

PENGEMBANGAN SOAL *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* (HOTS) PADA MATERI ARITMETIKA SOSIAL DI KELAS VII SMP

Risma Melati^{1*}, Destiniar², Rohana³

^{1,2,3} Universitas PGRI Palembang, Jl. A. Yani, Lrg. Gotong Royong 9/10 Ulu Palembang, Indonesia

Email: rismam375@gmail.com^{1*}

*Corresponding Author

ABSTRACT

One of the main goals of learning in the 21st century is to develop and improve students' higher order thinking skills. Higher Order Thinking Skills (HOTS) is a level of thinking in the process of analyzing, assessing and creating to find out students' HOTS math abilities, a HOTS test item is needed. This research is a development research using the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). This research was conducted with the aim of producing valid and reliable products in the form of Higher Order Thinking Skills (HOTS) questions on social arithmetic material in junior high school class VII, as well as describing the quality of the HOTS test questions to measure high order thinking skills in students in class VII junior high school. Data collection techniques in this study were class VII C students of SMP Negeri 1 Puding Besar. The HOTS questions developed consisted of 16 descriptive questions based on Bloom's Taxonomy indicators, namely Analyzing (C4), Evaluating (C5), and Creating (C6). The result of the development of the HOTS questions are in form of: 1) expert validation which states that the results of the trial using the product moment correlation formula contain 11 items declared valid, 2) the result of reliability using the Cronbach formula the alpha value has a reliability of 0.78 which is classified as high reliability. So it can be concluded that the Higher Order Thinking Skills (HOTS) questions on social arithmetic material in class VII SMP are declared valid and reliable and feasible to use.

Keywords: ADDIE, Higher Order Thinking Skills, Social Arithmetic

ABSTRAK

Salah satu tujuan utama pembelajaran pada abad ke 21 adalah untuk mengembangkan dan meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) ialah level berpikir pada proses menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Untuk mengetahui kemampuan HOTS matematika peserta didik dibutuhkan suatu soal tes HOTS. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Penelitian ini dilaksanakan bertujuan untuk menghasilkan produk berupa soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada materi aritmetika sosial di kelas VII SMP yang valid dan reliable, dan mendeskripsikan kualitas soal tes HOTS untuk mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik di kelas VII SMP. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan wawancara, *walkthrough*, dan tes hasil belajar. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII C SMP Negeri 1 Puding Besar. Soal HOTS yang dikembangkan sebanyak 16 butir soal uraian berdasarkan indikator Taksonomi Bloom yakni Menganalisis (C4), Mengevaluasi (C5), dan Mengkreasi (C6). Hasil pengembangan soal HOTS ini berupa: 1) validasi ahli yang menyatakan bahwa soal HOTS yang dikembangkan layak digunakan, sedangkan dalam validitas secara empiris secara keseluruhan hasil dari uji coba menggunakan rumus korelasi *product moment* terdapat 11 butir soal dinyatakan valid, 2) hasil reliabilitas menggunakan rumus *Cronbach Alpha* memiliki nilai reliabilitas sebesar 0,78 yang dikategorikan reliabilitas tinggi. Maka dapat disimpulkan bahwa soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada materi aritmetika sosial di kelas VII SMP dinyatakan valid dan reliabel serta layak digunakan.

Kata kunci: ADDIE, Higher Order Thinking Skills, Aritmetika Sosial

Dikirim: 14 Nopember 2022; Diterima: 3 Februari 2023; Dipublikasikan: 31 Maret 2023

Cara sitasi: Melati R., Destiniar., & Rohana. (2022). Pengembangan soal *higher order thinking skills* (hots) pada materi aritmetika sosial di kelas vii smp. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 8 (1), 116-127. DOI: <http://dx.doi.org/10.25157/teorema.v8i1.9140>

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi pada abad ke-21 telah memberikan pengaruh yang signifikan bagi masyarakat. Perkembangan ilmu pengetahuan serta teknologi saat ini menuntun manusia mempunyai berbagai kompetensi menghadapi masa depan diantaranya ialah keterampilan abad ke-21 yang meliputi berpikir kritis, kreatif, inovasi, komunikasi dan kerjasama (Redhana, 2019). Salah satu tujuan utama pembelajaran pada abad 21 adalah untuk mengembangkan dan meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) adalah level berpikir pada proses menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Untuk mengetahui kemampuan HOTS matematika peserta didik dibutuhkan suatu soal tes HOTS.

Menurut Yuliandini *et al.*, (2019) Kurikulum 2013 menuntut guru agar berperan penting dalam melatih siswa mengembangkan *Higher Order Thinking Skills*, sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013 yakni peserta didik tidak hanya akan dapat mengetahui, memahami, dan mengaplikasikan saja, akan tetapi peserta didik juga dituntut untuk bisa menganalisis, mengevaluasi, serta mengkreasi. Pengembangan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) ialah suatu usaha wujud implementasi Kurikulum 2013 sehingga aktivitas belajar dan penilaian yang dilaksanakan hendaknya berorientasi pada HOTS.

Kajian tentang HOTS pertama kali dilakukan oleh Resnick sejak tahun 1987. Beberapa peneliti menuliskan definisi HOTS bahwa *Higher Order Thinking Skills* adalah proses berpikir intensif pengolahan informasi dalam mengolah dan memecahkan permasalahan yang bersifat rumit dengan kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi (Rohim, 2019). Selain itu, menurut Purbaningrum, (2017) mendefinisikan bahwa *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) ialah salah satu kapasitas di atas informasi yang diberikan, dengan sikap yang kritis untuk mengevaluasi, mempunyai kesadaran (*awareness*) metakognitif dan memiliki keterampilan pemecahan permasalahan. *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) bertujuan meningkatkan kemampuan bernalar untuk menjawab pertanyaan yang lebih kompleks serta menyelesaikan permasalahan yang lebih kompleks (Yazidah *et al.*, 2020). Namun tujuan tersebut tidak dapat dicapai dengan mudah. Berdasarkan hasil survei PISA 2018 menunjukkan bahwa kemampuan matematika peserta didik sangat rendah. Pada kategori matematika, Indonesia mendapatkan poin rata-rata yang diperoleh adalah 379 poin (Suhady *et al.*, 2020). Hal ini disebabkan kurangnya peserta didik yang terlatih dengan soal matematika pada tingkatan HOTS (Kurniasi & Arsisari, 2020).

Masalah yang sering terjadi di sekolah adalah soal cenderung lebih mengarah pada daya ingat yang kurang mengasah kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa sehingga keterampilan berfikir peserta didik dianggap masih tergolong rendah (Fariyah *et al.*, 2018). Hal ini mengakibatkan pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi matematika saat ini belum optimal. Sejalan dengan hasil penelitian Rahayu & Chotimah (2021), siswa masih kesulitan dalam memecahkan masalah pada soal HOTS. Hal tersebut dibuktikan dari hasil kemampuan HOTS siswa tidak ada satu orang pun yang mendapatkan kategori sangat baik, sebagian besar peserta didik mendapatkan kategori cukup. Selain itu, dari hasil penelitian yang dilakukan Nopita & Rosyana (2021) diketahui bahwa berdasarkan hasil ujicoba soal kepada peserta didik pada materi aritmetika sosial dengan indikator menentukan bruto, neto, dan tara, persentase jawaban peserta didik 35% termasuk kategori rendah. Rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dalam memecahkan masalah dapat diatasi dengan cara terbiasa mengerjakan soal-soal berbasis HOTS yang meliputi menganalisis, mengevaluasi dan mengkreasi.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) pada matematika ialah suatu acuan demi tercapainya tujuan pembelajaran. Salah satu cabang ilmu matematika yang dipelajari siswa dalam mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah aritmetika sosial. Menurut Yuliasuti (2014), aritmetika sosial adalah cabang ilmu matematika yang membahas hal-hal yang ada dalam kehidupan nyata, seperti jual, beli, laba, rugi, potongan, pajak, bruto, tara dan neto. Dalam menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan harga penjualan, harga pembelian, keuntungan, kerugian, dan diskon masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan.

Hasil wawancara dengan guru matematika di SMP Negeri 1 Puding Besar menyatakan tidak setiap hari ia memberikan soal-soal HOTS kepada peserta didik, hal ini disebabkan: 1) kesulitan bagi guru dalam merancang soal HOTS, 2) kurangnya contoh soal HOTS yang tersedia di buku paket pelajaran sekolah, 3) rendahnya literasi guru dalam mencari referensi soal HOTS yang terupdate. Sebagaimana yang dinyatakan Kurniasi *et al.*, (2020) yang menyatakan bahwa ketersediaan tes yang didesain khusus untuk mengukur aktivitas HOTS peserta didik juga belum banyak. Berdasarkan masalah yang telah dijabarkan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada Materi Aritmetika Sosial di Kelas VII SMP”**

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dipakai ialah penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang bertujuan untuk menghasilkan soal HOTS materi aritmetika sosial di kelas VII yang valid dan reliabel. Penelitian ini memakai model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*).

Tempat dilaksanakannya penelitian ini adalah di SMP Negeri 1 Puding Besar. Penelitian ini dilaksanakan di Semester Ganjil Tahun Ajaran 2022/2023. Subjek pada penelitian ini ialah peserta didik kelas VII C sebanyak 26 peserta didik. Prosedur penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE yaitu:

1. Tahapan Analisis (*Analysis*), tahapan ini merupakan tahapan awal yang melatarbelakangi dalam penelitian ini. Dimana tahapan awal yang dilakukan diantaranya menganalisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis materi. Analisis tersebut digunakan sebagai landasan mengembangkan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).
2. Tahap Desain (*Design*), pada tahap ini peneliti melakukan pendesainan terhadap kisi-kisi soal berdasarkan KD dan indikator, mendesain soal HOTS materi aritmetika sosial, kunci jawaban dan pedoman penskoran. Desain soal yang dibuat menghasilkan 16 butir soal yang siap untuk divalidasi ke para ahli yang kemudian dilanjutkan ke tahap pengembangan.
3. Tahap Pengembangan (*Development*), tahap ini terdiri dari *expert review* (uji coba pakar) dan *one to one*. soal yang telah dibuat (*prototype pertama*) kemudian dilakukan penilaian oleh validator. Tanggapan dan saran validator ditulis pada lembar validasi sebagai bahan revisi produk soal HOTS agar soal tersebut layak diujicoba. Selanjutnya produk diujicoba pada *one to one* untuk melihat keterbacaan soal yang dibuat.
4. Tahap Implementasi (*Implementation*), pada tahap ini peneliti mengujicobakan kepada siswa untuk melihat validitas dan reliabilitasnya. Peserta didik tersebut diminta untuk mengerjakan soal yang sudah dikembangkan.
5. Tahapan Evaluasi (*Evaluation*), tahapan ini merupakan tahap akhir dalam penelitian ini. pada tahap ini soal dievaluasi guna untuk melihat penilaian, tanggapan dari soal tersebut. Hasil tes yang diperoleh diharapkan akan menghasilkan soal HOTS yang valid dan reliabel. Dimana semua kelemahan, kritik dan saran validator merupakan bagian dari penyempurnaan.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini ialah wawancara yang berguna untuk melihat keterbacaan produk, *walkthrough* digunakan untuk melihat kevalidan produk, tes hasil belajar digunakan untuk melihat validitas dan reliabilitas butir soal. Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah hasil wawancara, hasil validasi ahli, dan hasil tes belajar untuk menentukan validitas dan reliabilitas. Hasil analisis data ini digunakan untuk menentukan ketepatan dan kelayakan soal yang dikembangkan.

Perhitungan validitas butir soal HOTS yang dikembangkan menggunakan rumus koefisien korelasi *product moment* (Lestari & Yudhanegara, 2015).

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N(\sum X^2) - (\sum X)^2\}\{N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y)

X = Skor item butir soal atau skor item pertanyaan/pernyataan

Y = Jumlah skor total tiap soal

Tinggi rendahnya validitas soal sangat bergantung pada koefisien korelasinya. Adapun Kriteria koefisien korelasi validitas soal pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria koefisien korelasi validitas soal

Koefisien korelasi	Korelasi	Interpretasi validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/ buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

Sumber: (Lestari & Yudhanegara, 2015)

Perhitungan reliabilitas butir soal HOTS yang dikembangkan menggunakan rumus *Cronbach Alpha* (Lestari & Yudhanegara, 2015).

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor dari tiap-tiap butir item

σ_i^2 = Varians total

Kriteria koefisien korelasi reliabilitas soal dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria koefisien korelasi reliabilitas soal

Koefisien korelasi	Korelasi	Interpretasi validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/ buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

Sumber: (Lestari & Yudhanegara, 2015)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan yang dilaksanakan peneliti ialah menganalisis permasalahan sebelum mengembangkan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Hasil analisis didapat oleh peneliti bahwa kurangnya contoh soal HOTS yang tersedia di buku paket sehingga peserta didik belum terbiasa mengerjakan soal HOTS. Berdasarkan analisis tersebut, peserta didik sebaiknya diberikan soal-soal HOTS agar peserta didik terbiasa menyelesaikan persoalan matematika dengan pengetahuan dan pemahaman yang ia miliki.

b. Analisis Kurikulum

Analisis Kurikulum yang dilaksanakan peneliti yakni berdasarkan Kurikulum 2013. Bagian dari Kurikulum 2013 yang di analisis diantaranya: Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi yang digunakan.

c. Analisis Materi

Analisis materi yang dilaksanakan melalui wawancara dengan salah satu pendidik matematika. Berdasarkan hasil wawancara didapat bahwa materi yang dipakai dalam pengembangan soal HOTS ialah aritmetika sosial.

2. Tahap Desain (*Design*)

Tahap desain ini, peneliti melakukan pendesainan terhadap soal tes HOTS materi aritmetika sosial dengan menggunakan indikator yang sesuai dengan HOTS, pendesainan soal tes, kunci jawaban dan pedoman penskoran. Desain soal yang dibuat menghasilkan 16 butir soal HOTS materi aritmetika sosial.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini, setelah produk selesai dibuat, maka langkah selanjutnya peneliti meminta pendapat dari beberapa orang ahli. Validasi ini dilaksanakan pada 3 orang ahli yakni 2 Dosen dan 1 Guru untuk melakukan evaluasi terhadap soal yang dibuat. Adapun saran dan komentar yang diperoleh dari validator terhadap soal HOTS sebelum direvisi pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3. Komentar dan saran validator sebelum revisi

Validator	Komentar/Saran
Validator 1	<ul style="list-style-type: none"> - Soal nomor 1 "kalimat soal ambigu, istri pak dion dan seterusnya tidak bersesuaian dengan soal yang ditanyakan, apakah mau dibandingkan dengan pernyataan a atau b?" - Soal nomor 10 "pada soal ditanyakan kesimpulan pernyataan a atau b? apa kesimpulannya? Soal no. 10 membandingkan pernyataan a atau b? atau bagaimana?" - Soal nomor 14 "penyajian soal rumit sehingga berkesan membutuhkan waktu yang panjang untuk membaca, soal masih menghitung belum menganalisis"
Validator 2	<ul style="list-style-type: none"> - Soal No. 2 "kalimat soal terlalu panjang, perbaikannya diringkas jangan terlalu panjang atau dibuat tabel" - Soal no.16 "kalimat soal menanyakan jenis barang yang harus dibeli. Padahal dijelaskan sebelum tabel barang yang harus dibeli apa saja? Atau yang ingin ditanyakan adalah jumlah barangnya? Periksa kembali." - Perbaiki soal yang belum sesuai dengan indikator HOTS
Validator 3	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki tabel yang ada pada soal menjadi 1 spasi - Soal No.6 "satu lusin kertas A4 diubah menjadi satu rim" - Soal No.8 "perbaiki kalimat yang ditanyakan pada soal" - Soal No.12, perbaiki kalimat "dan ingin menabung semua uangnya ke sebuah Bank" pada soal.

Komentar dan saran yang diberikan validator digunakan sebagai bahan untuk revisi produk, kemudian menghasilkan *prototype kedua*. Setelah *prototype kedua* ini dinilai kembali oleh validator, dengan memberikan lembar validasi kepada validator untuk memberikan penilaiannya. Setelah soal dinyatakan layak untuk digunakan, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji coba produk kepada peserta didik *one to one*.

Tahap uji coba *one to one*, peneliti mewawancarai ketiga peserta didik untuk melihat keterbacaan soal. Berdasarkan hasil wawancara terdapat beberapa soal yang dianggap paling sulit dan memerlukan waktu yang lama untuk mengerjakannya. Dimana pada soal nomor 11 dan 13 hasil akhir jawabannya terlalu banyak angka di belakang koma sehingga sulit dihitung dengan manual yang kemudian dilakukan perbaikan. Berikut hasil komentar dan saran validator sebelum dan sesudah direvisi adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil komentar/saran validator sebelum dan sesudah revisi

Soal Sebelum Revisi	Komentar dan Saran Validator	Soal Sesudah Revisi																																																
<p>Pak Dion adalah seorang pedagang buah rambutan di kota Pangkal Pinang. Ia akan berdagang ketika musim panen tiba. Pada saat panen besar, Pak Dion membeli lima keranjang buah rambutan dengan harga keseluruhan Rp.130.000. tiap keranjang berisi 15 kg buah. Biaya transportasi yang dikeluarkan sebesar Rp.50.000. Istri Pak Dion mengusulkan untuk menjual 1 kg buah rambutan dengan harga Rp.2.000. apa yang dapat kamu simpulkan tentang keuntungan dan kerugian jika:</p> <ol style="list-style-type: none"> Pak Dion menjual buah rambutan dengan harga Rp. 2.000/kg, berapakah kerugian yang dialami? Pak Dion menjual buah rambutan dengan harga Rp. 3.500/kg, berapakah keuntungan yang diperoleh Pak Dion? 	<p>“kalimat soal ambigu, istri pak dion dan seterusnya tidak bersesuaian dengan soal yang ditanyakan, apakah mau dibandingkan dengan pernyataan a atau b?”</p>	<p>Pak Dion adalah seorang pedagang buah rambutan di kota Pangkal Pinang. Ia berdagang ketika musim panen tiba. Pada saat panen besar, Pak Dion membeli lima keranjang buah rambutan dengan harga keseluruhan Rp.130.000. tiap keranjang berisi 15 kg buah. Biaya transportasi yang dikeluarkan sebesar Rp.50.000. Istri Pak Dion mengusulkan untuk menjual 1 kg buah rambutan dengan harga Rp.2.000. ternyata setelah dihitung Pak Dion mengalami kerugian.</p> <ol style="list-style-type: none"> Benarkah Pak Dion mengalami kerugian? Berapa kerugiannya? Jika Pak Dion menjual buah rambutan dengan harga Rp. 3.500/kg, berapa keuntungan yang diperoleh Pak Dion? 																																																
<p>Pada bulan April harga tas di Toko “JAYA” ialah Rp. 200.000. bulan Mei, harga tas naik 10% tetapi jika yang membeli pelajar memperoleh potongan 10%. bulan Juni, potongan bagi pelajar tak berlaku lagi, tetapi harganya turun menjadi Rp. 180.000 dan pembeli di bebaskan pajak pembelian sebesar 10%. Dua orang pelajar, Rana dan Rani membeli tas tersebut dibulan Juni. Menurut Rana, tas tersebut harganya lebih dari Rp. 200.000, tetapi menurut Rani, tas tersebut harganya tidak lebih dari Rp. 200.000. pernyataan siapakah yang benar?</p>	<p>“kalimat soal terlalu panjang, perbaikannya diringkas jangan terlalu panjang atau dibuat tabel”</p>	<p>Perhatikan tabel harga tas “TOKO JAYA” dibawah ini!</p> <table border="1" data-bbox="938 958 1417 1301"> <thead> <tr> <th>Bulan</th> <th>Keterangan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>April</td> <td>Harga tas Rp. 200.000</td> </tr> <tr> <td>Mei</td> <td>harga tas naik 10% tetapi jika yang membeli pelajar memperoleh potongan 10%</td> </tr> <tr> <td>Juni</td> <td>potongan bagi pelajar tidak berlaku lagi, tetapi harga tersebut turun menjadi Rp. 180.000 dan pembeli dibebani pajak pembelian sebesar 10%.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dua orang pelajar, Rana dan Rani membeli tas tersebut dibulan Juni. Menurut Rana, mereka membayar tas tersebut dengan harga lebih dari Rp. 200.000, tetapi menurut Rani, tas tersebut harganya tidak lebih dari Rp. 200.000. pernyataan siapakah yang benar?</p>	Bulan	Keterangan	April	Harga tas Rp. 200.000	Mei	harga tas naik 10% tetapi jika yang membeli pelajar memperoleh potongan 10%	Juni	potongan bagi pelajar tidak berlaku lagi, tetapi harga tersebut turun menjadi Rp. 180.000 dan pembeli dibebani pajak pembelian sebesar 10%.																																								
Bulan	Keterangan																																																	
April	Harga tas Rp. 200.000																																																	
Mei	harga tas naik 10% tetapi jika yang membeli pelajar memperoleh potongan 10%																																																	
Juni	potongan bagi pelajar tidak berlaku lagi, tetapi harga tersebut turun menjadi Rp. 180.000 dan pembeli dibebani pajak pembelian sebesar 10%.																																																	
<p>Rahmadi membeli 15 lusin buku tulis, 3 lusin pensil, dan 10 lusin kertas ukuran A4 dengan harga yakni:</p> <table border="1" data-bbox="240 1576 624 1861"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama barang</th> <th>Jumlah barang</th> <th>Harga</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Buku tulis</td> <td>1 Lusin</td> <td>Rp. 22.000</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Pensil</td> <td>1 Lusin</td> <td>Rp. 16.000</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Kertas A4</td> <td>1 Lusin</td> <td>Rp. 25.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Lalu ia menjual barang-barang tersebut diwarungnya dengan harga sebagai berikut:</p>	No	Nama barang	Jumlah barang	Harga	1.	Buku tulis	1 Lusin	Rp. 22.000	2.	Pensil	1 Lusin	Rp. 16.000	3.	Kertas A4	1 Lusin	Rp. 25.000	<p>“satu lusin kertas A4 diubah menjadi satu rim”</p>	<p>Rahmadi membeli 15 lusin buku tulis, 3 lusin pensil, dan 10 rim kertas ukuran A4 dengan harga yaitu:</p> <table border="1" data-bbox="938 1576 1417 1749"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Nama barang</th> <th>Jumlah barang</th> <th>Harga</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Buku tulis</td> <td>1 Lusin</td> <td>Rp. 22.000</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Pensil</td> <td>1 Lusin</td> <td>Rp. 16.000</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Kertas A4</td> <td>1 Rim</td> <td>Rp. 25.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Lalu ia menjual barang-barang tersebut diwarungnya dengan harga sebagai berikut:</p> <table border="1" data-bbox="938 1809 1417 2000"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Nama barang</th> <th>Jumlah barang</th> <th>Harga</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Buku tulis</td> <td>1 Buah</td> <td>Rp. 22.000</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Pensil</td> <td>1 Buah</td> <td>Rp. 16.000</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Kertas A4</td> <td>10 Lembar</td> <td>Rp. 25.000</td> </tr> </tbody> </table>	No.	Nama barang	Jumlah barang	Harga	1.	Buku tulis	1 Lusin	Rp. 22.000	2.	Pensil	1 Lusin	Rp. 16.000	3.	Kertas A4	1 Rim	Rp. 25.000	No.	Nama barang	Jumlah barang	Harga	1.	Buku tulis	1 Buah	Rp. 22.000	2.	Pensil	1 Buah	Rp. 16.000	3.	Kertas A4	10 Lembar	Rp. 25.000
No	Nama barang	Jumlah barang	Harga																																															
1.	Buku tulis	1 Lusin	Rp. 22.000																																															
2.	Pensil	1 Lusin	Rp. 16.000																																															
3.	Kertas A4	1 Lusin	Rp. 25.000																																															
No.	Nama barang	Jumlah barang	Harga																																															
1.	Buku tulis	1 Lusin	Rp. 22.000																																															
2.	Pensil	1 Lusin	Rp. 16.000																																															
3.	Kertas A4	1 Rim	Rp. 25.000																																															
No.	Nama barang	Jumlah barang	Harga																																															
1.	Buku tulis	1 Buah	Rp. 22.000																																															
2.	Pensil	1 Buah	Rp. 16.000																																															
3.	Kertas A4	10 Lembar	Rp. 25.000																																															

Soal Sebelum Revisi				Komentar dan Saran Validator	Soal Sesudah Revisi						
N o	Nama barang	Jumlah barang	Harga		Jika pada akhir bulan Rahmadi dapat menjual semua barang-barang tersebut. Manakah keuntungan yang paling banyak dari masing-masing barang yang Rahmadi jual? (1 Rim kertas A4 = 500 Lembar)						
1.	Buku tulis	1 Buah	Rp. 22.000								
2.	Pensil	1 Buah	Rp. 16.000								
3.	Kertas A4	10 Lembar	Rp. 25.000								
Jika pada akhir bulan Rahmadi mampu menjual seluruh barang tersebut. Manakah keuntungan yang paling banyak dari masing-masing barang yang Rahmadi jual?											
Ada empat toko menjual jenis barang yang sama. Daftar harga barang dan potongan seperti pada tabel dibawah ini:				"perbaiki kalimat yang ditanyakan pada soal"	Ada empat toko menjual jenis barang yang sama. Daftar harga barang dan diskon seperti pada tabel dibawah ini:						
Nama barang		Diskon				Nama barang		Diskon			
Harga		Toko A	Toko B	Toko C	Toko D	Harga		Toko A	Toko B	Toko C	Toko D
Tas	Rp.10.000	10 %	15 %	25 %	20 %	Tas	Rp.100.000	10 %	15 %	25 %	20 %
Sepatu	Rp.12.000	25 %	20 %	10 %	15 %	Sepatu	Rp.120.000	25 %	20 %	10 %	15 %
Azra membeli sebuah tas dan sepatu ditoko yang sama. Ditoko mana Azra berbelanja agar diperoleh harga paling murah?					Azra membeli sebuah tas dan sepatu ditoko yang sama. Supaya mendapatkan harga yang paling murah, di toko manakah Azra harus berbelanja?						
Mala membeli sebungkus roti manis yang berisi 8 buah roti dengan harga Rp.16.000. apa yang dapat kamu simpulkan:				"pada soal ditanyakan kesimpulan pernyataan a atau b? apa kesimpulannya? Soal membandingkan pernyataan a atau b? atau bagaimana?"	Pak Budi membeli 3 ekor anak kambing dengan harga Rp. 4.500.000. Pak Budi merawat anak kambing tersebut sampai menjadi anak kambing aqiqah dan qurban. Ia menghabiskan biaya perawatan 3 ekor anak kambing sebanyak Rp.7.500.000. Pak Budi menginginkan keuntungan Rp. 1.500.000/ekor. Menurut anda, berapakah harga jual setiap kambing tersebut?						
a. Jika setiap satu orang mendapat 4 buah roti, berapa uang yang harus Mala bayarkan membeli roti untuk 50 orang?											
b. Jika setiap satu orang memakan 2 buah roti, berapa uang yang harus Mala bayarkan untuk 50 orang?											
Bu Nia memiliki uang sebesar Rp.700.000 dan ingin menabung semua uangnya ke sebuah Bank. Namun, Bu Nia bingung akan menabung uang tersebut dibank A atau bank B. sedangkan bunga dibank A dan bank B berturut-turut selama satu tahun adalah 4% dan 5%. Menurut anda Bu Nia lebih baik menabung di bank A atau bank B? jelaskan!					Bu Nia memiliki uang sebesar Rp.700.000 yang akan ditabungnya ke sebuah bank. Namun, Bu Nia bingung ingin menabung uang tersebut dibank A atau bank B. sedangkan bunga dibank A dan bank B berturut-turut selama satu tahun adalah 4% dan 5%. Menurut anda Bu Nia lebih baik menabung di bank A atau bank B? Jelaskan!						
Nelly mempunyai uang sebesar Rp. 205.000. ia akan membelanjakan uang tersebut untuk membeli perlengkapan alat tulis untuk sekolahnya. Berikut daftar alat tulis beserta harga per satuan yang harus dibeli Nelly.				perbaiki kalimat "dan ingin menabung semua uangnya ke sebuah Bank" pada soal.	Nelly mempunyai uang sebesar Rp. 205.000. ia akan membelanjakan uang tersebut untuk membeli perlengkapan alat tulis untuk sekolahnya. Berikut daftar alat tulis beserta harga per satuan yang harus dibeli Nelly.						

Soal Sebelum Revisi			Komentar dan Saran Validator	Soal Sesudah Revisi		
No.	Nama Barang	Harga		No.	Nama Barang	Harga
1.	Penghapus	Rp. 2.000/satuan		1.	Penghapus	Rp. 2.000/satuan
2.	Pensil	Rp. 3.000/satuan		2.	Pensil	Rp. 3.000/satuan
3.	Buku	Rp. 5.000/satuan		3.	Buku	Rp. 5.000/satuan
4.	kalkulator	Rp. 180.000/satuan		4.	kalkulator	Rp. 180.000/satuan
<p>Jika Nelly ingin menghabiskan semua uangnya untuk membeli ke-4 barang tersebut, maka barang apa saja yang dapat dibeli Nelly?</p>				<p>Berdasarkan kegunaannya, jika Nelly ingin menghabiskan semua uangnya untuk membeli ke-4 barang tersebut, maka berapa banyak setiap barang yang Nelly dapatkan?</p>		

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini, soal diujicobakan sebanyak 16 soal. Ujicoba dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan. Pertemuan pertama dilakukan pada tanggal 25 Juli 2022. Peneliti memberikan 4 soal untuk dikerjakan yaitu nomor 1-4. Pertemuan kedua dilakukan pada tanggal 27 Juli 2022. Peneliti memberikan 4 soal untuk dikerjakan yaitu nomor 5-8. Pertemuan ketiga dilakukan pada tanggal 01 Agustus 2022. Peneliti memberikan 4 soal untuk dikerjakan yaitu nomor 9-12. Pertemuan keempat dilakukan pada tanggal 03 Agustus 2022. Peneliti memberikan 4 soal untuk dikerjakan yaitu nomor 13-16.

Ujicoba dilakukan dengan peserta didik sebanyak 26 peserta didik. Ujicoba dilakukan bertujuan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal. Berikut data dan hasil perhitungan validitas dan reliabilitas soal adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil validitas soal hits

No. Soal	r Hitung	r Tabel	Keterangan	Level Kognitif
1.	0,4954	0,4044	Valid	C4
2.	0,5403	0,4044	Valid	C4
3.	0,3069	0,4044	Tidak Valid	C5
4.	0,2092	0,4044	Tidak Valid	C4
5.	0,4862	0,4044	Valid	C4
6.	0,0181	0,4044	Tidak Valid	C4
7.	0,4838	0,4044	Valid	C5
8.	0,4002	0,4044	Tidak Valid	C5
9.	0,4673	0,4044	Valid	C4
10.	0,5699	0,4044	Valid	C4
11.	0,4612	0,4044	Valid	C5
12.	0,4169	0,4044	Valid	C5
13.	0,6897	0,4044	Valid	C5
14.	0,6535	0,4044	Valid	C4
15.	0,2386	0,4044	Tidak Valid	C5
16.	0,6428	0,4044	Valid	C6

Setelah didapat hasil dari uji validitas maka dilanjutkan uji reliabilitas sebagai berikut:

Jumlah varians butir : 24,94675
 Varians total : 85,77515
 r11 : 0,780077

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap ini, peneliti mengevaluasi pada tahap pengembangan dan implementasi, yaitu terhadap komentar dan saran yang diberikan oleh para ahli untuk kebutuhan revisi produk, evaluasi

juga dilakukan pada soal tes guna untuk mengetahui validitas dan reliabilitas dari soal yang dikembangkan. Berdasarkan hasil uji validitas, didapat 11 soal Valid dan 5 soal Tidak Valid. Sedangkan hasil uji reliabilitas diperoleh sebesar 0,78 yang menunjukkan tingkat reliabilitas tinggi. Jadi dapat disimpulkan soal HOTS yang dikembangkan oleh peneliti sudah valid dan reliabel.

PEMBAHASAN

Penelitian dan pengembangan ini memiliki tujuan yaitu untuk mendapatkan instrumen berbasis HOTS yang valid dan reliabel pada materi aritmetika sosial. Temuan lain dalam penelitian ini ialah kesulitan bagi siswa dalam memecahkan soal HOTS aritmetika sosial. Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa ada beberapa peserta didik yang memiliki kemampuan HOTS yang sangat kurang, terutama pada soal nomor 3, 4, 6, 8 dan 15. Adapun hasil jawaban peserta didik pada soal tes yang diberikan adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Toko Cahya} &= \frac{10}{100} \times 30.000 + \frac{5}{100} \times 20.000 + \frac{10}{100} \times 25.000 \\ &= 3.000 + 1.000 + 2.500 = \text{Rp. } 5.500 \\ \text{Toko nyenyak} &= \frac{2}{100} \times 30.000 + \frac{4}{100} \times 20.000 + \frac{5}{100} \times 25.000 \\ &= 600 + 3.000 + 1.000 = \text{Rp. } 4.600 \\ \text{Toko murah} &= \frac{10}{100} \times 30.000 + \frac{4}{100} \times 20.000 + \frac{5}{100} \times 25.000 \\ &= 3.000 + 800 + 2.500 = \text{Rp. } 6.300 \end{aligned}$$

Gambar 1. Hasil jawaban siswa SRH

Dari Gambar 1 pada soal C5, terlihat bahwa siswa belum mampu memahami masalah yang terdapat pada soal. Ditemukan saat siswa hanya menuliskan diskon dan harga barangnya saja, tidak menuliskan barang apa saja diketahui. Siswa juga melakukan kesalahan prinsip. Kesalahan prinsip adalah suatu kesalahan yang dilaksanakan oleh siswa dalam menyelesaikan persoalan aritmetika sosial Astutik & Nuriyatin (2016). Hal ini dikarenakan siswa langsung melakukan operasi pertambahan untuk menghitung diskon tersebut seharusnya siswa melakukan operasi perkalian diskon dengan harga barang pada setiap toko kemudian harga barang dikurangi dengan hasil diskon yang sudah dicari, selain itu, dalam melakukan pemodelan siswa merasa kebingungan pada saat menerapkan konsep dengan langkah-langkah yang tepat, serta dalam memberikan penjelasan dan perhitungan kurang tepat (Isnawati & Rosyana, 2021).

$$\begin{aligned} \text{Gorengan} &= 100.000 \times \frac{25}{100} = 25.000.000 \\ \text{Sate} &= 200.000 \times \frac{15}{100} = 300000 \\ \text{Bakso} &= 300.000 \times \frac{20}{100} = 60000 \\ \text{mie ayam} &= 400.000 \times \frac{10}{100} = 40.000 \\ \text{keuntungan terbesar adalah Gorengan} \end{aligned}$$

Gambar 2. Hasil jawaban siswa RV

Dari Gambar 2 pada soal C4, terlihat bahwa siswa telah memahami soal dengan baik. Kemudian siswa mengerti konsep yang berkaitan dengan soal yang dikerjakan. Namun siswa kurang teliti dalam melakukan perhitungan operasi dalam menyelesaikan soal. Menurut Fitriatien (2019), siswa membuat kesalahan dan kurang teliti dalam perkara perhitungan. Ditemukan bahwa pada perhitungan penjual gorengan siswa menuliskan 25.000.000 yang seharusnya Rp. 25.000, pada penjual sate peserta didik menuliskan 300000 seharusnya sebesar Rp. 30.000. pada penjual bakso peserta didik menuliskan sebesar 6.000 seharusnya Rp. 60.000. namun, siswa mampu menyimpulkan jawaban dari jawaban yang dikerjakan. Hal ini sependapat dengan penelitian Astutik & Nuriyatin (2016) bahwa banyaknya siswa yang kurang teliti prosedur operasi matematika dengan baik.

Harga beli

$$\begin{aligned} \text{Dulu tulis} &= 15 \text{ lusin} \times 22 \text{ k} = 330.000 \\ &= 3 \text{ lusin} \times 16 \text{ k} = 48.000 \\ &= 10 \text{ rim} \times 25 \text{ k} = 250.000 \end{aligned}$$

Gambar 3. Hasil jawaban siswa FP

Dari Gambar 3 pada soal C4, terlihat bahwa siswa kurang mengerti soal yang dikerjakan. Selain itu, siswa kurang menguasai konsep yang berkaitan dengan soal tes yang diberikan. Siswa kurang memperhatikan hal detail yang terdapat pada soal, terbukti ketika peserta didik menghitung harga beli dimana peserta didik hanya menuliskan 22k saja yang mana seharusnya Rp. 22.000. Menurut Isnawati & Rosyana (2021) siswa kurang mengerti dengan pertanyaan yang ada pada soal. Ditemukan pada pengerjaan siswa tidak mencatat apa yang diketahui dan ditanyakan, dalam pengerjaannya siswa belum menggunakan rumus yang benar sehingga melakukan kesalahan dalam membuat permodelan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kurniawan & Setiawan (2019), kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal aritmetika sosial ialah tidak memperhatikan hal penting dalam sebuah informasi pada soal dan berdampak terhadap hasil jawaban siswa.

8) Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Toko A} &= \frac{10}{100} \times \text{Rp. } 100.000 + \frac{25}{100} \times \text{Rp. } 120.000 \\ &= 10.000 + 30.000 \\ &= 40.000 \\ \text{Toko B} &= \frac{15}{100} \times \text{Rp. } 100.000 + \frac{20}{100} \times \text{Rp. } 120.000 \\ &= 15.000 + 24.000 \\ &= 39.000 \\ \text{Toko C} &= \frac{25}{100} \times \text{Rp. } 100.000 + \frac{10}{100} \times \text{Rp. } 120.000 \\ &= \text{Rp. } 25.000 + \text{Rp. } 12.000 \\ &= \text{Rp. } 37.000 \\ \text{Toko D} &= \frac{20}{100} \times \text{Rp. } 100.000 + \frac{15}{100} \times \text{Rp. } 120.000 \\ &= 20.000 + 18.000 \\ &= 38.000 \end{aligned}$$

Jadi Azra ~~...~~ membagi setiap dan fos di toko D karena lebih murah dari toko A, B, dan C setelah menambahkan diskon!!!

Gambar 4. Hasil Jawaban Siswa YK

Dari Gambar 4 pada soal C5, terlihat bahwa siswa mampu menguasai konsep yang berkaitan dengan soal yang dikerjakan. Namun siswa kurang teliti dalam melakukan perhitungan operasi dalam menyelesaikan soal ditemukan bahwa siswa kurang tepat dalam menghitung jawaban pada setiap toko yaitu toko A Rp. 46.000 dan toko D Rp. 28.000 yang mana seharusnya sebesar Rp. 40.000 dan Rp. 38.000. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Kurniawan & Fitriani (2020) bahwa masih banyak siswa yang kurang teliti dalam melakukan pengoperasian matematika dengan baik. Selain itu, menurut Sapitri *et al.* (2020), siswa rendah dalam kemampuan memahami soal, dan pada saat mengerjakan pun masih kurang tepat pada jawaban yang dihasilkan, karena terburu-buru dalam menyelesaikan soal seta kurang teliti dalam menghitung.

⑧ toko rere = $20\% \times 80.000$
 $\frac{20}{100} \times 80.000 = 16.000$
 $= 80.000 - 16.000 = 64.000$

toko siska = $15\% + 5\%$
 $\frac{15}{100} \times 80.000 = 12.000$
 $= 5\% \times 80.000 = 4.000$
 $\frac{5}{100} \times 80.000 = 4.000$
 Jadi, toko paling murah adalah toko rere.

Gambar 5. Hasil jawaban siswa RR

Dari Gambar 5 yang merupakan hasil jawaban siswa, terbukti siswa mampu memahami permasalahan dan menuliskan informasi yang ada pada soal. Kemudian siswa mampu menyelesaikan dengan tepat saat siswa menghitung diskon 20%. Selain itu dalam menyelesaikan perhitungan terhadap diskon 15%+5% kurang tepat. Dalam hal tersebut siswa gagal dalam memahami konsep diskon pertambahan 15%+5%. Hal tersebut sejalan dengan Kurniawan & Fitriani (2020) bahwa siswa kesulitan dalam memahami soal aritmetika sosial yang terletak pada kesalahan konsep. Sejalan dengan pernyataan Nurhabibah & Zanthly (2020), ada beberapa yang beranggapan kesulitan yang

dialami siswa terjadi kekeliruan dalam menyelesaikan sebuah permasalahan matematika. Namun siswa mampu membuat kesimpulan dengan menyimpulkan jawaban berdasarkan perhitungan diskon yang dikerjakan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang pengembangan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada materi aritmetika sosial diperoleh dari hasil soal tes yang dikerjakan oleh peserta didik yang mana terdapat 11 soal **Valid** dan 5 soal **Tidak Valid** yakni pada nomor 3,4,6,8, dan 15 dengan menggunakan korelasi *product moment*. Soal HOTS materi aritmetika sosial yang dikembangkan oleh peneliti sudah **Reliabel**. Reliabilitasnya ini diperoleh berdasarkan hasil tes peserta didik yang telah dilakukan dan telah dihitung kevalidannya, produk yang dikembangkan sudah valid dan reliabel karena berdasarkan hasil analisis reliabilitas yang didapat memiliki kategori reliabilitas tinggi.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, maka peneliti dapat memberi saran yakni:

1. Bagi siswa, sebaiknya dapat melatih diri untuk terbiasa mengerjakan soal matematika yang menuntun untuk berpikir tingkat tinggi.
2. Bagi peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber referensi, dan kajian yang relevan dalam penelitian pada materi matematika lainnya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada beberapa pihak yang sudah membantu dalam kegiatan penelitian ini, yakni program studi pendidikan matematika, Universitas PGRI Palembang, pembimbing, para validator dan pihak sekolah SMP Negeri 1 Puding Besar yang sudah memberikan izin dalam melaksanakan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Astutik, Y., & Nuriyatin, S. (2016). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita aritmetika sosial. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2).
- Danniswara, R. (2020). *120 soal hots aritmetika sosial & pembahasannya*. Lampung: UINRIL.
- Fariyah, N., Imanah, U. N., & Hidayati, E. W. (2018). Pengembangan soal higher order thinking skills (hots) pada materi barisan dan deret bilangan. *MAJAMATH: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1 (2), 142-154.
- Fitriatien, S. R. (2019). Analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan newman. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), 53-64.
- Isnawati, I., & Rosyana, T. (2021). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal materi aritmetika sosial. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(3), 675-682.
- Kurniasi, E. R., & Arisari, A. (2020). pengembangan instrumen pengukur higher order thinking skills (hots) matematika pada siswa sekolah menengah pertama. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9 (4), 1213-1222.
- Kurniawan, A., & Fitriani, N. (2020). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal aritmetika sosial. *Journal on Education*, 2(2), 225-232.

- Kurniawan, A., & Setiawan, D. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa smp berbantuan soal kontekstual pada materi bangun ruang sisi datar. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(5), 271-282.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian pendidikan matematika*. Bandung : PT Refika Aditama.
- Nopita, N., & Rosyana, T. (2021). Analisis kesulitan siswa smp dalam menyelesaikan soal materi aritmetika sosial melalui pembelajaran daring. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4 (4), 883-890.
- Nurhabibah, R., & Zanthi, L. S. (2020). Kesalahan siswa smp dalam menyelesaikan soal cerita pada materi aritmatika sosial. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 5(1), 105.
- Purbaningrum, K. A. (2017). Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa smp dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari gaya belajar. *JPPM*, 10 (2), 40-49.
- Rahayu, Y. I., & Chotimah, S. (2021). Higher order thinking skills siswa smp pada materi aritmetika sosial. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4 (4), 921-930.
- Redhana, I. W. (2019). Mengembangkan keterampilan abad ke-21 dalam pembelajaran kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13 (1).
- Rohim, D. C. (2019). Strategi penyusunan soal berbasis hots pada pembelajaran matematika sd. *BRILIANT: Jurnal Riset dan Konseptual*, 4 (4), 438-496.
- Sapitri, Y., Fitriani, N., & Kadarisma, G. (2020). Analisis kesulitan siswa smp dalam menyelesaikan soal pada materi aritmatika sosial. *Jurnal Riset Pendidikan Dan Inovasi Pembelajaran Matematika (JRPIPM)*, 3(2), 61.
- Suhady, W., Roza, Y., & Maimunah, M. (2020). Pengembangan soal untuk mengukur higher order thinking skill (hots) siswa. *Jurnal Gantang*, 5 (2), 143-150.
- Yazidah, N. I., Argarini, D. F., & Sulistyorini, Y. (2020). Pengembangan soal hots pada materi aljabar. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 9 (2), 68-78.
- Yuliandini, N., Hamdu, G., & Respati, R. (2019). Pengembangan soal tes berbasis higher order thinking skill (hots) taksonomi bloom revisi di sekolah dasar. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6 (1), 37-46.
- Yuliasuti, M. (2014). Pengembangan bahan ajar aritmetika sosial pada siswa smp kelas vii dengan pendekatan saintifik. *Karya Ilmiah Universitas Negeri Malang*.