

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS *HOTS* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMAN 8 MAKASSAR

Ilhamuddin

Prodi Pendidikan Matematika FKIP Unismuh Makassar

ilhamuddin@unismuh.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian pengembangan ini adalah untuk menghasilkan bahan ajar matematika berbasis *Higher Order Thinking* bagi siswa SMA Negeri 9 Makassar. Bahan ajar yang di maksud berupa bahan ajar berbasis *Higher Order Thinking* serta soal evaluasi untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Bahan ajar yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dan efektif. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan prosedur ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Hasil yang dicapai dari penelitian ini adalah meningkatnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diterapkan bahan ajar matematika berbasis *Higher Order Thinking*. Selain itu melalui bahan ajar ini, siswa menjadi terbiasa berpikir tingkat tinggi sehingga mampu menyelesaikan setiap permasalahan matematika yang diberikan. Dari penelitian ini diperoleh peningkatan rata-rata ke mampuan pemecahan masalah matematis siswa dari 57,50 menjadi 87,90. Dengan demikian pengembangan bahan ajar matematika berbasis *HOTS* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kata Kunci: *HOTS, ADDIE*

ABSTRACT

The purpose of this development research is to produce mathematics teaching materials based on Higher Order Thinking for students of SMA Negeri 9 Makassar. Teaching material is meant in the form of teaching materials based on Higher Order Thinking and evaluation questions to measure students' mathematical problem solving abilities. Teaching material developed meets valid and effective criteria. This type of research is development research using ADDIE procedures (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The results achieved from this research are the improvement of students' mathematical problem solving skills after applying Higher Order Thinking based mathematics teaching materials. In addition through this teaching material, students become accustomed to thinking at a high level so that they are able to solve any given mathematical problems. From this study an average increase in students' mathematical problem solving abilities from 57.50 to 87.90. Thus the development of HOTS-based mathematics teaching materials can improve students' mathematical problem solving abilities.

Key Word: *HOTS, ADDIE*

PENDAHULUAN

Permasalahan yang berhubungan dengan matematika masih menjadi permasalahan pokok yang terjadi di dunia pendidikan baik di tingkat pra sekolah, sekolah dasar, sekolah menengah maupun di tingkat atas bahkan sampai di perguruan tinggi. Masalah yang dimaksud cukup beragam mulai dari minat belajar matematika yang rendah, motivasi belajar matematika yang kurang, rendahnya keyakinan terhadap matematika, prestasi belajar matematika yang rendah, rendahnya kemampuan memahami konsep matematika, kemampuan pemecahan masalah dan permasalahan-permasalahan

lainnya yang mana penyebab dari permasalahan tersebut juga karena banyak faktor seperti, ketidak tertarikannya matematika, cara guru/dosen menyampaikan materi kurang tepat, metode yang belum tepat dan penyebab-penyebab lainnya.

Di tingkat menengah atas khususnya untuk kelas 12, matematika merupakan mata pelajaran wajib di tempuh siswa. Tidak terkecuali di jurusan IPS. Di Jurusan IPS, matematika menjadi salah satu mata pelajaran penting yang tidak bisa dilepaskan. Dari mata pelajaran yang di berikan tersebut masalah yang dihadapi oleh pendidik mata pelajaran tersebutpun masih sama dengan

permasalahan yang disebutkan di atas khususnya pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Menurut Windari (2014) pada pembelajaran matematika siswa diharapkan mampu memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Pemecahan masalah itu sendiri merupakan keterampilan untuk dapat memformulasikan berbagai cara untuk memecahkan masalah (Bradshaw & Hazell, 2017). Dari pendapat tersebut dijelaskan akan pentingnya kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah ditegaskan oleh Aydoğdu & Ayaz (2008) yang menyebutkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dapat menjadi cara atau jalan bagi siswa untuk membangun ide tentang matematika dan dapat bertanggung jawab atas solusi pembelajaran yang dikerjakannya. Karena matematika sangat identik dengan pemecahan masalah matematika selain itu tujuan utama dari pendidikan adalah agar siswa mampu memecahkan masalah matematika yang tentunya arahnya pada pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Adapun kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan seseorang (siswa) dalam menyelesaikan persoalan matematika sesuai dengan tujuan yang ditetapkan. Hal tersebut sependapat dengan pendapat Fauziah (2010) yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik merupakan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematik berdasarkan langkah-langkah penyelesaian masalah matematik menurut Polya, yaitu: (1) memahami persoalan, (2) memdbuat rencana penyelesaian, (3) menjalankan rencana, (4) melihat kembali apa yang telah dilakukan. Dari pendapat tersebut dapat

dipahami bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan penting yang harus dimiliki oleh seseorang yang mempelajari matematika.

Mengingat pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa maka perlu dicarikan jalan alternatif guna mningkatkan kemampuan pemecalahan matematis siswa SMA Negeri 8 Makassar khusus untuk mata pelajaran matematika. Menurut Mataka et al (2014) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah seorang guru harus memiliki strategi pedagogis untuk meningkatkan keterampilan/kemampuan pemecahan masalah matematika. Sehingga dalam penelitian untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar matematika adalah dengan mengembangkan bahan ajar matematika berbasis Higher Order Thinking. Solusi tersebut dipilih karena umumnya kemampuan pemecahan masalah disebabkan oleh tidak terbiasanya siswa dengan penyajian materi yang menuntut siswa untuk berpikir tingkat tinggi. Sehingga bahan ajar matematika berbasis Higher Order Thinking yang akan dikembangkan merupakan kumpulan materi ajar matematika yang disusun dan disajikan mengutamakan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang mengutamakan dua aspek penting yaitu aspek kritis dan aspek kreativitas. Artinya bahan ajar yang akan dikembangkan dapat menuntun siswa untuk kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah matematika.

Penelitian pengembangan ini akan memberikan gambaran bagaimana bahan ajar berbasis Higher order Thinking diterapkan dalam pembelajaran mulai dari perencanaan, pengembangan dan implementasi dan akan dilihat bagaimana pengaruhnya terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Sehingga harapannya setelah penerapan bahan ajar matematika berbasis Higher order

Thinking dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN Negeri 8 Makassar Jurusan IPS Kelas XII berjumlah 33 siswa. Setelah bahan ajar disusun, dikembangkan dan divalidasi, selanjutnya bahan ajar tersebut diuji coba dan diterapkan ke siswa kelas XII. Hasil dari uji coba dan penerapan bahan ajar selanjutnya dianalisis dan ditarik kesimpulan kaitannya dengan keefektifan bahan ajar matematika berbasis Higher Order Thinking terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dimana yang menjadi fokus pengembangan adalah bahan ajar matematika berbasis Higher Order Thinking yang di desain sedemikian rupa sehingga siswa diarahkan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematisnya. Model penelitian pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation). Model penelitian ini dianggap cocok dan sesuai dengan karakteristik pengembangan bahan ajar dan bahan manipulative lainnya (Muruganatham, 2015).

Pengembangan perangkat bahan ajar berbasis HOTS (Higher Order Thinking) dilaksanakan melalui beberapa tahapan. Tahapan yang harus yang dimaksud yaitu: (1) Tahap Analisis (Analysis). Sebelum melaksanakan pengembangan bahan ajar, langkah pertama yang dilakukan melakukan analisis. Tahap analisis sudah dilakukan oleh peneliti sebagai bagian dari pengamatan awal sebelum pelaksanaan penelitian. Adapun analisis yang dimaksud adalah analisis kurikulum IPS Kelas XII dan analisis kebutuhan siswa SMA Negeri 8

Makassar untuk mengetahui perkembangan kognitif siswa dalam memecahkan masalah matematis, perangkat pembelajaran yang digunakan siswa, dan model pembelajaran yang diterapkan pada siswa. (2) Tahap Desain (Design). Adapaun hal-hal yang dilakukan pada tahap desain yaitu membuat peta kebutuhan bahan ajar, menentukan struktur bahan ajar, menyusun instrument penelitian, dan validasi instrument penelitian oleh validator. (3) Tahap Pengembangan (Development). Hal-hal yang dilakukan pada tahap pengembangan yaitu pembuatan alur belajar hypot- hetics Learning Trajectory (HLT), penulisan bahan ajar, dan validasi bahan ajar oleh ahli materi. (4) Tahap Implementasi (Implementation) Tahap ini merupakan langkah untu mengujicobakan bahan ajar yang telah dikembangkan. Bahan ajar berba- sis HOTS (Higher Order Thinking) diuji-cobakan pada siswa IPS Kelas XII SMA Negeri 8 Makassar. (5) Tahap Evaluasi (Evaluation). Pada tahap evaluasi merupakan tahap penilaian terhadap bahan ajar dilihat dari komponen kelayakan isi, penyajian, bahasa, untuk mengetahui kualitas bahan ajar yang dikembangkan. Selain itu pada tahap ini juga dilakukan penilaian terhadap efektifitas bahan ajar dalam memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa Kelas XII IPS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan bahan ajar ini meliputi lima tahapan yang dikenal dengan ADDIE yaitu:

(1) analysis, (2) design, (3) development, (4) implementation, dan (5) evaluation. Sebelum memulai pengembangan bahan ajar, langkah pertama yang dilakukan adalah melakukan analisis permasalahan dan analisis solusi yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Analisis permasalahan siswa dilakukan melalui observasi

penelitian. Observasi dilakukan pada siswa siswa SMN Negeri 8 Makassar Kelas XII jurusan IPS. Dari hasil observasi terdapat masalah-masalah yang dihadapi oleh siswa yaitu: (1) siswa belum mampu memahami maksud dan tujuan dari soal matematika yang diberikan oleh pendidik pada saat mengajar, (2) karena tidak memahami soal-soal tersebut maka siswa tidak mampu membuat atau merencanakan solusi pemecahan soal, dan siswa tidak mampu menyimpulkan apakah hasil pekerjaan yang sudah dikerjakan sudah sesuai atau belum. Berdasarkan analisis masalah tersebut maka masalah yang dihadapi oleh siswa di kelas tersebut adalah siswa teridentifikasi mengalami kesulitan menyelesaikan masalah matematika. Oleh karenanya membiasakan siswa berpikir tingkat tinggi adalah solusi dari permasalahan

Tabel 1. Pembelajaran Berbasis HOTS

Bahan Ajar	Instrumen
RPP	THB (Tes Hasil Belajar)
Buku Peserta Didik (Buku Siswa/Bahan Ajar)	Jurnal Penilaian Sikap
LKPD	Lembar Penilaian Pengetahuan
LTPD	
MV (Power Point)	

Pada tahap pengembangan, peneliti menyusun bahan ajar berbasis higher order thinking skills. Adapun fokus pengembangan dalam penelitian ini adalah pengembangan bahan ajar dan instrument penilaian. Materi yang dipilih dalam pengembangan ini adalah materi yang diajarkan pada siswa Kelas XII jurusan IPS SMA Negeri 8 Makassar semester gasal. Sedangkan untuk instrumen penilaian yang dikembangkan adalah soal soal yang dapat merangsang proses berpikir tinggi siswa. Adapun aspek-aspek yang diperhatikan oleh peneliti dalam pengembangan bahan ajar ini adalah: 1) bahan ajar yang dikembangkan harus mampu memancing siswa untuk mengembangkan kemampuan bernalarnya, 2) bahan ajar yang dikembangkan harus mampu memancing siswa untuk melakukan

siswa. Dan Salah satu langkah yang tepat adalah dengan membuat bahan ajar berbasis HOTS.

Pada tahap desain, hal-hal yang dilakukan berdasarkan hasil atau temuan yang diperoleh pada tahap analisis. Hasil dan temuan yang diperoleh dijadikan dasar untuk mendesain bahan ajar dan instrument penilaian berbasis HOTS. Adapun hal-hal yang dilakukan diantaranya memetakan kebutuhan bahan ajar, konten bahan ajar, menentukan struktur bahan ajar, menyusun instrumen penilaian, instrument penelitian, dan validasi instrumen penelitian oleh dosen ahli. Dari hasil tersebut, berikut dipaparkan rencana desain bahan ajar matematika berbasis HOTS untuk mata pelajaran matematika pada siswa kelas XII Jurusan IPS SMA Negeri 8 Makassar.

analisis dan evaluasi terhadap permasalahan matematika yang diberikan, 3). Bahan ajar yang dikembangkan harus mampu merangsang proses berpikir siswa untuk mengkreasikan dan memikirkan alternatif jawaban dari setiap permasalahan yang diberikan. Ketiga aspek tersebut menjadi dasar pengembangan bahan ajar berbasis HOTS karena ketiga aspek tersebut merupakan karakteristik dari HOTS.

Setelah dikembangkan, bahan ajar yang dikembangkan harus divalidasi terlebih dahulu untuk melihat kelayakan dari bahan ajar tersebut. Bahan ajar yang diterapkan harus dinyatakan valid dari para ahli baru selanjutnya digunakan untuk penelitian. Berikut rekapan hasil validasi oleh para ahli terlihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Validasi Bahan Ajar berbasis HOTS

Aspek	Ahli		Skor Rata-rata	Nilai
	1	2		
Kelayakan isi	75	78	76,5	Baik
Kelayakan bahasa	76	80	78	Baik
Kelayakan penyajian	80	79	79,5	Baik
Kesimpulan			78	Baik

Dari Tabel 2 di atas, dapat dikatakan bahwa Bahan ajar yang dikembangkan berkategori baik. Artinya berdasarkan pendapat dari ahli 1 dan ahli 2 bahan ajar yang dikembangkan berkategori baik dengan kata lain bahan ajar yang dikembangkan valid. Karena hasil validasi dikatakan valid atau berkategori baik, maka langkah selanjutnya adalah dilakukan uji coba. Bahan ajar yang tidak memenuhi kategori minimal baik (valid) dalam penelitian ini akan dijadikan bahan pertimbangan untuk melakukan revisi produk sebelum diujicobakan. Setelah bahan ajar berbasis HOTS yang dikembangkan dinyatakan valid oleh para ahli selanjutnya bahan ajar tersebut akan dilakukan uji coba. Namun sebelum uji coba, semua masukan dan komentar dari para ahli baik ahli 1 dan ahli 2 harus dijadikan dasar untuk revisi terlebih dahulu. Uji coba dilakukan pada siswa semester ganjil kelas XII IPS 2 dengan jumlah siswa sebanyak 36 siswa. Perbaikan dan hasil temuan yang

diperoleh pada saat uji coba instrument dilakukan perbaikan. Setelah dilakukan perbaikan selanjutnya bahan ajar berbasis HOTS tersebut benar-benar diterapkan pada siswa Kelas XII IPS 1 untuk dilakukan penelitian.

Tahap terakhir yang dilakukan adalah melakukan kegiatan evaluasi. Evaluasi pengembangan bahan ajar dilakukan setelah proses pengembangan selesai bahkan tahap uji coba produk dan penelitian produk telah selesai dilaksanakan. Evaluasi dilakukan dengan tujuan untuk penyempurnaan bahan ajar. Hasil posttest yang mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis juga menjadi pertimbangan perbaikan dan penyempurnaan produk yang dikembangkan baik bahan ajar maupun instrumen penialain HOTS. Dalam penelitian ini, dilakukan juga evaluasi terhadap tanggapan siswa terhadap penggunaan modul berbasis HOTS. Adapun respons siswa terhadap penggunaan bahan ajar berbasis HOTS diuraikan pada tabel 3.

Tabel 3. Respon Siswa terhadap Bahan Ajar yang Digunakan

Aspek	Bahan Ajar	Instrumen Penilaian HOTS
Kelayakan isi	85	87
Kelayakan bahasa	87	85
Kelayakan penyajian	86	86
Rata-rata	86	84,33
Kesimpulan	Sangat Baik	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 3, dapat disimpulkan bahwa penggunaan bahan ajar baik untuk bahan ajarl berbasis HOTS maupun Instrumen penilaian keduanya sama-sama berkategori sangat baik atau sangat layak yang dinilai dari tiga aspek yaitu kelayakan isi, bahasa maupun penyajian atau tampilan.

Dengan hasil tersebut maka bahan ajar berbasis HOTS sangat layak untuk dikembangkan atau digunakan dalam pembelajaran matematika di Siswa Kelas XII Jurusan IPS SMA Negeri 8 Makassar.

Setelah mengembangkan bahan ajar berbasis HOTS, selanjutnya siswa

mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar HOTS. selanjutnya untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, juga digunakan instrumen berbasis HOTS. Namun untuk melihat adanya peningkatan dan pengaruh penggunaan bahan ajar matematika berbasis HOTS

maka akan dianalisis dari data atau nilai yang diperoleh siswa sebelum menggunakan bahan ajar dan setelah menggunakan bahan ajar berbasis HOTS. Data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum menggunakan bahan ajar berbasis HOTS dapat dilihat pada Tabel 4.

Variabel	Pretest	Postest
Rata-rata	55,70	87,90
N Tuntas	12	29
N di Kelas	38	38
Ketuntasan (%)	31,58%	76,32%

Berdasarkan Tabel 4, dapat dijelaskan bahwa sebelum menggunakan bahan ajar berbasis HOTS rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah siswa yang diperoleh adalah 55,70. Setelah menggunakan modul berbasis HOTS nilai yang diperoleh adalah 87,90 dengan persentase masing-masing 31,58% dan 76,32%.

PEMBAHASAN

Secara umum penelitian ini memiliki beberapa tahapan dimana tahap pertama dimulai dengan melakukan analisis kebutuhan siswa SMA Negeri 8 Makassar difokuskan pada siswa Kelas XII IPS 1, dilanjutkan dengan pengembangan bahan ajar matematika berbasis HOTS, dilanjutkan dengan validasi bahan ajar, uji coba terbatas, pelaksanaan penelitian dan terakhir analisis data. Penelitian pengembangan ini mendiskripsikan tentang penggunaan bahan ajar berbasis HOTS dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Bahan ajar berbasis HOTS dimaksudkan untuk membiasakan siswa untuk selalu berpikir tingkat tinggi sehingga dengan kebiasaan tersebut siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar berbasis HOTS dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Zohar (2013) yang

menyebutkan bahwa dengan memiliki HOTS seseorang akan mampu belajar (learning), mampu memberikan alasan dengan tepat (reasoning), berpikir kreatif (Creative Thinking), membuat keputusan (making decisions), dan menyelesaikan masalah (problem solving). Pendapat tersebut menjelaskan bahwa HOTS mampu meningkatkan beberapa kompetensi yang salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. Teori tersebut sejalan dengan pendapat Dinni (2018) yang menyebutkan bahwa melalui HOTS, peserta didik akan dapat membedakan ide atau gagasan secara jelas, berargumentasi dengan baik, mampu memecahkan masalah, mampu mengkonstruksi penjelasan, mampu berhipotesis dan memahami hal-hal kompleks menjadi lebih jelas, dimana kemampuan ini jelas memperlihatkan bagaimana peserta didik bernalar. Dari dua pendapat tersebut dapat dikatakan bahwa merancang pembelajaran berbasis HOTS maka kemampuan pemecahan masalah matematis dapat terbentuk pada diri siswa yang menggunakan bahan ajar berbasis HOTS tersebut.

Selama pelaksanaan penelitian, penggunaan bahan ajar berbasis HOTS memberikan pengaruh yang signifikan terhadap aktivitas belajar siswa. Pembelajaran menjadi lebih produktif khususnya dalam interaksi sociocognitive, misalnya dalam hal: (1)

mengajukan pertanyaan, kerjasama dan diskusi kelompok antar siswa lebih meningkat, rasa ingin tahu yang tinggi, meningkatkannya kemampuan menjelaskan konsep hasil diskusi, menyelesaikan tugas maupun latihan dengan baik, dan siswa semakin senang menyelesaikan soal-soal atau permasalahan yang diberikan. Semua pengaruh positif tersebut berdampak langsung dengan meningkatnya kemampuan memecahkan masalah matematika siswa yang berdampak juga pada hasil belajar siswa.

Berhasilnya penelitian ini didukung oleh penelitian-penelitian yang telah dilaksanakan sebelumnya diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Fanani (2018) dengan hasil manfaat atau keuntungan dari penilaian HOTS adalah meningkat motivasi belajar siswa karena penilaian HOTS menghubungkan materi pelajaran di kelas dengan konteks dunia nyata agar pembelajaran lebih bermakna. Selain itu penilaian HOTS dapat meningkatkan hasil belajar siswa karena dapat melatih siswa berfikir kreatif dan kritis, yaitu kemampuan berpikir yang tidak sekadar mengingat (recall), menyatakan kembali (restate), atau merujuk tanpa melakukan pengolahan (recite), dan penilaian HOTS dapat meningkatkan pencapaian hasil belajar siswa sehingga siswa mampu berdaya saing secara nasional maupun internasional.

Selain itu tentang HOTS dan kaitannya dengan kemampuan pemecahan masalah matematika didukung pula oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Sumaryanta (2018) yang menyatakan bahwa penilaian yang melibatkan kemampuan HOTS siswa, antara lain: kemampuan berpikir kritis, logis, reflektif, metakognitif, kreatif, pemecahan masalah tidak rutin, non-algoritmik, analisis, evaluasi, mencipta, melibatkan “pembentukan konsep, pemikiran kritis, kreativitas/

brainstorming, penyelesaian masalah, representasi mental, penggunaan aturan, penalaran, dan pemikiran logis, dan/atau membutuhkan pemikiran ke tingkat yang lebih tinggi daripada hanya menyatakan kembali fakta. Artinya ketika bahan ajar yang dikembangkan berbasis HOTS maka otomatis didalamnya memuat kemampuan pemecahan masalah matematika. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pengembangan bahan ajar berbasis HOTS dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data maka kesimpulan dari penelitian ini adalah pengembangan bahan ajar berbasis HOTS dengan prosedur menggunakan prosedur ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Selain itu diperoleh juga hasil bahwa bahan Ajar berbasis HOTS dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan rata-rata peningkatan dari 55,70 menjadi 87,90. Dari hasil uji validitas oleh para ahli baik ahli 1 maupun ahli 2 dapat disimpulkan bahan Ajar berbasis HOTS dinyatakan valid dengan nilai rata-rata 78 atau dengan kategori baik atau valid. Artinya bahan Ajar berbasis HOTS layak digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aydoğdu, M., & Ayaz, M. F. (2008). *The Importance Of Problem Solving In Mathematics Curriculum. Physical Sciences*, 3 (4), 538-545.
- Bradshaw, Z., & Hazell, A. (2017). *Developing problem-solving skills in mathematics: a lesson study. In-*

- ternational Journal for Lesson and Learning Studies*, 6 (1), 32-44..
- Dinni, H. N. (2018, February). HOTS (High Order Thinking Skills) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika. In PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika (Vol. 1, pp. 170-176).
- Fanani, M. Z. (2018). Strategi Pengembangan Soal HOTS Pada Kurikulum 2013. *EDUDEENA*, 2(1), 59-76.
- Fauziah, A. (2010, June). Peningkatan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematik siswa SMP melalui strategi REACT. In *Forum kependidikan* (Vol. 30, No. 1, pp. 1-13).
- Mataka, L. M., Cobern, W. W., Grunert, M. L., Mutambuki, J., & Akom, G. (2014). *The effect of using an explicit general problem solving teaching approach on elementary pre-service teachers' ability to solve heat transfer problems*. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 2 (3), 164-173.
- Sumaryanta, (2018). Penilaian HOTS dalam Pembelajaran Matematika. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 8 (8), 500-509.
- Windari, F. (2014). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Viii SMPN 8 Padang Tahun Pelajaran 2013/2014 dengan Menggunakan Strategi Pembelajaran Inkuiri. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3 (2).
- Zohar, A. (2013). *Challenges in wide scale implementation efforts to foster higher order thinking (HOTS) in science education across a whole wide system*.