

Pengembangan Instrument Soal Cerita Matematika Materi Pecahan Berbasis Higer Order Thingking Skill (HOTS) (Siswa Kelas IV SDN 2 Pakisjajar Kabupaten Malang)

Mohamad Fatih ⁽¹⁾, Sofiul Islamiyah ⁽²⁾

¹Universitas Nahdlatul Ulama Blitar, Indonesia

²Universitas Nahdlatul Ulama Blitar, Indonesia

Email : ¹ fatih.azix@gmail.com ² islamiyahsofiul@gmail.com

Abstrak : Penelitian pengembangan instrument soal cerita berbasis HOTS diimplementasikan untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis memecahkan masalah dan meninjau produk pengembangan dari kevalidan dan keefisienan yang direspon oleh siswa kelas IV SDN Pakisjajar 2 Kabupaten Malang. Desain penelitian pengembangan menggunakan Research and Development yang dikembangkan oleh Tessmer. Teknik dan Instrumen penelitian ini menggunakan Angket dan Tes. Validator oleh ahli materi dan bahasa. Berdasarkan data validasi diperoleh kriteria valid dan reliabel. Berdasarkan data uji coba diperoleh keefisienan.

Tersedia Online di

http://journal.unublitar.ac.id/pendidikan/index.php/Riset_Konseptual

Sejarah Artikel

Diterima pada : 26-01-2021

Disetujui pada : 28-01-2021

Dipublikasi pada : 31-01-2021

Kata Kunci:

Soal Cerita, HOTS

DOI :

http://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v5i1.316

PENDAHULUAN

Salah satu tujuan pembelajaran high order thingking skills meningkatkan kemampuan berfikir siswa pada level tingkat tinggi terutama berfikir kritis dalam menerima berbagai informasi. Berfikir kritis dalam memecahkan masalah menggunakan pengetahuan yang dimiliki untuk membuat dan menentukan keputusan dalam berbagai situasi dan kondisi yang kompleks (Saputra, 2016).

Berpikir kritis dalam memecahkan suatu masalah merupakan fokus utama pengembangan matapelajaran matematika yang memerlukan peningkatan proses pembelajaran. Pada pembelajaran matematika saat diperlukan berfikir kritis untuk mengatasi permasalahan yang berhubungan kosep dan implimentasi bilangan, geometri dan pengukuran.

Pada berfikir kritis diperlukan kemampuan bernalar dan detail, yang keduanya saling berhubungan. Murdiana (2015) juga mengemukakan bahwa kemampuan kognitif tingkat tinggi melibatkan pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis dan sintesis digunakan untuk pemecahan masalah, terutama dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika menekankan pembelajaran yang menjadikan siswa dapat berfikir kreatif, kritis, memecahkan masalah, membuat keputusan yang tepat, berfikir rasional dan berkarakter. Semua hal tersebut menurut Widihastuti (2015) dapat diperoleh melalui pembelajaran berbasis *High Order Thinking Skill* (HOTS).

Berdasarkan hal tersebut, agar peneliti dapat mengembangkan soal yang dapat melatih dan mengembangkan cara berpikir siswa dalam menyelesaikan suatu masalah, maka perlu dikembangkan soal cerita matematika yang berbasis HOTS. Penggunaan soal yang berbasis HOTS diharapkan dapat melatih siswa dalam memecahkan masalah melalui berfikir kritis, kreatif dan terampil dan tidak hanya menguasai soal-soal matematika yang masih monoton menggunakan angka atau bilangan matematika.

Hasil studi pendahuluan yang dilaksanakan peneliti melalui wawancara dan observasi masalah yang ditemukan oleh peneliti pada SDN Pakisjajar 2 Kabupaten Malang antara lain guru menyajikan soal pecahan hanya monoton menggunakan bilangan pecahan, sehingga siswa belum mampu mengembangkan cara berfikir kritis dalam memecahkan suatu masalah. Menurut Brookhart (2010), HOTS merupakan aspek yang

sangat penting untuk dikembangkan dalam pembelajaran sehingga memiliki kemampuan berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah.

Berikutnya pembelajaran di SDN Pakisjajar 2 dapat diperoleh temuan pada pembelajaran matematika di sekolah dasar didominasi metode ceramah yang bersifat penyampaian pesan satu arah, dengan guru memberikan materi dan siswa mendengarkan. Padahal hal tersebut memicu kejenuhan pada proses belajar mengajar. Berakibat pasifnya siswa dalam pembelajaran sehingga memicu rendahnya tingkat pemahaman materi oleh siswa, (Fatih, 2020)

Kondisi demikian itu dapat berdampak pada nilai tes pelajaran yang bersangkutan. Oleh karena itu, guru harus mempersiapkan metode dan strategi pembelajaran meningkatkan hasil belajar siswa, diantaranya dengan menggunakan pengembangan instrument soal cerita untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, khususnya dalam mengajak siswa berpikir kritis memecahkan suatu masalah. Pemberian instrument soal tersebut diharapkan dapat menaikkan minat belajar siswa dan dapat aktif dalam proses belajar mengajar.

HOTS juga membantu siswa menemukan solusi untuk memecahkan suatu masalah melalui beberapa proses untuk mencapai satu tujuan. Hal tersebut sangat dibutuhkan siswa mencapai tahap berpikir kritis, seperti memecahkan masalah dalam soal cerita matematika. Melalui tahapan-tahapan penyelesaian masalah dalam soal cerita materi pecahan berbasis HOTS misalnya, siswa diberi keterampilan untuk memahami, mengkategorikan, menganalisis, memanipulasi, menciptakan cara-cara baru secara kreatif, menerapkannya dalam rangka memperoleh suatu solusi terhadap permasalahan yang dihadapi. Hal tersebut dapat memberikan daya tarik tersendiri bagi siswa yang akan mempelajari matematika, bahkan siswa akan menikmati setiap proses atau tahapan yang dilalui. Apalagi ketika masalah yang diberikan merupakan masalah-masalah sehari-hari yang sering dijumpai, maka akan memperkuat pemahaman siswa untuk memecahkan masalah.

METODE

Metodologi penelitian ini Research and Development (R&D). Research and Development merupakan metode menghasilkan suatu produk dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiono, 2016). Pengembangan yang dilakukan peneliti mengembangkan instrument soal cerita berbasis HOTS pembelajaran matematika materi pecahan.

Model pengembangan instrument soal cerita matematika berbasis HOTS materi pecahan pada siswa kelas IV SDN Pakisjajar 2 Kabupaten Malang. Pada penelitian ini didasarkan pada model pengembangan tipe *formative research* Tassmer (1993). Tahapan penelitian ini terdiri dari (1) *preliminary*, tahap (2) *self evaluation*, (3) *formative evaluation (prototyping)* terdiri dari *expert reviews* dan *one to one (low resistance to revision)* dan *small group* serta *field test (high resistance in revision)*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengembangan

Saat ini manusia memasuki abad 21, sehingga menuntut adanya perkembangan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Diantara cara meningkatkan perkembangan ilmu pengetahuan adalah meningkatkan mutu pembelajaran. Pembelajaran yang biasanya hanya memakai soal-soal LOTS (*Low Order Thinking Skills*) harus dikembangkan menjadi soal-soal HOTS (*Higher Order Thinking Skills*).

Higher Order Thinking Skill (HOTS) merupakan proses berfikir tingkat tinggi siswa yang dikembangkan dari berbagai metode dan konsep kognitif dari taksomoni pembelajaran (Saputra, 2016). Hal tersebut seperti pengembangan instrument soal cerita matematika berbasis HOTS yang berguna untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Pengembangan instrumen soal ini dilalui dengan beberapa tahap, yaitu : tahap *preliminary*, *self evaluation*, *prototyping* sampai dengan tahap *field test* yang dapat menghasilkan suatu produk. Produk yang dikembangkan ini adalah *instrument* soal cerita matematika berbasis HOTS.

Sebelum melakukan progres, peneliti menetapkan kriteria kualitas instrument soal terlebih dahulu. Hal tersebut bertujuan untuk melihat sejauh mana produk tersebut dapat berhasil dikembangkan. Berdasarkan hasil pada tahap *prototyping* hingga *field test*, yaitu hasil penilaian ahli validasi serta uji coba lapangan, maka dapat diperoleh bahwa *instrument* soal cerita yang dihasilkan sudah memenuhi kriteria yang ditetapkan, meliputi kevalidan, reliabel, tingkat kesukaran dan daya pembeda instrument soal cerita matematika berbasis HOTS secara keseluruhan sudah baik.

Instrument soal yang dihasilkan secara umum juga dapat dikatakan valid dengan hasil interpretasi yang tinggi yaitu 4,17. Hal tersebut sudah dikategorikan valid sesuai dengan kriteria instrumen dengan kriteria kualitas *instrument* soal yaitu memiliki derajat kevalidan minimal kategori 4 (skala 1-5).

Hal tersebut, instrument soal cerita juga dapat dikatakan reliabel karena memiliki tingkat interpretasi yang tinggi. Hal tersebut karena derajat reabilitas minimal adalah 0,60, sehingga apabila yang diperoleh lebih dari itu, maka instrument soal tersebut sudah dapat disebut reliabel.

Tingkat kesukaran instrument soal dapat diketahui masing-masing dari indeks item soal. Secara berturut-turut tingkat kesukaran nomor 1 sebesar 0,8 dengan kategori mudah. Sedangkan tingkat kesukaran nomor 2 sebesar 0,3 dengan kategori sukar. Dan soal nomor 3, 4, 5, dan 6 mempunyai tingkat kesulitan berturut-turut 0,4; 0,5; 0,5; 0,5 dengan kategori sedang. Berdasarkan kriteria kualitas instrument soal dapat dikategorikan baik apabila instrument soal tersebut memiliki tingkat kesukaran atau kesulitan antara 0,16-0,85.

Berdasarkan dengan demikian dapat diketahui bahwa tidak ada butir soal yang memiliki tingkat sangat sukar maupun sangat mudah. Hal tersebut sesuai dengan Sudijono (2006) yang mengungkapkan item butir yang dinyatakan baik, apabila butir-butir tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar, dengan istilah lain derajat kesulitan kategori cukup atau sedang.

Daya pembeda instrument soal dapat dilihat dari setiap butir soal. Daya pembeda soal nomor 1 sebesar 0,25 dengan interpretasi cukup. Sedangkan soal nomor 2 mempunyai daya pembeda 0,5 dengan interpretasi sangat baik. Daya pembeda untuk soal nomor 3, 4, 5 dan 6 adalah 0,38 dengan interpretasi baik. Sesuai dengan kualitas instrument soal dapat diketahui bahwa tidak terdapat butir soal yang memiliki daya pembeda buruk atau sangat buruk.

Pembahasan

Berdasarkan analisis soal dari tingkat kesukaran atau kesulitan dan daya pembeda instrument soal, dapat diketahui bahwa tidak terdapat butir soal yang tidak layak dengan kategori tingkat kesukaran / kesulitan yang terlalu tinggi dan terlalu mudah. Terdapat butir soal yang memiliki daya pembeda dengan kategori buruk dan sangat buruk. Keterbacaan soal yang terlalu mudah dan terlalu sulit akan mempengaruhi persepsi dan minat siswa sehingga berdampak hasil (Fatih, 2018)

Berdasarkan hal tersebut peneliti dapat menghasilkan *final prototype* yang terdiri dari 8 butir soal pilihan ganda dengan alokasi waktu 30 menit. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Suwanto (2013) yaitu soal tes yang baik harus memenuhi kriteria berupa validitas, reabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda. Menurut (Fatih, 2019) Semakin valid dan reliabel semakin memiliki tingkat kehandalan tinggi pada saat soal digunakan sehingga soal dapat dikerjakan dengan baik dengan mutu yang tinggi.

Soal cerita yang dikembangkan memuat permasalahan setiap hari yang berkaitan dengan matematika. Siswa dilatih menyelesaikan masalah tersebut melalui tes kognitif. Tes diranfangan dengan kemampuan berfikir tingkat tinggi. Pendapat Arikunto (2012)

Tes merupakan prosedur yang dilaksanakan untuk mengetahui dan mengukur sesuatu dalam suasana dengan cara, aturan yang sudah ditentukan.

Tes tersebut disajikan berupa soal cerita matematika yang disajikan dengan tipe soal HOTS, dimana soal tersebut digunakan untuk melatih peserta didik meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Hal tersebut menjadikan peserta didik akan terbiasa bernalar, sehingga peserta didik memahami kegunaan dan fungsi ilmu yang telah diajarkan dapat diterapkan dikehidupannya sehari-hari (Fatih, 2020). Cara peneliti mengukur peningkatan peserta didik setelah diberi soal cerita matematika berbasis HOTS adalah melalui nilai yang diperoleh peserta didik dari pembelajaran yang belum menggunakan instrument soal berbasis HOTS.

Setelah penelitian ini diuji cobakan, maka peneliti menemukan bahwa peserta didik dapat dengan mudah memecahkan suatu masalah sehari-hari dengan sering mengerjakan soal-soal HOTS, sehingga mengharuskan mereka bernalar dan berpikir kritis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan instrument soal cerita matematika materi pecahan berbasis HOTS dapat meningkatkan kemampuan berfikir bernalar, berlogika, tingkat tinggi untuk memecahkan masalah. Hal tersebut sependapat dengan Zohar (2013) yang menyatakan bahwa dengan memiliki HOTS seseorang akan mampu belajar (*learning*), mampu memberikan alasan dengan cepat (*reasoning*), berfikir kreatif (*creative thinking*), membuat keputusan (*making decisions*) dan menyelesaikan masalah (*problem solving*)

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan tentang pengembangan soal cerita matematika berbasis HOTS dapat disimpulkan bahwa pengembangan ini dikembangkan dengan model *research and development* (R&D) Tessmer (1993), memiliki 4 tahap antara lain, tahap *preliminary*, tahap *self evaluation* dan tahap *formative evaluation (prototyping)* yang terdiri *expert review* dan *one to one (resistance to revision)* dan *small group* serta tahap *field test (high resistance in revision)*

Produk yang dihasilkan dari penelitian merupakan soal cerita matematika berbasis HOTS materi Pecahan kelas IV Sekolah Dasar. Produk ini dapat mendukung siswa dalam memahami, menganalisis, mengkategorikan, memanipulasi, menciptakan cara baru secara kreatif dan menerapkannya dalam rangka memperoleh suatu solusi terhadap permasalahan yang dihadapi. Hal tersebut dapat memberikan daya tarik tersendiri bagi siswa dalam mempelajari matematika yang tidak monoton, bahkan siswa akan menikmati setiap proses atau tahapan yang dilalui. Apalagi ketika masalah yang diberikan merupakan masalah-masalah sehari-hari yang sering dijumpai, maka akan memperkuat pemahaman siswa dalam memecahkan masalah. Hal tersebut didukung dengan hasil penelitian tahap uji coba lapangan. Media ini juga memiliki efektifitas dalam penggunaannya dan layak digunakan pada proses pembelajaran. Pernyataan ini didukung ahli validasi materi media, dan bahasa.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, Suharsimi. (2012). *Prosedur Penelitian Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Fatih, M. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Sainifik berbasis Multimedia melalui Model Discovery Learning (Studi pada Tema Selamatkan Mahkluk Hidup Kelas 6 SDN Kepanjenkidul 2 Kota Blitar)*. 2(2), 137–149.
- Fatih, M. (2019). *Peningkatan Membaca Pemahaman melalui Strategi Direct Reading Thingking Activities (DRTA) Siswa Kelas VA SDN Bendogerit 1 Kota Blitar*. *JURNAL PENDIDIKAN: Riset Dan Konseptual*, 3(1), 28–34.
- Fatih, M. (2020). *Pengembangan Bahan Ajar Puzzle pada Matematika Berbasis Realistik Materi KPK dan FPB (Studi pada Kelas 5 SDN Bendogerit 1 Kota Blitar)*. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 5(2), 348–361.
- Fatih, M. (2020). *Peningkatan Membaca Pemahaman Melalui Implemantasi Model Talking Stick dan Media Talking Card untuk Siswa Kelas 5 SDN Bendogerit 1 Kota Blitar*. *Journal.Unublitar.Ac.Id*, 4(3). https://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v4i3.2
- Brookhart, S.M. 2010. *How to Assess Higher - Order Thinking Skills In Your Classroom*. United States of Amerika: ASCD Member Book
- Murdiana, I Nyoman. 2015. *Pembelajaran Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika*. *Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika* Vol 4 No1. (Online)<http://jurnal.untad.ac.id>.(Diakses tanggal 20 Januari 2020)
- Saputra, Hatta. 2016. *Pengembangan Mutu Pendidikan Menuju Era Global : Penguatan Mutu Pembelajaran dengan Penerapan HOTS (High Order Thingking Skill)*. Bandung: SMILE's Publishing.
- Sudijono, Anas. 2006. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Tessmer, M. 1993. *Planning and Conducting Formative Evaluations: Improving the Quality of Educatio and Training*. London: Kogan Page.
- Widihastuti. 2015. *Model Penilaian untuk Pembelajaran Abad 21 (Sebuah Kajian untuk Mempersiapkan SDM Kritis dan Kreatif)*. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan SDM Kreatif dan Inovatif untuk Mewujudkan Generasi Emas Indonesia Berdaya Saing Global pp. 77-86, Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta
- Zohar, A. 2013. *Challenges in wide scale implementation efforts to foster higher order thinking (HOTS) in science education across a whole wide system*. *Journal of Thinking Skills and Creativity*, 10(2), 233-249.