

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN SAINS
BERBASIS INTEGRASI ISLAM-SAINS
UNTUK PESERTA DIDIK DIFABEL NETRA MI/SD
KELAS 5 SEMESTER 2 MATERI POKOK BUMI DAN ALAM SEMESTA**

Husnul Fathonah Wiyandari, Jamil Suprihatiningrum

Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Jl Marsda Adi Sucipto Yogyakarta

e-mail: exist_pink@yahoo.com, jamil.suprihatiningrum@uin-suka.ac.id

Abstract

The aims of this research are: 1) to develop science Braille module for blind student at public/Islamic elementary school; 2) to validate science Braille module for blind student at public/Islamic elementary school based on teachers' assessment. The development of the module followed the 4-D model of the research based development, i.e. Define, Design, Development, and Disseminate. However, the present paper will only report the first three phases that have been conducted. The prototype of the science Braille module was reviewed by supervisor, subject expertise, and peer reviewers. The final prototype of module was reviewed by SLB teacher, elementary school teachers (2 teachers from inclusive school and 1 teacher from SLB) using the manual ideal criteria assessment. The result of this study shows that the prototype of the science Braille module was given a good score by the media expert and the teachers. This module has 7.13% as ideal percentage. Based on the result, the prototype of science Braille module can be used as learning science media, especially for blind students.

Keywords: *module, Braille, Islam-Science integrated, disable student, science*

A. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan kebutuhan dasar setiap manusia untuk menjamin keberlangsungan hidupnya agar lebih bermartabat. Oleh karena itu, negara memiliki kewajiban untuk memberikan pelayanan pendidikan yang bermutu kepada setiap warganya tanpa terkecuali termasuk mereka yang memiliki perbedaan dalam kemampuan (difabel).

Jaminan mengenai pendidikan tersebut telah diatur dalam Undang-Undang Dasar 1945 pasal 31 ayat 1 dan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 5 ayat 2 dan 4 dimana warga negara yang memiliki kemampuan yang berbeda dan keistimewaan berhak mendapatkan pendidikan khusus. Pendidikan khusus yang dimaksud menurut Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional 2003 pasal 32 merupakan pendidikan bagi peserta didik yang memiliki tingkat kesulitan dalam mengikuti proses

pembelajaran karena kelainan fisik, emosional, mental, sosial dan/atau memiliki bakat khusus. Peserta didik yang mendapatkan pendidikan khusus tersebut disebut dengan Anak Berkebutuhan Khusus (ABK).

Pada awalnya pendidikan khusus yang diperuntukkan bagi ABK adalah Sekolah Luar Biasa (SLB) yang disesuaikan dengan derajat dan jenis difabelnya. Namun, di dalam masyarakat di samping terdapat ABK juga terdapat anak normal lainnya. Tanpa disadari adanya sistem pendidikan SLB dapat membangun adanya tembok eksklusifisme bagi ABK. Berdasarkan hal tersebut sistem pendidikan yang dapat dijadikan terobosan adalah sistem pendidikan inklusif. Hal ini secara lebih operasional, diperkuat dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) No.70 tahun 2009 tentang sekolah inklusi, yang disebutkan pada pasal 1 bahwa:

Pendidikan inklusif adalah sistem penyelenggaraan pendidikan yang memberikan kesempatan kepada semua peserta didik yang memiliki kelainan dan memiliki potensi kecerdasan dan/atau bakat istimewa untuk mengikuti pendidikan atau pembelajaran dalam satu lingkungan pendidikan secara bersama-sama dengan peserta didik pada umumnya.

Inklusi memiliki beberapa definisi yang dapat digunakan untuk memahami inklusi itu sendiri. Beberapa pengertian dari inklusi yaitu (1) inklusi adalah seperangkat prinsip yang bertujuan untuk menempatkan siswa difabel sebagai anggota komunitas sekolah yang dihargai dan dibutuhkan (*a set of principles which ensure that the students with a disability is viewed as valued and needed member of the school community in every respect*) (Uditsky, dalam Ro'fah 2010: 6). (2) Inklusi merupakan proses dimana sekolah berusaha merespon semua kebutuhan peserta didik melalui perubahan penataan kurikulum dan tersedianya layanan-layanan bagi difabel dalam berbagai aspek (*inclusion describe the process by which schools attempt to respond to all pupils as individuals be reconsidering its curricula organization and provision*) (Sebba, dalam Ro'fah, 2010: 7).

Berdasarkan Permendiknas nomor 70 tahun 2009, Indonesia merupakan salah satu negara yang mempunyai kewajiban untuk meningkatkan kesejahteraan difabel. Berdasarkan hal tersebut, Sekolah Luar Biasa dan sekolah Inklusif sebagai institusi pendidikan bagi anak berkebutuhan khusus wajib memberikan layanan pendidikan yang bermutu bagi peserta didik difabel. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik difabel berhak pula memperoleh kesempatan yang sama dengan peserta didik reguler dalam hal pendidikan. Salah satu bagian dari peserta didik difabel adalah anak tunanetra atau difabel netra.

Anak difabel netra adalah individu yang indera penglihatannya (kedua-duanya) tidak berfungsi sebagai saluran penerima informasi dalam kegiatan sehari-hari seperti halnya orang awas (Somantri, 2007: 65). Anak difabel netra tersebut seperti halnya anak awas lainnya juga memerlukan pendidikan yang sama. Anak difabel netra mengalami ketidakmampuan dalam hal penglihatan, kepekaannya terletak pada indera pendengaran dan indera peraba. Oleh sebab itu, dalam hal pembelajaran diperlukan suatu media yang dapat digunakan sebagai sumber belajar yang dapat dimanfaatkan dan membantu dalam mengikuti pembelajaran. Media pembelajaran yang dapat diakses oleh peserta didik difabel netra masih sangat minim. Kebanyakan media pembelajaran yang ada saat ini masih dalam bentuk huruf baca, sedangkan yang sudah dalam bentuk huruf Braille masih sangat sedikit. Salah satu media pembelajaran yang memungkinkan bagi peserta didik difabel netra adalah modul dalam tulisan Braille. Modul Braille merupakan salah satu komponen yang memegang peranan penting dalam proses pembelajaran.

Modul dirancang untuk pembelajaran klasikal di kelas maupun mandiri di luar kelas. Adanya modul tersebut dapat membantu pendidik dalam membantu peserta didik memahami materi pembelajaran yang disampaikan oleh pendidik. Mata pelajaran yang dapat disajikan dalam bentuk tulisan Braille salah satunya adalah mata pelajaran sains. Namun, kelimuan yang ada saat ini merupakan keilmuan yang dikotomi atau terpisah-pisah dengan kata lain

berdiri sendiri. Padahal antara disiplin ilmu yang satu dengan yang lainnya memiliki keterpaduan, contohnya antara Islam dan sains. Seseorang yang belajar ilmu sains, dia tidak merasa bahwasanya dirinya juga mempelajari ilmu agama (Islam) begitu juga sebaliknya, oleh sebab itu muncullah kata integrasi. Pengertian integrasi keilmuan, yakni menyatukan kembali atau reintegrasi kesadaran ketuhanan dengan sains dan teknologi, sekarang ini terasa sangat penting. Hal ini dikarenakan dunia keilmuan yang bersifat empiris dan profan sekarang ini cenderung terpisah dari agama (Islam) (Maman, 2011: 1-6).

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan di SLB N 1 Bantul dengan Ibu Dra. Ati Hernani Yulianti, Selasa 23 Oktober 2012 salah satu pendidik difabel netra SD, dapat diketahui bahwa media pembelajaran dalam huruf Braille yang dapat diakses oleh peserta didik difabel netra masih sangat minim. Media pembelajaran yang digunakan oleh pendidik untuk mengajarkan kepada peserta didik difabel netra yaitu buku paket untuk SD, sedangkan ketersediaan media pembelajaran yang lain belum ada di sekolah, salah satunya yaitu modul huruf Braille. Selain itu, modul dalam bentuk integrasi keilmuwan Islam dan sains juga belum tersedia. Oleh sebab itu, pada saat melakukan studi pendahuluan tersebut adanya gagasan pembuatan modul sains berbasis integrasi Islam-sains dalam huruf Braille sangat disambut baik dan mendapatkan tanggapan yang positif.

Berkaitan dengan permasalahan tersebut, sangat dipandang perlu melakukan pengembangan modul pembelajaran sains MI/SD Kelas 5 untuk peserta didik difabel netra dalam bentuk huruf Braille berbasis integrasi Islam-sains. Pengembangan modul berbasis integrasi Islam-sains, mencakup materi MI/SD Kelas 5 semester 2 pada materi pokok bumi dan alam semesta.

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan rumusan masalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana karakteristik modul pembelajaran sains berbasis integrasi Islam-sains MI/SD Kelas 5 semester 2 materi pokok bumi dan alam semesta yang tepat untuk peserta didik difabel netra?
- 2) Apakah modul pembelajaran sains berbasis integrasi Islam-sains untuk peserta didik difabel netra MI/SD Kelas 5 semester 2 materi pokok bumi dan alam semesta yang dikembangkan ini layak digunakan peserta didik sebagai media belajar mandiri dalam melaksanakan pembelajaran sains?

B. MODEL PENGEMBANGAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan mengembangkan media pembelajaran berupa modul pembelajaran sains berbasis integrasi Islam-sains untuk peserta didik difabel netra MI/SD kelas 5 semester 2 materi pokok bumi dan alam semesta. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebaran). Namun, penelitian ini dibatasi hanya sampai pada tahap *Development*. Rincian tahap-tahap prosedur pengembangan adalah sebagai berikut:

a. *Define* (Pendefinisian)

- 1) Pengkajian standar kompetensi dan kompetensi dasar yang digunakan sebagai dasar pembuatan modul yang akan dikembangkan.

Tabel 1. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Modul

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
7. Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam	7.1 Mendeskripsikan proses pembentukan tanah karena pelapukan. 7.2 Mengidentifikasi jenis-jenis tanah. 7.3 Mendeskripsikan struktur bumi. 7.4 Mendeskripsikan proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya.

	<p>7.5 Mendeskripsikan perlunya penghematan air.</p> <p>7.6 Mengidentifikasi peristiwa alam yang terjadi di Indonesia dan dampaknya bagi makhluk hidup dan lingkungan.</p> <p>7.7 Mengidentifikasi beberapa kegiatan manusia yang dapat mengubah permukaan bumi (pertanian, perkotaan, dsb).</p>
--	--

- 2) Pengumpulan referensi yang berkaitan dengan materi sains MI/SD Kelas 5 semester 2 materi pokok bumi dan alam semesta beserta kajian keislaman yang relevan.

b. Design (Perancangan)

- 1) Perancangan modul pembelajaran sains MI/SD kelas 5 semester 2 materi pokok bumi dan alam semesta untuk peserta didik difabel netra berbasis integrasi Islam-sains
- 2) Pembuatan instrumen penilaian kualitas modul.

c. Development (Pengembangan)

- 1) Pembuatan modul pembelajaran sains MI/SD kelas 5 semester 2 untuk peserta didik difabel netra berbasis integrasi Islam-sains dengan materi pokok bumi dan alam semesta.
- 2) Modul yang telah dibuat di-*review* oleh dosen pembimbing untuk mendapatkan masukan terhadap modul yang dikembangkan.
- 3) Modul yang telah direvisi dari dosen pembimbing kemudian di-*riview* oleh *peer reviewer* untuk mendapatkan masukan terhadap modul yang dikembangkan.
- 4) Hasil revisi modul, di-*review* kembali oleh ahli materi untuk mendapatkan revisi produk kembali.
- 5) Penilaian kualitas modul pembelajaran oleh ahli media (pendidik SLB) dan pendidik SD/SLB.

d. Disseminate (Penyebarluasan)

Tahap ini merupakan tahap uji coba lapangan secara luas, sehingga tidak dilaksanakan.

Dalam penelitian ini nilai kelayakan ditentukan dengan nilai minimal “B” dengan kategori **Baik**. Jadi jika hasil penilaian oleh ahli, teman sejawat, dan pendidik MI/SD reratanya memberikan hasil akhir “B”, maka produk pengembangan modul pembelajaran ini sudah dianggap valid atau layak digunakan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan ini telah berhasil menyusun modul pembelajaran sains berbasis integrasi Islam-sains untuk peserta didik difabel netra MI/SD kelas 5 semester 2 materi pokok bumi dan alam semesta. Modul pembelajaran sains ini terdiri dari 3 subbab, antara lain: bumi, peristiwa alam, dan kegiatan manusia yang dapat mengubah permukaan bumi.

Pengembangan modul pembelajaran sains ini juga melalui beberapa tahap sebelum dinilai oleh ahli media dan *reviewer*, yaitu melalui saran dan masukan oleh 2 *peer reviewer* dan 2 ahli materi. Setelah media tersebut dilakukan revisi, kemudian dinilai kepada 1 ahli media (pendidik SLB ahli Braille) dan 3 *reviewer* (2 pendidik SD inklusi dan 1 pendidik SLB). Penilaian kualitas tersebut dilakukan dengan cara mengisi lembar skala penilaian modul pembelajaran yang telah disediakan. Lembar penilaian tersebut terdiri dari 4 komponen penilaian yang diturunkan menjadi 12 aspek dan 36 kriteria penilaian beserta penjabarannya. Hasil penilaiannya berupa data kuantitatif kemudian ditabulasi dan dianalisis untuk menentukan kualitas modul pembelajaran sains berbasis integrasi Islam-sains yang dihasilkan.

Berdasarkan skor kuantitatif yang diperoleh kemudian dikonversi ke dalam kategori kualitatif dan mendapatkan skor akhir dari modul pembelajaran sains berbasis integrasi Islam-sains untuk peserta didik difabel netra MI/SD kelas 5 semester 2 materi pokok bumi

dan alam semesta dengan kategori **Baik (B)** dengan skor rata-rata 133,75 persentase keidealannya 74,31% yang merupakan kualitas dari modul yang dikembangkan.

Tabel 2. Hasil penilaian kualitas modul pembelajaran sains Berbasis Integrasi Islam-Sains untuk Peserta Didik Difabel Netra MI/SD Kelas 5 Semester 2 Menurut Ahli Media dan *Reviewer*

Aspek Penilaian	Kriteria	Penilai				Σ Skor	Σ per aspek	Rata-rata	% Keidealannya	Kategori
		I	II	III	IV					
A	1	5	4	4	4	17	47	11,75	78,33	Baik
	2	5	4	4	4	17				
	3	3	4	3	3	13				
B	1	4	4	4	4	16	93	23,25	76,67	Baik
	2	4	4	4	4	16				
	3	4	3	4	4	15				
	4	4	4	4	4	16				
	5	4	4	4	4	16				
	6	4	3	4	3	14				
C	1	4	4	3	3	14	88	22,00	73,33	Baik
	2	4	3	3	4	14				
	3	4	4	4	3	15				
	4	4	4	4	3	15				
	5	4	4	3	4	15				
	6	4	3	4	4	15				
D	1	4	4	3	4	15	90	22,50	85,00	Baik
	2	4	4	4	3	15				
	3	4	4	3	3	14				
	4	4	4	3	4	15				
	5	4	4	4	4	16				
	6	4	4	3	4	15				
E	1	3	3	4	4	14	28	7,00	70,00	Baik
	2	4	3	4	3	14				
F	1	4	4	4	4	16	32	8,00	80,00	Baik
	2	4	4	4	4	16				
G	1	4	3	4	4	15	15	3,75	75,00	Baik
H	1	4	4	3	4	15	29	7,25	72,50	Baik
	2	3	3	4	4	14				
I	1	4	4	4	3	15	58	14,50	72,50	Baik
	2	4	4	4	3	15				
	3	4	3	4	3	14				
	4	4	3	3	4	14				
J	1	4	4	3	4	15	15	3,75	75,00	Baik
K	1	4	3	3	3	13	27	6,75	67,50	Cukup
	2	4	4	3	3	14				
L	1	3	4	3	3	13	13	3,25	65,00	Cukup

D. SIMPULAN TENTANG PRODUK

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian pengembangan ini adalah:

- a. Modul pembelajaran sains yang dihasilkan memiliki karakteristik proses pengembangan yang didasarkan pada integrasi Islam-sains, dan karakteristik produk yaitu dicetak menggunakan huruf Braille yang diperuntukkan bagi peserta didik difabel netra.
- b. Modul Braille ini layak digunakan karena memiliki kualitas Baik (B) dengan persentase keidealan sebesar 74,31%, berdasarkan penilaian dari 1 ahli media (pendidik SLB), dan reviewer (2 pendidik SD inklusi dan 1 pendidik SLB)

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Amin.dkk. (2007). *Islamic Studies dalam Paradigma Integrasi-Interkoneksi (Sebuah Antologi)*. Yogyakarta: Suka Press.
- Arsyad, Azhar. (2011). Buah Cemara Integrasi dan Interkoneksi Sains dan Ilmu Agama. *Hunafa: Jurnal Studia Islamika*. Vol.8, No. 1, Juni: 2011: 1-25.
- Depdiknas. (2003). *Pedoman penulisan modul*. Jakarta: Direktorat PLP, Ditjen Dikdasmen, Depdiknas.
- Depdiknas. (2008). *Teknis Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan*, tentang Teknik Penyusunan Modul. Jakarta: Depdiknas.
- Drost, Peter J.I.G.M. (2003). *Pendidikan Sains yang humanistis*. Yogyakarta: Kanisius.
- Hadi, Purwaka. (2005). *Kemandirian Tunanetra, Orientasi Akademik & Orientasi Sosial*. Jakarta: Depdiknas.
- Haught, John F. (2004). *Perjumpaan Sains dan Agama Dari Konflik ke Dialog*. Bandung: Mizan.
- Maman Kh. (2011). *Urgensi Memadukan Kembali Sains dan Teknologi dengan Islam*. Jakarta: Pusbangsitek.
- Muharam, Aris dan S. Rositawaty. (2008). *Senang Belajar IPA*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.

- Mu'tashim, Radjasa. (2006). *Kerangka Dasar Keilmuan dan Pengembangan Kurikulum UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Putty Yousnelly, dkk. (2010). *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Yudhistira.
- Ro'fah dkk. (2010). *Inklusi pada Pendidikan Tinggi: Best Practices Pembelajaran dan Pelayanan Adaptif Bagi Mahasiswa Difabel Netra*. Yogyakarta: PSLD UIN Sunan Kalijaga.
- Rosadisastra, Andi. (2007). *Metode Tafsir Ayat-ayat Sains dan Sosial*. Jakarta: Amzah.
- Rudiyati, Sari. (2003). *Ortodidaktik Anak Tunanetra*. Yogyakarta: FIP UNY.
- Somantri, T. Sutjihati. (2007). *Psikologi Anak Luar Biasa*. Bandung: Refika Aditama.
- Subagya. (2004). *Adaptasi Wechsler Intelligence Scale For Children (WISC) Untuk Anak Tunanetra*. Jurnal Penelitian Widya Tama Vol 1, Desember 2004, LPMP, Semarang.
- Sukardjo. (2010). *Evaluasi Pembelajaran Sains*. Yogyakarta: UNY
- Sulistiyanto, Heri dan Edi Wiyono. (2008). *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
- Sumarno, Dwijo dan Purwanto. (1986). *Diktat Perkuliahan Pedoman Menulis Braille*. Yogyakarta: UNY.
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Vembriarto. (1985). *Pengantar Pengajaran Modul*. Yogyakarta: Yayasan Pendidikan Paramita.
- Zubaedi. (2011). *Desain Pendidikan Karakter Konsepsi dan Aplikasinya Dalam Lembaga Pendidikan*. Jakarta: kencana.