

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS *MULTIPLE INTELLIGENCES* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

Elvandri Yogi Pratama, Caswita, Suharsono  
elvandriyogipratama@gmail.com  
Program Studi Magister Pendidikan Matematika FKIP Unila

**Abstract:** *This research aimed to develop teaching material of students worksheets that are valid, practical, and effective to improve the students understanding of mathematical concepts. The teaching material was developed based on multiple intelligences that include the characteristics of students and the material, that are visual-spatial and logical-mathematical intelligence. The students worksheet was developed to discover basic concepts by the intelligence of students. The research subjects were students of grade VII of second semester of SMPN 2 Merbau Mataram in academic year of 2015/2016. Based on the results of research, teaching material with visual-spatial intelligence and logical-mathematical intelligence were valid, practical, and effective to improve student's understanding of mathematical concepts.*

**Keyword:** *teaching material, visual-spatial, logical-mathematical*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar dalam bentuk lembar kerja peserta didik yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik. Bahan ajar tersebut dikembangkan berbasis *multiple intelligences* yang memuat karakteristik peserta didik dan materi yang diajarkan yaitu kecerdasan *visual-spasial* dan *logis-matematis*. Lembar kerja peserta didik yang dikembangkan mengarahkan peserta didik untuk menemukan konsep dasar menggunakan kecerdasan peserta didik. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas VII semester genap SMPN 2 Merbau Mataram tahun pelajaran 2015/2016. Berdasarkan hasil penelitian, bahan ajar berbasis kecerdasan *visual-spasial* dan *logis-matematis* yang dikembangkan valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik.

**Kata Kunci:** bahan ajar, *visual-spasial, logis-matematis*

## PENDAHULUAN

Bahan ajar merupakan bagian penting dalam pembelajaran, melalui bahan ajar guru akan lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran. Bahan ajar juga membantu peserta didik untuk belajar mandiri dan belajar memahami serta menjalankan suatu tugas tertulis (Depdiknas, 2008). Penggunaan bahan ajar menjadikan kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik. Salah satu tujuan penggunaan bahan ajar adalah membantu peserta didik menemukan konsep serta membantu peserta didik menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan (Prastowo, 2015).

Tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran tergantung pada proses pembelajaran, sehingga bahan ajar yang digunakan oleh guru menjadi penentu seberapa baik tingkat pemahaman konsep matematis peserta didik. Selain itu, peserta didik juga akan lebih terbantu dan mudah dalam mengikuti pembelajaran dan memahami konsep.

Setiap peserta didik memiliki kemampuan mengembangkan kecerdasan sampai pada kinerja tingkat tinggi yang memadai apabila ia memperoleh dukungan yang cukup, pengayaan dan pengajaran. Kecerdasan yang dimiliki

setiap orang umumnya bekerja bersamaan dengan cara yang kompleks, tidak ada kecerdasan yang berdiri sendiri (Gardner dalam Armstrong, 2002).

Pengembangan bahan ajar tentunya perlu didukung oleh teori-teori yang berkaitan dengan bagaimana cara membuat bahan ajar yang cocok untuk peserta didik dengan kecerdasan yang beragam. Perbedaan pada cara peserta didik belajar tentang matematika kurang mendapatkan perhatian. Khususnya pengaruh dari cara yang istimewa pada pembentukan pembelajaran matematika dan beberapa pengertian bagaimana seharusnya kita mengajar matematika agar mendatangkan ketertarikan yang sedikit atraktif (Munro, 1994).

Bahan ajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran dimana peserta didik memiliki kecenderungan kecerdasan yang beragam yaitu bahan ajar berbentuk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang didukung oleh teori Gardner tentang *multiple intelligences* dalam pendidikan dan pengajaran (Yaumi, 2012).

Guru harus mengetahui terlebih dahulu *multiple intelligences* yang dominan pada setiap peserta didik sebelum menyiapkan rencana pembelajaran (Xie dan Lin, 2009). LKPD

yang dikembangkan dengan basis *multiple intelligences* akan mengarahkan peserta didik untuk belajar sesuai dengan kecerdasan yang dimiliki peserta didik. LKPD yang dikembangkan tidak hanya disesuaikan dengan karakteristik peserta didik, tetapi juga harus disesuaikan dengan karakteristik materi. Perpaduan antara karakteristik peserta didik dan karakteristik materi akan menghasilkan LKPD yang mudah untuk digunakan dalam pembelajaran.

Teori *multiple intelligences* memberikan wawasan bahwa walau mungkin seorang peserta didik kurang cerdas secara *logis-matematis*, namun sangat mungkin ia memiliki kombinasi kecerdasan yang lain, yang dapat membantunya untuk mempelajari matematika dengan hasil yang lebih baik. Apapun kombinasi jenis kecerdasannya, setiap kegiatan dalam pembelajaran harus diusahakan dapat diikuti semua peserta didik (Widjajanti, 2012).

Berdasarkan karakteristik peserta didik dan karakteristik materi, maka LKPD yang dikembangkan adalah LKPD yang memuat kecerdasan *visual-spasial* dan *logis-matematis*. Melalui pengembangan LKPD berbasis kecerdasan *visual-spasial* dan *logis-matematis* peserta didik diharapkan akan

lebih mudah dalam memahami konsep materi yang disampaikan oleh guru. Selain itu, LKPD ini diharapkan mampu menjadi inspirasi bagi guru untuk memberikan pembelajaran yang bermakna bagi peserta didik sehingga materi dapat tersampaikan dengan baik sesuai dengan indikator ketuntasan belajar, bahkan dapat menjadi pembelajaran yang tak terlupakan seumur hidup, baik untuk peserta didik maupun untuk guru.

Berdasarkan latar belakang tersebut, dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengembangkan LKPD berbasis kecerdasan *visual-spasial* dan *logis-matematis* yang valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik.

## **METODE PENELITIAN**

Uji terbatas pada penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Merbau Mataram Kabupaten Lampung Selatan pada kelas VII semester genap tahun pelajaran 2015/2016. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang mengikuti alur penelitian pengembangan Borg & Gall (Tim Puslitjaknov, 2008). Pelaksanaan penelitian pengembangan ini hanya sampai pada langkah ke-7 dengan langkah-langkah, yaitu

melakukan penelitian pendahuluan, melakukan perencanaan, mengembangkan jenis/bentuk produk awal, uji coba tahap awal (validasi), melakukan revisi terhadap produk utama, melakukan uji coba terbatas, dan melakukan revisi hasil uji coba.

Ada tiga instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu instrumen validasi ahli, instrumen respon peserta didik, dan instrumen tes pemahaman konsep matematis. Instrumen validasi ahli digunakan untuk menguji kevalidan LKPD yang dikembangkan. Instrumen respon peserta didik digunakan untuk melihat kepraktisan LKPD yang dikembangkan. Instrumen tes pemahaman konsep digunakan untuk melihat keefektifan bahan ajar yang dikembangkan. Sebelum instrumen tersebut digunakan, instrumen telah divalidasi oleh ahli dan pembimbing dan dinyatakan valid. Instrumen tes pemahaman konsep matematis sesuai dengan kisi-kisi materi dan indikator pemahaman konsep matematis.

Data validasi ahli dan data respon peserta didik dalam penelitian ini dianalisis secara deskriptif dengan melihat penilaian pada setiap aspek yang dinilai. Penilaian tes pemahaman konsep matematis peserta didik ber-

dasarkan pedoman penskoran. Efektivitas pembelajaran dengan LKPD berbasis kecerdasan *visual-spasial* dan kecerdasan *logis-matematis* ditunjukkan dengan 70% peserta didik mendapatkan nilai di atas KKM (KKM = 70).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan LKPD berbasis kecerdasan *visual-spasial* dan *logis-matematis* melalui beberapa tahapan bimbingan dan pengujian. Uji validitas yang dilakukan oleh ahli desain pembelajaran dan ahli materi menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan telah dinyatakan valid dan layak untuk diujikan pada subjek penelitian. LKPD yang dikembangkan dinyatakan valid karena telah memenuhi syarat didaktik, konstruksi, dan teknis yang mengacu pada Darmodjo dan Kaligis (1992). Rata-rata skor yang diperoleh dari ahli desain pembelajaran adalah 4,67 dari rata-rata skor maksimum 5. Rata-rata skor yang diperoleh dari ahli materi adalah 4,8 dari rata-rata skor maksimum 5.

Respon peserta didik yang diujikan berupa kemenarikan dan kemudahan penggunaan LKPD. Rata-rata skor yang diperoleh pada uji kemenarikan adalah 4,7 dari rata-rata skor

maksimum 5 dan rata-rata skor yang diperoleh pada uji kemudahan adalah 4 dari rata-rata skor maksimum 5. Berdasarkan hasil uji tersebut, dapat dikatakan bahwa LKPD yang dikembangkan dengan basis kecerdasan *visual-spasial* dan *logis-matematis* praktis.

Setelah dilakukan tes pemahaman konsep matematis peserta didik, diperoleh rata-rata nilai sebesar 77,7. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik setelah melakukan pembelajaran dengan LKPD yang dikembangkan hasilnya cukup baik. Peserta didik yang mendapat nilai di atas KKM sebesar 80,56%. Dengan demikian bahan ajar yang dikembangkan efektif untuk digunakan karena peserta didik yang mendapat nilai di atas KKM lebih dari 70%. Peserta didik dapat mencapai persentase tersebut karena peserta didik telah memahami konsep materi yang diajarkan.

Terdapat enam indikator pemahaman konsep diamati. Secara umum pencapaian masing-masing indikator lebih dari 70%. Berdasarkan pencapaian indikator tersebut, dapat dikatakan bahwa LKPD yang dikembangkan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Pembahasan hasil penelitian pengembangan didasarkan atas temuan dan kajian beberapa faktor yang diamati selama penelitian berlangsung. LKPD yang dikembangkan dinyatakan valid karena telah mengikuti alur proses penelitian dan pengembangan, serta telah melalui tahap bimbingan, pengujian dan perbaikan. Selain itu LKPD yang dikembangkan juga sesuai dengan pendapat Prastowo (2015) tentang penyusunan LKPD dilihat dari segi tujuannya diantaranya adalah dapat membantu peserta didik menemukan konsep dan membantu peserta didik menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan.

Berdasarkan uji kepraktisan, LKPD yang dikembangkan dinilai menarik oleh peserta didik karena memuat gambar contoh benda yang sering dijumpai peserta didik yang memiliki permukaan berbentuk segi empat dan segi tiga. Warna dan jenis huruf yang digunakan juga dipilih semenarik mungkin dengan perpaduan warna biru yang terlihat cerah dipadukan dengan jenis huruf *Comic Sans MS* sehingga peserta didik tidak merasa bosan. Secara psikologis warna biru dapat menenangkan emosi, memberi semangat dan memberikan inspirasi,

dengan pemilihan warna biru pada LKPD dapat menumbuhkan semangat peserta didik untuk belajar. Sejalan dengan Daryanto dan Dwicahyono (2014) bahwa manfaat bahan ajar bagi peserta didik menjadikan kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik dan lebih mudah.

LKPD yang dikembangkan efektif digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis karena memotivasi peserta didik untuk belajar dan mengembangkan pengetahuannya dalam menemukan konsep yang dipelajari. LKPD yang dikembangkan mengarahkan peserta didik untuk saling bekerjasama dalam menemukan dan memahami konsep materi yang dipelajari. Selain itu, setiap langkah dalam LKPD disajikan secara detail sehingga peserta didik tidak merasa sulit untuk memahami petunjuk yang diberikan. Kegiatan dalam LKPD juga diarahkan untuk menemukan konsep secara mendasar, sehingga peserta didik benar-benar memahami konsep yang dipelajari.

Pengujian efektivitas LKPD yang dikembangkan pada tahap uji terbatas dengan cara penggunaan LKPD tersebut dalam proses pembelajaran pada subjek penelitian. Selama delapan

pertemuan kegiatan pembelajaran peserta didik menggunakan LKPD yang telah dikembangkan. Peserta didik mengerjakan LKPD dengan saling bekerja sama dalam masing-masing kelompok. Selama mengerjakan LKPD, peserta didik fokus pada kelompoknya masing-masing. Peserta didik sangat antusias dalam mengerjakan setiap langkah kegiatan yang ada dalam LKPD.

Setelah semua kegiatan dalam LKPD telah dikerjakan, perwakilan anggota kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Kelompok yang melakukan presentasi dipilih secara acak sehingga peserta didik akan memiliki rasa tanggung jawab untuk bisa menyampaikan hasil kerja mereka. Ketika perwakilan salah satu kelompok mempresentasikan hasil kerja mereka, kelompok lain memberikan tanggapan apabila terdapat perbedaan pendapat, kemudian menyimpulkan secara bersama-sama.

Pencapaian indikator pemahaman konsep matematis juga menjadi penentu apakah pemahaman konsep matematis peserta didik meningkat atau tidak. Pencapaian tertinggi pada indikator memberi contoh dan non-contoh dari konsep, dikarenakan peserta didik

sudah menguasai indikator menyatakan ulang suatu konsep dan indikator memberi contoh dan non-contoh dari konsep. Pencapaian terendah pada indikator mengaplikasikan konsep dikarenakan selain indikator tersebut merupakan indikator tersulit juga karena peserta didik kurang teliti dalam mengerjakan soal tes yang memuat indikator tersebut. Walaupun pencapaiannya terendah dibandingkan dengan indikator lain, namun sudah melebihi target pencapaian indikator yang ditentukan yaitu sebesar 70%.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, LKPD yang dikembangkan memiliki validitas yang baik. LKPD yang dikembangkan juga praktis bagi peserta didik. Dilihat dari hasil tes pemahaman konsep matematis peserta didik dan pencapaian indikator pemahaman konsep, LKPD yang dikembangkan efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

Armstrong, Thomas. 2002. *Sekolahnya Para Juara*. Bandung: Mizan Media Utama.

- Darmodjo, Hendro dan Kaligis, Jenny R. E.. 1992. *Pendidikan IPA II*. Jakarta: Depdikbud.
- Daryanto dan Dwicahyono, Aris. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Sekretaris Negara RI.
- Munro, John. 1994. *Multiple Intelligences and Mathematics Teaching*. Melbourne: University of Melbourne. (Online). (<http://eric.ed.gov/?q=Multiple+Intelligences+and+Mathematics+Teaching&ff1=sub+Multiple+Intelligences&pg=2>), diakses 25 Oktober 2015.
- Prastowo, Andi. 2015. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Tim Puslitjaknov. 2008. *Metode Penelitian Pengembangan*. Jakarta: Depdiknas. (Online). (<http://www.infokursus.net/searchunduh.php?term=Metode+Penelitian+Pengembangan&x=15&y=8>), diakses 25 Oktober 2015.
- Widjajanti, D. B. 2012. *Teori Kecerdasan Majemuk: Apa dan Bagaimana Mengaplikasikannya dalam Pembelajaran Matematika*. Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, UNY. (Online). (<http://dokumen.tips/documents/djamilah-bondan-widjajanti-makalah-djamilah-semnas-juli-2012.html#>), diakses 21 Desember 2015.
- Xie, Jingchen dan Lin, Ruilin. 2009. *Research on Multiple Intelligences Teaching and Assessment*. *Asian Journal of Management and Humanity Sciences*, Vol. 4, No. 2-3, pp.

106-124. (Online).  
([http://210.60.31.132/ajmhs/vol\\_4\\_2and3/vol\\_4\\_2and3.htm](http://210.60.31.132/ajmhs/vol_4_2and3/vol_4_2and3.htm)),  
diakses 21 Desember 2015.

Yaumi, Muhammad. 2012. *Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences*. Jakarta: Dian Rakyat.