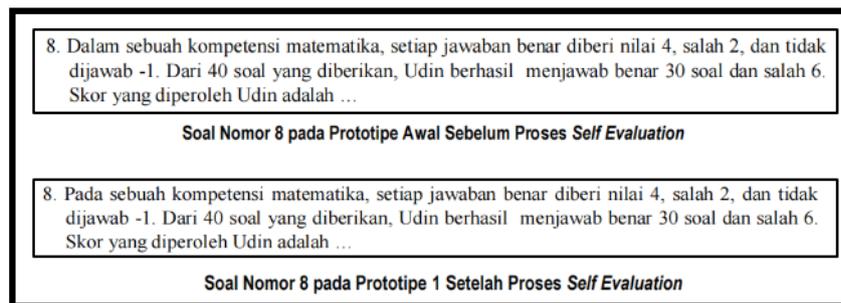
Dua kegiatan yang dilaksanakan peneliti pada tahap ini adalah analisis dan desain. Pada tahap analisis, peneliti menganalisis soal-soal berbasis HOTS dan menganalisis apa yang diperlukan dalam menyusun soal. Hasil dari tahap ini ialah menentukan banyaknya soal yang berjumlah 20 butir soal, membuat kisi-kisi, desain kartu soal beserta penyelesaiannya.

Selanjutnya pada tahap desain, peneliti merancang kisi-kisi. Lalu desain kartu soal tersebut dikonsultasikan ke dosen pembimbing sehingga menghasilkan prototipe 1. Perubahan pada soal Nomor 4 dari dosen pembimbing adalah mengenai soal tersebut terlalu mudah dan bisa dijawab siswa sehingga dilakukan revisi seperti pada Gambar 2. Kemudian pada Gambar 3, perubahan yang dilakukan yaitu pada kalimat awal “Dalam” diganti menjadi “Pada”.



Gambar 2. Soal Nomor 4 Sebelum dan Setelah Revisi

Hasil perbaikan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Soal Nomor 8 Sebelum dan Setelah Revisi

Tahap *Expert Review*

Pada tahap ini, prototipe 1 berupa 20 butir soal pilihan ganda divalidasi oleh empat orang ahli. Hasil dari *expert reviews* menghasilkan produk pengembangan yang dikatakan valid dari segi (1) materi; (2) konstruksi; (3) bahasa; dan (4) kesesuaian soal dengan prinsip tes formatif berbasis HOTS. Kemudian data kualitatif dari para ahli menjadi pertimbangan untuk memperbaiki soal menjadi produk akhir atau prototipe 2. Pada proses *expert reviews* terdapat 9 butir soal plagiasi sehingga menurut dosen pembimbing, 9 butir soal tersebut harus dibuang. Selain itu juga terdapat kekurangan pada kunci jawaban dan tingkat kognitif di kartu soal.

Setelah melalui tahap revisi, diperoleh produk berupa 11 soal pilihan ganda berbasis HOTS. Gambar 4 dan Gambar 5 menunjukkan produk akhir yang valid pada butir soal nomor 4 dan 8.

Level Kognitif : C5 (Mengevaluasi)

Soal:
 Arya memiliki flashdisk dengan kapasitas 1 Gigabayt (1 GB = 1.024 MB) yang berisi :

No	File	Ukuran (MB)
1	Foto	250
2	Lagu Korea	150
3	Lagu Indonesia	325
4	File Tugas	200

Arya ingin menyimpan file video 300 MB. Untuk itu Arya harus menghapus salah satu file yang sudah ada. Jika Arya ingin menghapus file yang berukuran sekecil-kecilnya. Maka file yang dapat dihapus agar dia dapat menyimpan file video adalah ...

Gambar 4. Soal Nomor 4 pada Produk Akhir yang Valid

Hasil perbaikan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.

Level Kognitif : C4 (Menganalisis)

Soal:
 Pada sebuah kompetensi matematika, setiap jawaban benar diberi nilai 4, salah 2, dan tidak menjawab -1. Dari 40 soal yang diberikan, Udin berhasil menjawab benar 30 soal dan salah 6. Skor yang diperoleh Udin adalah ...

Gambar 5. Soal Nomor 8 pada Produk Akhir yang Valid

Uji Kelayakan

Pada tahap ini soal diambil dari hasil validasi oleh empat orang ahli yaitu tiga orang dosen dari ULM dan satu orang dosen dari UIN Antasari Banjarmasin yang masing - masingnya diinisialisikan dengan $\bar{v}_1, \bar{v}_2, \bar{v}_3$ dan \bar{v}_4 . Adapun hasil validitas dari masing-masing validator tersebut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Validitas Ahli

Nomor Soal	\bar{v}_1	\bar{v}_2	\bar{v}_3	\bar{v}_4	$\sum_{i=1}^n \bar{v}_i$	VR	Keterangan
2	3.00	3.31	2.26	1.88	10.45	2.61	Valid
4	3.16	3.47	2.26	3	11.89	2.97	Valid
5	2.84	3.63	2.26	2.44	11.17	2.79	Valid
7	3.00	3.52	2.26	2.05	10.83	2.70	Valid

8	3.05	3.68	2.26	4	12.99	3.24	Sangat Valid
9	3.00	3.31	2.31	2.38	11	2.75	Valid
14	3.05	3.52	2.26	3	11.83	2.95	Valid
15	3.16	3.36	2.26	2.94	11.72	2.93	Valid
16	3.16	3.42	2.26	2	10.84	2.71	Valid
17	3.21	3.57	2.26	2	11.04	2.76	Valid
18	3.05	3.47	2.26	2.38	11.16	2.79	Valid

Berdasarkan kriteria validitas pada Tabel 1 dan hasil validitas ahli yang terdapat pada Tabel 2, sepuluh soal yang disusun peneliti berada pada kategori valid dan satu soal yaitu nomor 8 berkategori sangat valid. Kemudian kesebelas soal dilakukan perhitungan kembali untuk mengetahui validitas logisnya seperti pada tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Hasil Validitas Logis Soal

Butir Soal	VR	Rata-Rata (VR)	Kategori
2	2,61		
4	2,97		
5	2,79		
7	2,7		
8	3,24		
9	2,75	2,83	Valid
14	2,95		
15	2,93		
16	2,71		
17	2,76		
18	2,79		

Nilai rata-rata dari keempat validator ialah 2,83 sehingga prototipe 1 memenuhi kriteria valid dengan kategori valid. Tetapi, butir-butir soal dilakukan revisi berdasarkan saran dari ahli agar didapatkan produk akhir yang bersifat final.

Pembahasan

Pengembangan tes formatif berbasis HOTS dengan materi bilangan bulat telah melewati tahap-tahap dalam pengembangan model *formative research* oleh Tessmer (1993). Dimulai dari tahap *preliminary* sampai dengan tahap *expert reviews*. Tahap setelah *expert reviews* tidak dilakukan dikarenakan kondisi pandemi Covid-19 dan keterbatasan waktu yang dimiliki oleh peneliti.

Diperoleh produk akhir berupa tes formatif pilihan ganda berbasis HOTS pada materi bilangan bulat berjumlah 11 butir soal yang valid berdasarkan tahapan-tahapan pengembangan yang telah dilaksanakan. Hasil analisis penilaian instrumen diperoleh nilai rata-rata VR 2,83 memenuhi kategori valid berdasarkan paparan Riyani dkk.(2017).

Kartu soal yang dirancang terdiri dari (1) identitas; (2) KD; (3) materi; (4) indikator soal, (5) level kognitif: soal, (6) kunci jawaban; dan (7) penyelesaiannya. Kartu soal tes formatif matematika yang dihasilkan sudah sesuai dengan karakteristik soal HOTS, yaitu soal yang dihasilkan mengambil konteks kehidupan sehari-hari, dan untuk menyelesaikan soal tersebut dibutuhkan kemampuan HOTS, yaitu pada tingkat berpikir C4 dan C5. Langkah-langkah saat menyelesaikan tiap butir dalam soal menunjukkan siswa dapat berpikir tingkat tinggi.

Sebelum menghasilkan produk soal tersebut, peneliti membuat rancangan kisi-kisi terlebih dahulu, melakukan analisis terhadap kurikulum, kompetensi dasar, indikator soal dan pokok materi yang akan dimuat sesuai dengan sasaran tes yang dikembangkan, yaitu untuk siswa kelas VII SMP. Setelah merancang kisi-kisi dibuatlah soal, soal dirancang dan dikonsultasikan ke dosen pembimbing yang kemudian menjadi *prototype* 1 menghasilkan 20 butir soal, setelah rancangan soal menjadi *prototype* 1, soal divalidasi oleh empat dosen ahli untuk mengetahui kelayakan soal dan direvisi berdasarkan saran-saran validator yang kemudian menghasilkan produk akhir. Pada proses penyusunan soal setelah divalidasi terdapat 9 butir soal yang kena plagiarisme, yaitu pada soal nomor 1, 3, 6, 10, 11, 12, 13, 19, 20. Sehingga menurut saran dosen pembimbing 9 butir soal yang plagiasi tersebut harus di buang dan hanya diambil sebelas soal. Nomor 2, 4, 5, 7, 8, 9, 14, 15, 16, 17 dan 18 ialah butir soal yang diambil dan diuji kelayakannya. Kesepuluh butir soal berada pada kategori valid sedangkan butir soal nomor 8 memiliki VR 3,24 yang berarti sangat valid.

Setelah dilakukan analisis data, tes formatif yang dikembangkan pada penelitian diharapkan dapat mendukung penelitian-penelitian sebelumnya. Penelitian tersebut diantaranya dilaksanakan oleh Ramadhani (2020), dimana penelitian tersebut memenuhi kriteria sangat valid. Pada penelitiannya dihasilkan soal HOTS yang terbagi menjadi lima paket soal yang berjumlah 25 butir. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Rosita (2019), soal tes formatif HOTS memenuhi kriteria valid dengan VR sebesar 3,65. Pada penelitian Rosita (2019) ini menghasilkan 8 butir soal tes formatif pada materi program linear berbentuk uraian.

Adapun kelebihan dari tes formatif berbasis HOTS materi bilangan bulat yang dikembangkan yaitu soal memiliki level kognitif C4 dan C5, serta soal valid dengan memenuhi kriteria dari segi materi, konstruksi, bahasa. Soal tes formatif berbasis HOTS ini belum diujicobakan kepada siswa SMP kelas VII ke sekolah adalah kekurangan pada penelitian ini.

PENUTUP

Pengembangan ini menghasilkan soal tes formatif pilihan ganda berbasis HOTS berjumlah 11 butir soal pada materi bilangan bulat yang dinyatakan valid oleh para ahli dengan rata-rata 2,83 dengan kategori valid. Peneliti menyarankan agar produk yang dikembangkan dapat diuji cobakan ke sekolah. Sehingga data yang diperoleh lengkap dan soal-soal yang disusun dapat lebih dipertanggungjawabkan, dapat menyamakan karakteristik siswa, dan digunakan untuk penilaian pembelajaran di sekolah. Selain itu,

pengukuran kemampuan tes formatif matematika, diharapkan dapat dilakukan agar dapat dijadikan sebagai alat ukur siswa dalam mengenali kemampuan berfikirnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiatin Aina Lutfi, Wuli Oktiningrum. (2019). Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skills Berbasis Budaya Jawa Timur Untuk Mengukur Penalaran Siswa SD. *INDIKTIKA (Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika)*, Volume 2 No. 1 Hal. 30-43.
- Anderson, L. W., & K. (2010). *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen* oleh : A. Prihantoro. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- As'ari, A. R. (2017). *Buku Siswa Matematika Kelas VII SMP/MTs Revisi 2017*. Jakarta: Kemendikbud..
- Dr. Chairil Faif Pasani, M.Si, Dra. Hj. Agni Danaryanti, M.Pd Rizky Amelia, S.Pd., M.Pd. (2020). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Banjarmasin: Inteligencia Media.
- Kemendikbud. (2017). *Panduan Penilaian Oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Nugroho, R. A. (2018). *HOTS (Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi: Konsep, Pembelajaran, Penilaian, Dan Soal-soal)*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Ramadhani. (2020). *Pengembangan Soal Berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS) Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP/MTs Pada Materi Lingkaran*. Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin: Skripsi.
- Riyani R, S. H. (2017). Uji Validasi Pengembangan Tes Untuk Mengukur Kemampuan Pemahaman Relasional Pada Materi Persamaan Kuadrat Kelas VIII SMP. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 60-65.
- Rosita, D. (2019). *Pengembangan Tes Formatif Berbasis Higher Order Thinking pada Materi Program Linear*. Pontianak: Artikel Penelitian.
- Tessmer, M. (1993). *Planning and Conducting FORMATIVE EVALUATIONS*. New York: British Library Cataloguing.