

PENGEMBANGAN DESAIN PEMBELAJARAN MATEMATIKA AKSELERASI TINGKAT SD

Annisa Khuzaimah dan Leonard

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Teknik, Matematika dan IPA

Universitas Indraprasta PGRI

annisa.khuzaimah@yahoo.com

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Teknik, Matematika dan IPA

Universitas Indraprasta PGRI

leonard@unindra.ac.id

Abstrak. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan suatu desain pembelajaran yang efektif untuk memfasilitasi proses pembelajaran matematika akselerasi di tingkat Sekolah Dasar. Desain pembelajaran ini dibuat berdasarkan hasil analisis kebutuhan terhadap kompetensi matematika yang seharusnya dimiliki oleh lulusan SD program akselerasi sebagai kompetensi awal untuk melanjutkan pelajaran matematika di jenjang berikutnya dan karakteristik awal peserta didik agar sesuai dengan desain pembelajaran yang diberikan. Prosedur penelitian diadaptasi dari model pengembangan instruksional M. Atwi Suparman yang terdiri dari beberapa langkah, yaitu: (1) mengidentifikasi kebutuhan dan menulis tujuan instruksional umum, (2) melakukan analisis instruksional, (3) mengidentifikasi perilaku dan karakteristik awal peserta didik, (4) menulis tujuan instruksional khusus, (5) menyusun alat penilaian hasil belajar, (6) menyusun strategi instruksional, (7) mengembangkan bahan instruksional, (8) melaksanakan evaluasi formatif. Temuan penelitian yaitu dihasilkan suatu desain pembelajaran yang komprehensif sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika peserta didik SD program akselerasi.

Kata kunci. Desain pembelajaran, Pembelajaran Matematika, Akselerasi SD

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah upaya sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara (Pasal 1 Ayat 1 Undang-undang Sisdiknas RI No. 20 Tahun 2/003). Definisi pendidikan sebagaimana tercantum dalam UU Sisdiknas di atas, mencerminkan bahwa proses pendidikan harus mengedepankan peran aktif peserta didik yang berarti pula bahwa proses pendidikan sudah semestinya menjadikan peserta didik sebagai subyek kurikulum, bukan sekedar objek kurikulum.

Selain itu, penyelenggaraan pendidikan sudah seharusnya mampu memberikan suasana yang nyaman, aman dan menggairahkan bagi peserta didik untuk senantiasa belajar guna memenuhi hasrat keingintahuannya. Dengan demikian peserta didik akan mampu tumbuh dan berkembang sesuai minat. Untuk perkembangan pendidikan para peserta didik harus melalui jenjang sekolah agar peserta didik memiliki ideologi yang matang. Sekolah adalah sistem yang digunakan untuk mencapai tujuan-tujuan pendidikan, tetapi sesungguhnya ruang lingkup pendidikan jauh lebih luas daripada sistem sekolah. Proses pendidikan anak terjadi tidak hanya di ruang sekolah, tetapi juga keluarga, pergaulan, lingkungan, dan sebagainya (Sumardiono, 2007: 14).

Kualitas sumber daya manusia merupakan sektor penting untuk diperhatikan dalam menunjang tercapainya tujuan pembangunan nasional. Mengingat pembangunan nasional membutuhkan kualitas sumber daya manusia yang unggul baik dalam bidang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, olahraga, berbudi pekerti luhur, dan mempunyai ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa. Anak berbakat merupakan sumber daya yang dapat memberikan sumbangan yang bermakna bagi kemajuan masyarakat dan Negara apabila dalam pembelajaran diperhatikan pengembangan faktor - faktor intelegensi, motivasi, emosi dan sosialisasi. Salah satu bentuk program pendidikan bagi anak berbakat adalah program percepatan (*acceleration*) Pemberian pelayanan pendidikan yang sesuai dengan potensi kecerdasan dan bakat istimewa yang dimiliki oleh siswa, dengan member kesempatan kepada mereka untuk dapat menyelesaikan program reguler dalam jangka waktu yang lebih singkat di banding teman-temannya. Siswa

yang memiliki kemampuan dan kecerdasan unggul, baik dalam hal potensi intelektual maupun bakat khusus yang bersifat keterampilan dapat dipupuk dan di kembangkan secara optimal dalam waktu yang lebih cepat (Oktavina, 2005: 1).

Tujuan dari penyelenggaraan program akselerasi antara lain memenuhi hak asasi peserta didik yang sesuai dengan kebutuhan pendidikan bagi dirinya sendiri, memenuhi kebutuhan peserta didik yang memiliki karakteristik spesifik dari segi perkembangan kognitif dan afektifnya, hal ini sesuai dengan Undang-Undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 5 ayat 4 yang berbunyi : “ Warga Negara yang memiliki potensi kecerdasan istimewa berhak memperoleh pendidikan khusus “. Juga sesuai dengan Undang-undang No. 2 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 8 ayat 2 menyatakan, “Warga negara yang memiliki kemampuan dan kecerdasan luar biasa berhak memperoleh perhatian khusus”. (Warnandi, 2010) . Sejalan dengan tujuan dari penyelenggaraan program akselerasi bahwa tugas perkembangan anak tingkat Sekolah Dasar adalah mengembangkan konsep-konsep yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari, hal ini terkait dengan perkembangan kognitif anak.

Program akselerasi memberikan pelayanan kepada siswa yang mempunyai bakat istimewa dan kecerdasan luar biasa untuk mengikuti percepatan dalam menempuh pendidikannya. Hal ini akan berakibat pada penyelenggaraan program akselerasi adalah padatnya jam belajar anak didik dan banyaknya muatan pelajaran sehingga berakibat pada perampasan hak-hak anak didik untuk mendapatkan kesempatan untuk bermain dan berinteraksi dengan lingkungannya. Pada masa ini diharapkan dalam pembelajaran peserta didik memiliki kesempatan untuk belajar dengan dunianya atau dengan lingkungannya, bagaimana menghargai orang lain, mengendalikan nafsu yang semuanya terkait dengan emosionalnya. Karena kecerdasan seseorang tidak hanya ditentukan oleh tingkat intelektualitasnya saja, kecerdasan emosional juga sangat menentukan. Penyelenggaraan Program Akselerasi tingkat SD dapat dilaksanakan dengan memperhatikan aspek-aspek perkembangan emosional dan perkembangan sosial anak usia SD dengan memperhatikan juga karakteristik pembelajarannya. Sehingga dalam pembelajaran tidak hanya mengajarkan aspek kognisi tetapi pada aspek nilai, dan psikomotorik harus diperhatikan.

Dalam aplikasi pembelajarannya, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dapat meningkatkan proses berpikir peserta didik khususnya untuk program Akselerasi. “Matematika adalah disiplin ilmu tentang tata cara berfikir dan mengolah logika, baik secara kuantitatif maupun secara kualitatif”. Mata pelajaran ini mempunyai nilai-nilai pendidikan yang dapat membentuk perubahan mental dan tingkah laku secara sadar, relatif tetap sebagai akibat dari latihan, pengalaman, dan pematapan dalam bidang matematika (Suherman,2003:253). Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini (Anonim, 2006:387).

Minat belajar matematika pada peserta didik program Akselerasi dapat diartikan sebagai kecenderungan hati yang tinggi terhadap proses perubahan perilaku akibat interaksi individu dengan lingkungan terhadap ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan, dan prosedur operasional yg digunakan dalam penyelesaian masalah bilangan yang tidak menerima generalisasi yang didasarkan pada observasi saja, tetapi generalisasi yang didasarkan secara deduktif, yang terpola, teratur dan terorganisir dan mendasari perkembangan teknologi modern. Namun apabila kita lihat pengajaran matematika baik di sekolah dasar, sekolah lanjutan dan perguruan tinggi, dirasa masih belum memenuhi harapan untuk mencapai tujuan. Untuk mencapai tujuan bahwa dengan Matematika peserta didik program Akselerasi diajak menjadi kritis, berfikir logis, kreatif dan tercipta jiwa kemandirian .

Masih banyak siswa mengalami kesulitan dalam belajar Matematika. Mayoritas siswa kurang meminati bidang Matematika. Keadaannya sangat dilematis bahwa Matematika mempunyai jam pelajaran yang lebih banyak dibanding mata pelajaran lain. Dengan porsi jam pelajaran yang demikian, siswa kurang meminati pelajaran tersebut, akibatnya anak merasa terpaksa mengikuti pelajaran Matematika, sehingga tujuanpun akan jauh untuk dicapainya. Peserta didik program Akselerasi pun memiliki beberapa kesulitan dalam mempelajari matematika, karena program Akselerasi ini peserta didik mendapatkan beban belajar yang lebih berat daripada siswa-siswa kelas regular dan diharuskan menguasai materi lebih cepat di banding program regular. Salah satu penyebab kesulitan dalam mempelajari matematika adalah cara penyajian materi pelajaran atau suasana pembelajaran yang dilaksanakan.

Dari hasil analisis tersebut menunjukkan perangkat pembelajaran yang ada belum efektif dalam memaksimalkan potensi peserta didik program akselerasi di sekolah dasar. Oleh karena itu desain pembelajaran matematika akselerasi matematika tingkat sekolah dasar perlu dikembangkan agar dapat memaksimalkan potensi dasar yang dimiliki anak.

METODE

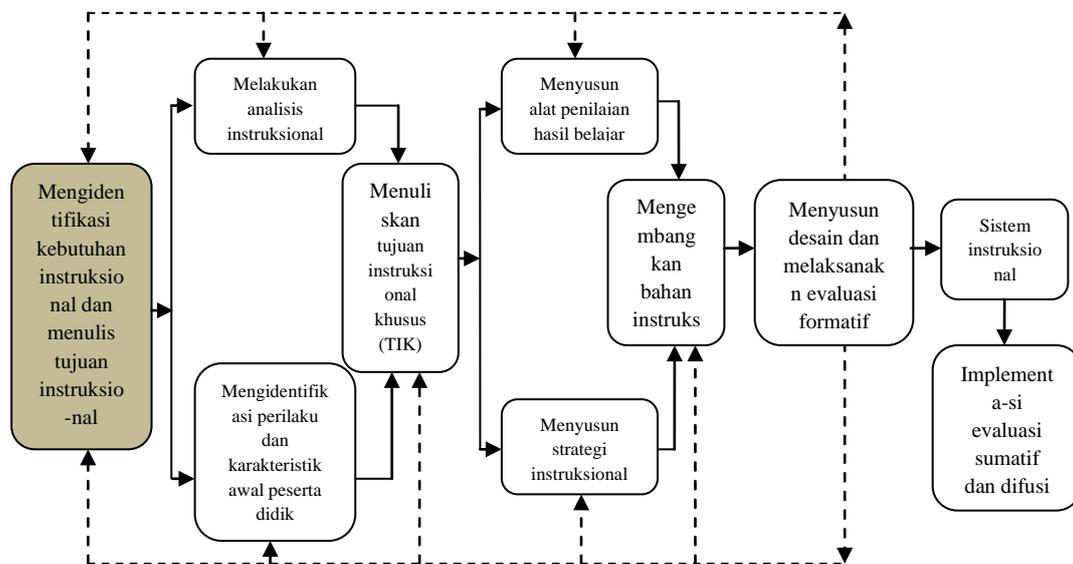
Metode penelitian disesuaikan dengan kegiatan penelitian yang dilakukan. Prosedur kegiatan penelitian yang dilakukan berdasarkan Model Pengembangan Instruksional (MPI) Atwi Suparman yang terdiri dari 8 langkah. Kegiatan pertama mengidentifikasi kebutuhan instruksional dengan mengumpulkan data melalui wawancara dan observasi. Proses tersebut dimulai dari mengidentifikasi kesenjangan. Selanjutnya, penulis dapat merumuskan Tujuan Instruksional Umum (TIU) yang mengandung 4 bagian yaitu: (1) orang yang belajar, (2) istilah “akan dapat”, (3) kata kerja aktif, (4) perilaku yang diharapkan.

Kegiatan kedua melakukan analisis instruksional, yaitu menjabarkan kompetensi yang ada di Tujuan Instruksional Umum (TIU) menjadikan subkompetensi, kompetensi dasar, kompetensi khusus yang lebih kecil, dan mengidentifikasi hubungan antara sub kompetensi satu sama lain. Kegiatan ketiga mengidentifikasi perilaku dan karakteristik peserta didik. Pada langkah ini yang dilakukan adalah mengidentifikasi perilaku dan karakteristik awal peserta didik akselerasi tingkat Sekolah Dasar.

Untuk kegiatan keempat menentukan Tujuan Instruksional Khusus (TIK). TIK harus mengandung unsur-unsur yang dapat memberikan petunjuk kepada penyusun tes agar dapat mengukur perilaku yang terdapat di dalamnya. Selanjutnya, kegiatan kelima membuat alat penilaian hasil belajar. Alat penilaian hasil belajar akan digunakan untuk mengukur keberhasilan peserta didik dalam menguasai kompetensi-kompetensi yang ada dalam TIK. Kegiatan keenam menentukan strategi pembelajaran yang terdiri dari tiga komponen utama. Komponen pertama kegiatan instruksional yang berisi pendahuluan, penyajian, dan penutup. Kedua garis besar isi instruksional, dan ketiga sistem peluncuran yang terdiri dari metode instruksional, media dan alat instruksional, serta alokasi waktu. Seluruh komponen tersebut terintegrasi dan berfungsi bersama dalam bentuk strategi instruksional untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Untuk kegiatan ketujuh mengembangkan bahan instruksional. Pada tahap ini, yang dilakukan adalah menyusun bahan ajar matematika akselerasi yang berisi lembar kegiatan, dan rangkuman materi ajar matematika akselerasi sekolah dasar yang terdiri dari materi kelas 4, 5 dan 6 yang dirangkum menjadi bahan ajar untuk 1 tahun. Terakhir, melakukan evaluasi formatif dengan cara observasi dan wawancara kepada pakar desain, guru matematika akselerasi SD, dan peserta didik SD program akselerasi untuk memperoleh komentar dan pendapat mengenai kekurangan desain instruksional dan bahan ajar yang dikembangkan.

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Agustus 2015. Adapun langkah-langkah penelitian secara rinci seperti berikut:



Gambar 1. Model Desain Instruksional Modern (Suparman, 2014:130)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Kebutuhan dan Menentukan Tujuan Instruksional Umum
Proses mengidentifikasi kebutuhan instruksional hanya sampai pada perumusan pengetahuan, keterampilan dan sikap, serta kompetensi yang perlu dicapai peserta didik.

Aktivitas 1 : Identitas kebutuhan untuk menentukan TIU

1. Bagaimana karakteristik anak SD program akselerasi secara umum yang Anda ketahui?
Karakteristik anak SD program akselerasi secara umum memiliki IQ tinggi, rasa ingin tahu yang sangat besar, cenderung hiper aktif, mudah bosan dengan suatu kegiatan yang bersifat monoton/rutinitas, daya tangkap dalam memahami materi sangat cepat dan kreatifitas yang tinggi.

2. Bagaimana sikap atau perilaku anak SD program akselerasi saat menerima pelajaran matematika?
Sikap atau perilaku anak SD program akselerasi secara umum sangat aktif, antusias dan cepat dalam memahami materi serta cepat dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan.

3. Menurut Bapak/Ibu kompetensi apa saja yang seharusnya dimiliki siswa SD program akselerasi di bidang matematika?
Kompetensi yang seharusnya dimiliki siswa SD program akselerasi di bidang matematika:
a. pemahaman konsep yang matang
b. daya penalaran yang tinggi
c. tingkat konsentrasi dan ketekunan yang lebih tinggi.

Jakarta, 25 Maret 2015
(Dian Rahmawati (SP))

Gambar 2.
Aktivitas 1 Identifikasi Kebutuhan

Selanjutnya, dari angket aktivitas tersebut dijadikan dasar perumusan TIU. Tujuan Instruksional Umum (TIU), yaitu: Jika diberikan soal latihan Matematika mengenai pelajaran Matematika Akselerasi Tingkat SD, maka siswa tersebut diharapkan mampu memahami dan mengerjakan dengan baik, dalam menyelesaikan soal-soal latihan maupun dalam pemecahan masalah berbentuk soal cerita dengan mandiri, cepat, dan minimal benar 80%, yang meliputi materi kelas 4, 5, dan 6 Sekolah Dasar.

2. Analisis Instruksional
Analisis instruksional memberikan penjabaran kompetensi yang ada di Tujuan Instruksional Umum menjadi uraian peta kompetensi, dan penjelasan dari masing-masing kompetensi sebagai berikut.

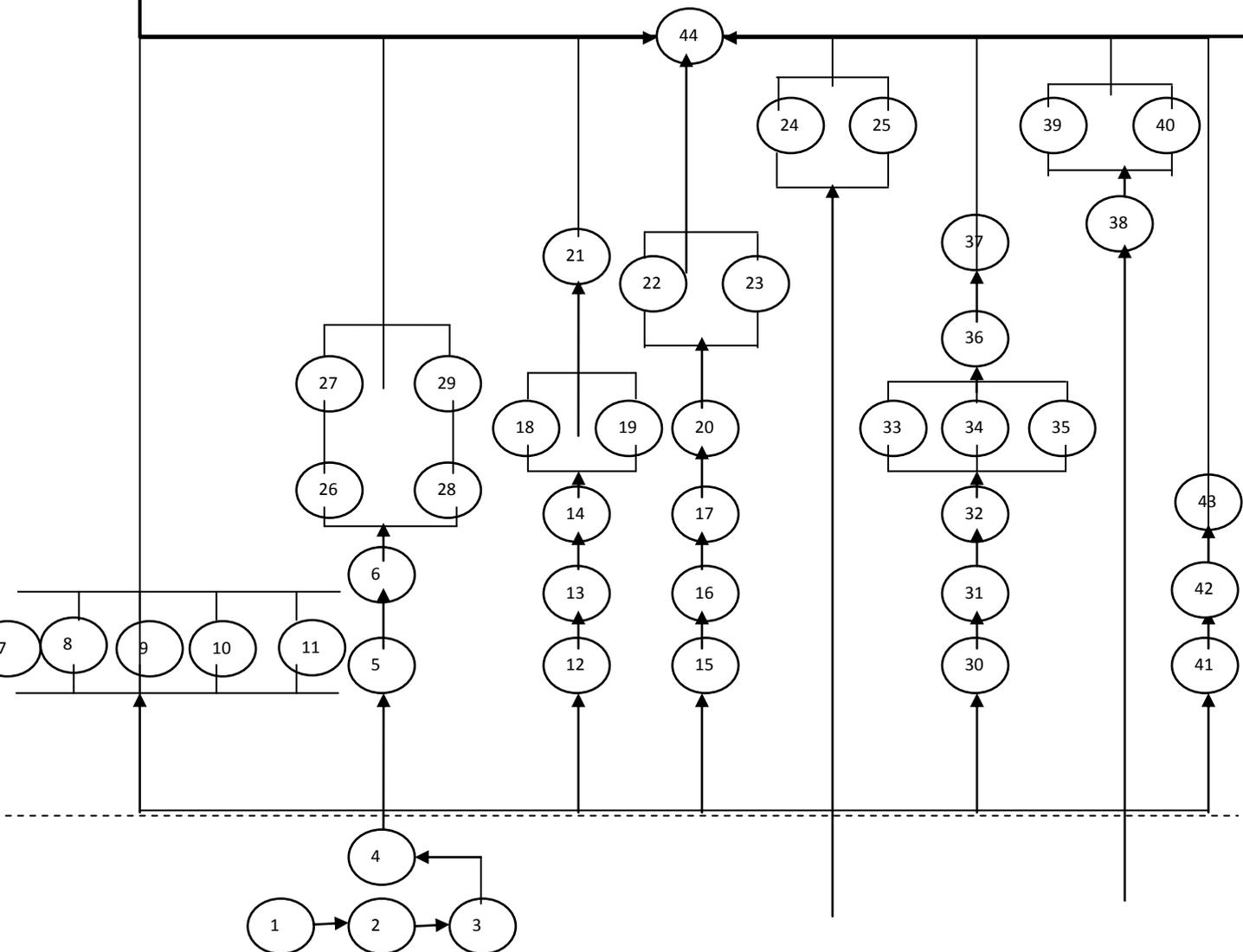
Uraian Peta Kompetensi

- 1) Mampu menggunakan sifat operasi hitung bilangan bulat
- 2) Mampu menghitung perkalian dan pembagian bilangan dua angka dan tiga angka
- 3) Mampu menghitung operasi hitung campuran
- 4) Mampu menentukan KPK dan FPB dari dua atau tiga bilangan
- 5) Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung, KPK, dan FPB
- 6) Mampu memahami sifat komutatif, asosiatif, dan distributif bilangan bulat
- 7) Mampu melakukan pengukuran sudut dan menentukan besar sudut
- 8) Mampu melakukan operasi hitung satuan waktu
- 9) Mampu menghitung satuan ukuran panjang dan satuan berat
- 10) Mampu mengenal satuan jarak dan kecepatan
- 11) Mampu mengenal dan menghitung satuan kuantitas

- 12) Mampu menentukan rumus luas dan keliling dari segitiga dan jajargenjang
- 13) Mampu menghitung luas dan keliling dari segitiga dan jajargenjang
- 14) Mampu mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar
- 15) Mampu menyebutkan sifat-sifat bangun ruang
- 16) Mampu menunjukkan sifat-sifat kesebangunan
- 17) Mampu mengenal jaring-jaring bangun ruang sederhana
- 18) Mampu mengidentifikasi ciri-ciri bangun datar yang simetris
- 19) Mampu mengenal simetri putar dan simetri lipat pada bangun datar
- 20) Mampu membentuk bangun datar dan bangun ruang gabungan sederhana serta dapat menghitung luasnya
- 21) Mampu menentukan rumus luas bangun datar
- 22) Mampu mengenal satuan volume dan debit
- 23) Mampu menentukan rumus dan menghitung volume bangun ruang
- 24) Mampu mengenal lambing bilangan romawi
- 25) Mampu mengubah bilangan romawi menjadi bilangan cacah dan sebaliknya
- 26) Mampu mengenal arti pangkat dua suatu bilangan
- 27) Mampu melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan berpangkat dua
- 28) Mampu mengenal arti pangkat tiga dari suatu bilangan
- 29) Mampu menghitung hasil pangkat tiga dan akar pangkat tiga dari suatu bilangan
- 30) Mampu mengetahui cara menyederhanakan pecahan
- 31) Mampu membandingkan dan mengurutkan pecahan
- 32) Mampu menghitung penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut sama dan beda
- 33) Mampu mengubah pecahan ke bentuk persen dan sebaliknya
- 34) Mampu mengubah pecahan ke bentuk desimal dan sebaliknya
- 35) Mampu menghitung perkalian dan pembagian bilangan asli dengan pecahan, pecahan dengan pecahan
- 36) Mampu memahami skala perbandingan
- 37) Mampu melakukan operasi hitung dengan menggunakan skala perbandingan
- 38) Mampu menentukan posisi titik pada sistem koordinat
- 39) Mampu menentukan pencerminan pada koordinat kartesius
- 40) Mampu menggambar bangun datar pada bidang koordinat
- 41) Mampu menyajikan data dalam bentuk table dan diagram
- 42) Mampu menentukan nilai rata-rata dan data yang paling banyak keluar
- 43) Mampu menafsirkan hasil pengolahan data

Peta Kompetensi Pencapaian Hasil Belajar

Jika diberikan soal latihan matematika mengenai pelajaran matematika sekolah dasar kelas akselerasi, maka siswa tersebut mampu memahami dan mengerjakan dengan baik. Dalam menyelesaikan soal-soal latihan maupun dalam pemecahan masalah berbentuk soal cerita dengan sendiri, cepat, dan minimal benar 80% yang meliputi materi kelas 4, 5, dan 6 Sekolah Dasar



Gambar 3. Peta Kompetensi Pencapaian Hasil Belajar

3. Identifikasi Perilaku Peserta Didik
 Mengamati karakteristik dan perilaku yang ditunjukkan peserta didik program akselerasi tingkat Sekolah Dasar dan hasilnya akan dijadikan dasar dalam mengembangkan sistem instruksional.
4. Menentukan Tujuan Instruksional Khusus
 Tujuan Instruksional Khusus (TIK) merupakan representative dari Tujuan Instruksional Umum (TIU), yakni sebagai berikut.

- a. Jika diberikan tes mengenai operasi hitung bilangan bulat, maka siswa akselerasi Sekolah Dasar akan mampu menjawab dan menyelesaikan secara jelas dan tepat, minimal benar 80%
 - b. Jika diberikan tes mengenai pengukuran sudut, waktu, panjang, berat, kecepatan, dan satuan kuantitas, maka siswa akselerasi Sekolah Dasar akan mampu menjawab dan menyelesaikan secara jelas dan terperinci, minimal benar 80%
 - c. Jika diberikan tes mengenai rumus, sifat, jaring-jaring bangun datar dan bangun ruang, maka siswa akselerasi Sekolah Dasar akan mampu menjawab dan menyelesaikan secara jelas dan terperinci, minimal benar 80%
 - d. Jika diberikan tes mengenai bilangan romawi, maka siswa akselerasi Sekolah Dasar akan mampu menjawab dan menyelesaikan secara jelas dan tepat, minimal benar 80%
 - e. Jika diberikan tes mengenai perpangkatan dan akar sederhana, maka siswa akselerasi Sekolah Dasar akan mampu menjawab dan menyelesaikan secara jelas dan tepat, minimal benar 80%
 - f. Jika diberikan tes mengenai pecahan, maka siswa akselerasi Sekolah Dasar akan mampu menjawab dan menyelesaikan secara jelas dan terperinci, minimal benar 80%
 - g. Jika diberikan tes mengenai sistem koordinat, maka siswa akselerasi Sekolah Dasar akan mampu menjawab dan menyelesaikan secara jelas dan tepat, minimal benar 80%
 - h. Jika diberikan tes mengenai hasil pengumpulan data, maka siswa akselerasi Sekolah Dasar akan mampu menjawab dan menyelesaikan secara jelas dan tepat, minimal benar 80%
5. **Membuat Alat Penilaian**
Membuat kisi-kisi alat penilaian dapat disusun dengan membuat tabel spesifikasi tes yang kompreherensif. Berikut sebagian tabel spesifikasi tes.

Tabel 1. Format Tabel Spesifikasi Tes yang Kompeherensif Untuk Mata Pelajaran Matematika Akselerasi Tingkat SD

Tujuan Instruksional	Tes Objektif	Uraian Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal		
				PG	Esai	Kinerja
Melakukan operasi hitung bilangan bulat	C2	1. Sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat	1. Menjumlahkan bilangan bulat 2. Menghitung bilangan bulat 3. Mengalikan bilangan bulat 4. Membagi bilangan bulat	x	x	

6. **Menentukan Strategi Instruksional**
Menggambarkan komponen umum materi pembelajaran dan prosedur yang digunakan dalam mencapai hasil belajar. Berikut diuraikan sebagian strategi pembelajaran dalam pengembangan desain pembelajaran matematika akselerasi tingkat SD.
- 1) Mata pelajaran : Matematika SD Akselerasi
TIK No 1 : Jika diberikan tes mengenai operasi hitung bilangan bulat, maka siswa Akselerasi Tingkat Sekolah Dasar akan mampu menjawab dan menyelesaikan secara jelas dan terperinci, minimal benar 80%.

Tabel 2. Strategi Pembelajaran TIK No.1

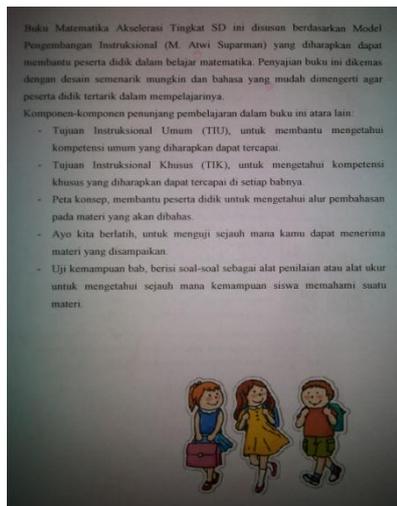
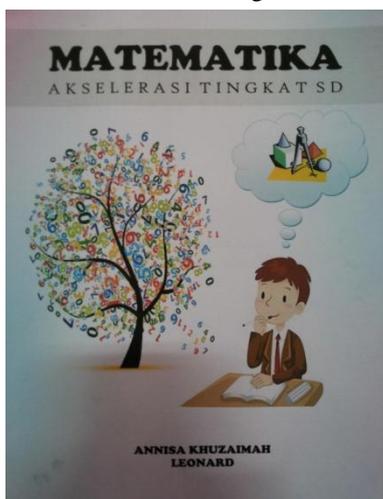
URUTAN KEGIATAN PEMBELAJARAN	GARIS BESAR ISI	METODE	MEDIA & ALAT	WAKTU BELAJAR	
1	2	3	4	5	6
TAHAP PENDAHULUAN					
Deskripsi singkat isi	Lingkup pelajaran ini adalah melakukan operasi hitung bilangan bulat, baik penjumlahan,	Ceramah	-	5	Menit

URUTAN KEGIATAN PEMBELAJARAN	GARIS BESAR ISI	METODE	MEDIA & ALAT	WAKTU BELAJAR	
1	2	3	4	5	6
	pengurangan, perkalian, dan pembagian				
Relevansi dan manfaat	Operasi hitung bilangan bulat sangat penting dan digunakan untuk mengoperasikan berbagai masalah matematis maupun permasalahan sehari-hari	Ceramah	-	2	Menit
Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Jika diberikan tes mengenai operasi hitung bilangan bulat, maka siswa akselerasi Sekolah Dasar akan mampu menjawab dan menyelesaikan secara jelas dan terperinci, minimal benar 80%	Diskusi	Modul	10	Menit
TAHAP PENYAJIAN					
Uraian	<ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan operasi hitung bilangan bulat - Menentukan bilangan prima antara 1 – 100 - Menghitung faktorisasi prima dari suatu bilangan - Menghitung FPB & KPK - Memahami sifat komutatif, asosiatif, dan distributif bilangan bulat 	Studi mandiri	Modul	20	Menit
Contoh & Non Contoh	Contoh-contoh penerapan dari masing-masing konsep dan penunjukkan dalam suatu bilangan	Ceramah dan Tanya jawab	Modul	3	Menit
Latihan	Siswa berlatih mengerjakan soal berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat	Latihan dengan teman	Lembar tugas	10	Menit
Rangkuman					
Glosarium					
TAHAP PENUTUP					
Tes Formatif dan Umpan	Mengidentifikasi	Tanya jawab	-	5	Menit

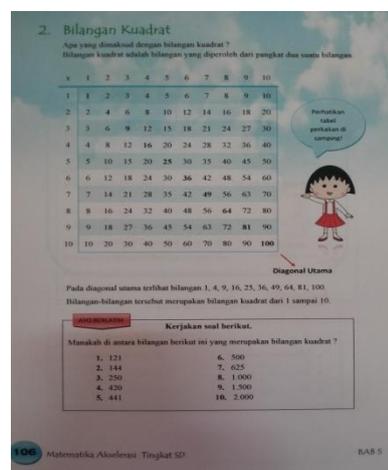
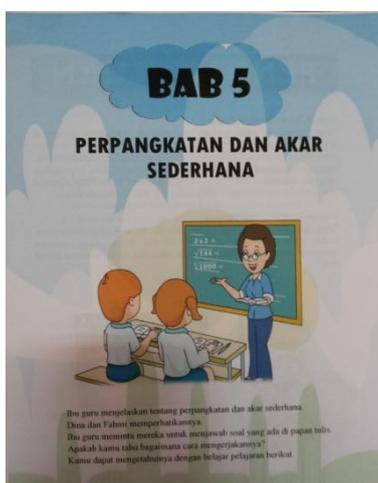
URUTAN KEGIATAN PEMBELAJARAN	GARIS BESAR ISI	METODE	MEDIA & ALAT	WAKTU BELAJAR	
				5	6
1	2	3	4	5	6
Balik	kesulitan yang masih dirasakan oleh siswa sehubungan dengan materi yang telah dipelajari				
Tindak Lanjut	<ul style="list-style-type: none"> - Penjelasan kembali bagian-bagian yang belum dimengerti - Penugasan untuk melakukan operasi hitung bilangan bulat 	Ceramah	Lembar kerja dalam modul	5	Menit
Jumlah waktu				60	Menit

6. Mengembangkan Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan sebuah produk yang dihasilkan dari proses pengembangan desain pembelajaran Matematika Akselerasi Tingkat SD.



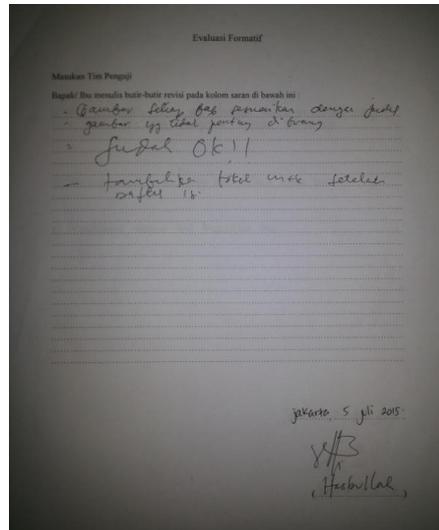
Gambar 4. Cover Bahan Ajar



Contoh Isi Bahan Ajar Matematika SD kelas 5

7. Melakukan Evaluasi Formatif

Berikut ini adalah hasil kegiatan observasi sesuai dengan kebutuhan untuk memperoleh informasi mengenai produk instruksional yang disusun oleh penulis berupa wawancara sebagai langkah pertama dalam melakukan evaluasi formatif. Berikut angket hasil wawancara dengan pakar desain.



Gambar 6. Hasil Wawancara Sebagai Evaluasi Formatif

Tahap pembuatan desain pembelajaran yang akhirnya menghasilkan bahan pembelajaran Matematika Akselerasi Tingkat SD ini dilakukan oleh pendesain diadaptasi dari langkah-langkah model pengembangan instruksional yang dikembangkan oleh M. Atwi Suparman. Langkah pertama adalah mengidentifikasi kebutuhan instruksional dan merumuskan tujuan instruksional umum. Proses mengidentifikasi kebutuhan dimulai dari mengidentifikasi kesenjangan antara keadaan sekarang dan keadaan yang diharapkan.

Penulis mengidentifikasi kebutuhan instruksional dengan mengumpulkan data melalui observasi dan wawancara. Aktivitas 1 penulis mengidentifikasi kebutuhan dengan mengumpulkan data dari hasil wawancara dengan guru SD kelas akselerasi. Pertanyaan tersebut meliputi bagaimana karakteristik peserta didik SD kelas akselerasi secara umum, bagaimana sikap/perilaku peserta didik SD akselerasi saat menerima pelajaran matematika, dan kompetensi apa saja yang seharusnya dimiliki oleh peserta didik akselerasi SD.

Dari hasil wawancara tersebut disimpulkan bahwa karakteristik peserta didik kelas akselerasi tingkat SD ini memiliki potensi kecerdasan dan bakat istimewa, Intelligence Quotient-nya (IQ) berkisar antara 140 sampai 200. Biasanya anak yang ada di kelas akselerasi mempunyai semangat untuk belajar lebih tinggi, memiliki minat yang lebih dini dibanding teman sebayanya untuk membaca buku, memiliki rasa ingin tahu terhadap suatu hal dan percaya diri yang tinggi, cepat dan mudah mengingat informasi yang mereka dapat, memiliki kemampuan yang tinggi dalam membuat perencanaan dan pemecahan masalah, suka memperlihatkan imajinasi yang tinggi, disiplin waktu dalam menyelesaikan tugas yang diberikan, cenderung mengerjakan sesuatu dengan cara mereka sendiri, daya tangkap dalam memahami materi sangat cepat dan memiliki kreatifitas yang tinggi.

Langkah selanjutnya yaitu merumuskan Tujuan Instruksional Umum (TIU). Dari beberapa kompetensi yang diharapkan dapat dicapai oleh peserta didik kelas akselerasi sesuai dengan keinginan dan harapan dari para guru. Sehingga TIU yang tersusun yaitu, "Jika diberikan soal latihan Matematika mengenai pelajaran Matematika Akselerasi Tingkat SD, maka siswa kelas akselerasi diharapkan mampu memahami dan mengerjakan dengan baik, dalam menyelesaikan soal-soal latihan maupun dalam pemecahan masalah berbentuk soal cerita dengan mandiri, cepat, dan minimal benar 80%, yang meliputi materi kelas 4, 5, dan 6 Sekolah Dasar".

Setelah merumuskan TIU, penulis melakukan analisis instruksional yaitu menjabarkan kompetensi yang ada pada TIU menjadi subkompetensi, kompetensi dasar, dan mengidentifikasi hubungan antara subkompetensi yang satu dan subkompetensi yang lain, serta membuat peta kompetensinya. Kemudian mengidentifikasi perilaku peserta didik Akselerasi SD. Penulis mengamati perilaku peserta didik yang dapat dilihat dari hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan pada awal kegiatan pengembangan desain instruksional. Selanjutnya, merumuskan Tujuan Instruksional Khusus. Tujuan instruksional khusus merupakan satu-satunya dasar dalam menyusun kisi-kisi tes dan alat untuk menguji validitas isi tes. Dalam menentukan isi pelajaran yang akan diajarkan, pendesain merumuskannya berdasarkan kompetensi dasar yang ada dalam TIK. Dengan kata lain, isi pelajaran yang akan diajarkan disesuaikan dengan apa yang akan dicapai.

Kemudian menyusun alat penilaian hasil belajar atau instrumen penilaian. Rancangan instrumen yang dibuat oleh pendesain berupa butir-butir soal yang akan diujikan pada proses akhir pembelajaran. Butir-butir soal yang dibuat penulis mengacu pada tabel spesifikasi tes yang komprehensif. Tabel strategi yang dibuat memperhatikan TIU dan TIK yang telah dibuat sebelumnya. Tabel spesifikasi ini juga memuat indikator-indikator pencapaian siswa dalam pembelajaran Matematika Akselerasi SD. Strategi pembelajaran ini perlu dipersiapkan agar pembelajaran dapat berjalan secara fokus dan terarah pada pencapaian kompetensi-kompetensi peserta didik. Isi pembelajaran untuk setiap TIK yang telah dirancang sebelumnya bersama komponen lain seperti langkah-langkah kegiatan instruksional, metode, serta media dan alat instruksional akan tergambar dalam strategi instruksional. Dengan kata lain, daftar isi pembelajaran akan dibuat pendesain instruksional pada saat menyusun strategi instruksional ini.

Dalam penyusunan strategi penulis perlu menguasai teknik dan metode-metode pembelajaran serta media pembelajaran yang akan digunakan. Metode dan media pembelajaran ini yang akan membantu proses penyampaian materi ajar kepada peserta didik. Namun yang terpenting adalah penulis mengetahui dan memahami materi pembelajaran yang diajarkan di sekolah saat ini juga perlu diperhatikan. Strategi pembelajaran akan sulit dibuat ketika penulis tidak mengetahui secara pasti materi dan proses pembelajaran yang umumnya telah berlangsung di lapangan. Strategi pembelajaran ini juga merupakan sebuah jawaban terhadap permasalahan-permasalahan yang didapat saat analisis kebutuhan. Oleh karena itu, kesesuaian antara metode dan media pembelajaran dengan materi pembelajaran itu sendiri akan menghasilkan sebuah pembelajaran bermakna bagi peserta didik. Pendesain telah menyusun strategi pembelajaran ini pada setiap masing-masing TIK dengan dasar TIU. Strategi pembelajaran itu yang nantinya akan digunakan pada proses pembelajaran di kelas yang dikemas dengan adanya metode dan media pembelajaran hingga alokasi waktu yang ada telah terencana dengan baik. Pendesain mengalokasikan waktu selama 60 menit. Dengan strategi pembelajaran ini diharapkan agar setiap tahapan dan pembahasan dalam TIK dapat terlaksana untuk tercapainya kompetensi-kompetensi dalam TIU.

Setelah semua langkah dilewati, selanjutnya mengembangkan bahan pembelajaran. Bahan pembelajaran merupakan sebuah produk yang akan dihasilkan dari proses pengembangan desain pembelajaran Matematika Akselerasi SD yang terdiri dari materi kelas 4, 5, dan 6 Sekolah Dasar. Bahan instruksional inilah yang isinya memuat materi-materi dan kegiatan lainnya berupa latihan-latihan sebagai penunjang untuk tercapainya kompetensi-kompetensi peserta didik. Dari segi muatan isi, penulis menyusun bahan instruksional ini dengan memperhatikan antara TIU dan TIK hingga strategi yang telah disusun sebelumnya. Selain itu penulis mengambil beberapa buku-buku sekolah guna dijadikan referensi dalam pembuatan bahan instruksional. Dari segi desain atau tampilan bahan instruksional, penulis membuat semenarik mungkin dengan penggunaan tema disertai gambar-gambar menarik. Hal ini bertujuan agar peserta didik tidak merasa bosan dan jenuh saat proses pembelajaran berlangsung.

Langkah yang terakhir dalam penelitian ini adalah melaksanakan evaluasi formatif. Evaluasi formatif bertujuan untuk menentukan apa yang harus ditingkatkan atau direvisi agar produk lebih sistematis, efektif, dan efisien. Idealnya, pendesain instruksional melakukan empat tahapan evaluasi formatif, yaitu review oleh ahli di luar tim pendesain instruksional, evaluasi satu-satu, evaluasi kelompok kecil dan uji coba lapangan. Evaluasi formatif yang dilakukan pendesain yaitu review oleh para ahli di luar tim pendesain instruksional, dan uji terbatas oleh dua orang siswa SD kelas akselerasi. Hal ini dimaksudkan untuk memperoleh pendapat dari pihak lain, sesama ahli tentang bagaimana aspek ketepatan konten menurut ahli bidang studi, memadai atau tidaknya strategi instruksional dari pendesain bidang studi, dan desain fisik dari ahli media.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dengan judul Pengembangan Desain Pembelajaran Matematika Akselerasi Tingkat SD, dapat disimpulkan:

Bahan Ajar Matematika Akselerasi Tingkat SD didesain untuk 1 tahun dalam desain Instruksional yang dihasilkan ini telah dikembangkan dengan model pengembangan instruksional M. Atwi Suparman, meliputi tahap pendahuluan, analisis dan pengembangan prototype, serta melaksanakan evaluasi formatif. Pada tahap pendahuluan terdiri dari mengidentifikasi kebutuhan instruksional dan menulis tujuan instruksional umum, melakukan analisis instruksional, serta mengidentifikasi perilaku dan karakteristik awal peserta didik. Pada tahap berikutnya, yakni analisis dan pengembangan prototype terdiri dari menulis tujuan instruksional umum, menulis alat penilaian hasil belajar, menyusun strategi instruksional, dan mengembangkan bahan instruksional. Untuk tahap terakhir dalam melaksanakan evaluasi formatif terdiri dari penelaahan oleh pakar dan revisi, evaluasi oleh 2 peserta didik dan revisi, uji coba dalam skala terbatas dan revisi, serta uji coba lapangan dengan melibatkan semua komponen dalam sistem sesungguhnya.

Saran

Berdasarkan simpulan penelitian, ada beberapa saran terkait yang dapat penulis sampaikan pada penilaian ini, yaitu: Adapun saran pemanfaatan dan pengembangan produk lebih lanjut adalah sebagai berikut.

1. Saran Pemanfaatan
 - a. Bahan Ajar Matematika Akselerasi Tingkat SD dalam desain instruksional hasil penelitian ini sangat baik digunakan sebagai media atau sumber belajar dan bahan pengayaan dalam pembelajaran matematika dalam upaya memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
 - b. Untuk menghemat biaya pengadaan Bahan Ajar Matematika Akselerasi Tingkat SD dalam desain instruksional ini, maka pengguna baik guru maupun siswa dapat memanfaatkannya dalam bentuk *softcopy*.
2. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut
 - a. Bahan Ajar Matematika Akselerasi Tingkat SD dalam desain instruksional ini dapat dijadikan sebagai acuan dalam mengembangkan bahan ajar tersebut dengan memperhatikan berbagai kekurangan dan kelebihan sehingga dihasilkan produk bahan ajar yang lebih baik.
 - b. Perlu dikembangkan Bahan Ajar Matematika Akselerasi Tingkat SD dalam desain instruksional yang mengintegrasikan dan diinterkoneksi dengan sumber atau media pembelajaran dapat berjalan lebih efektif.
 - c. Bahan Ajar Matematika Akselerasi Tingkat SD dalam desain instruksional ini dapat dikembangkan kembali dalam bentuk software macromedia flash agar pembelajaran dengan menggunakan media tersebut lebih menarik dan menyenangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2006. *Matematika*. [http:// matematikatips. blogspot. com /2012/09/ pengertian-matematika.html](http://matematikatips.blogspot.com/2012/09/pengertian-matematika.html) diakses pada Kamis, 11 Desember 2014.
- Oktavina, R. 2005. *Kecenderungan Depresi Siswa SLTP Kelas Aksekerasi ditinjau dari Kecemasan Berprestasi*. Skripsi. Semarang: Fakultas Psikologi Unika Soegijapranata (tidak diterbitkan)
- Suherman. 2003. *Mengenal Matematika*. [http://rangkaianjejak.blogspot.com/ 2015 / 01/ mengenal-matematika.html](http://rangkaianjejak.blogspot.com/2015/01/mengenal-matematika.html) diakses pada Sabtu, 6 Desember 2014.
- Sumardiono. 2007. *Homeschooling: Lompatan Cara Belajar*. Elex Media Komputindo
- Suparman, M. Atwi. 2012. *Desain Intruksional Modern*. Jakarta: Erlangga.
- Wandasari, Yettie. 2011. *Faktor Protektif pada Penyesuaian Sosial Anak Berbakat*. *Jurnal Fakultas Psikologi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya*. Insan Vol. 13 No.02
- Warnandi, Nandi. 2010. *Layanan Pendidikan Anak Berbakat pada Sekolah Dasar*. [http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR. PENDIDIKAN. LUAR_BIASA/195905251984031-NANDI_WARNANDI/Anak_Berbakat.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR._PENDIDIKAN._LUAR_BIASA/195905251984031-NANDI_WARNANDI/Anak_Berbakat.pdf) diakses pada Selasa, 2 Desember 2014.