

PEMBELAJARAN IPA BERBASIS DISABILITAS MENGUNAKAN MEDIA VIRSAG

Dhea Ayu Widyaningrum¹⁾ & Widiana Lestari²⁾

Universitas Muhammadiyah Purworejo

Dhea199826@gmail.com

Abstrak

Disabilitas merupakan kekurangan yang terjadi pada fisik seseorang. Penyebab disabilitas ada dua meliputi kecelakaan dan gen. Media khusus penyandang disabilitas dalam ranah pendidikan masih kurang diperhatikan. Hal ini menjadikan guru sulit dalam menyampaikan materi ke siswa. Siswa tunadaksa merupakan siswa yang mengalami kelainan atau kecacatan pada sistem otot, tulang, dan persendian. Media VIRSAG (*Virtual Reality Science Glass*) merupakan gagasan media belajar IPA untuk siswa tunadaksa yang memiliki kebutuhan khusus. VIRSAG memberi ilustrasi nyata tentang konsep IPA seperti materi ekosistem, sistem pencernaan, sistem pernapasan, wujud dan sifat zat dan energi. IPA merupakan ilmu yang dipelajari dengan cara pengamatan langsung dan percobaan. Tujuannya untuk mendiskripsikan tentang proses belajar siswa tunadaksa pada pembelajaran IPA. Harapan dengan adanya media VIRSAG dapat mewujudkan pendidikan inklusif di sekolah dasar dan mampu mendorong siswa tunadaksa agar lebih semangat dalam mengikuti pembelajaran IPA.

Kata Kunci: *disabilitas, media VIRSAG, pembelajaran IPA, dan tunadaksa*

Abstract

Disability is a person's physical deficiency. Accident and genes are two causes of disability. Particular learning media for students with disability is still less attention. It makes teachers difficult to deliver the material to disabled students. Physically disabled students are students who have abnormality in their muscles, bones, and joints. VIRSAG (*Virtual Reality Science Glass*) is a science learning media for physically disabled students who have special needs. VIRSAG provides real illustrations of science concepts such as ecosystem, digestive system, respiratory system, forms and nature of matter and energy. Science learning is conducted by observation and experiments. This study describes physically disabled students learning process in the science learning. Hopefully, VIRSAG can create inclusive education in elementary schools and encourage physically disabled students to be more enthusiastic in science learning.

Keywords: *disability, VIRSAG, science learning, and physically disabled students*

PENDAHULUAN

Selama beberapa tahun terakhir, negara-negara di wilayah Asia Pasifik termasuk Indonesia telah menunjukkan upaya maksimal mengakui keberadaan manusia yang mengalami disabilitas. Alasannya karena para penyandang disabilitas juga memiliki hak yang sama seperti manusia normal untuk berkontribusi dalam bidang ekonomi, sosial, pendidikan, budaya maupun politik kepada masyarakat. Proses pembelajaran, sering kita jumpai anak dalam belajar masih terlihat belum siap menerima materi dari guru dan sering terkesan tertekan dan kurang siap. Keadaan ini sebenarnya lebih didominasi oleh kebiasaan cara guru dalam pembelajaran, dimana guru kurang memperhatikan model belajar yang memberikan kesempatan siswa untuk belajar sesuai dengan irama kemampuannya. Pembelajaran yang kurang memperhatikan kemampuan siswa belajar secara individu akan berdampak pada munculnya sifat cepat bosan dalam belajar. Selanjutnya siswa tidak akan mencapai hasil belajar secara maksimal karena mereka belajar bukan disadari dan dilaksanakan sesuai dengan kemampuannya.

Belajar permulaan di Sekolah Dasar terutama bagi anak disabilitas tuna daksa yang mengalami cacat tubuh perlu menggunakan sebuah media khusus. Media yang digunakan yaitu media VIRSAG. VIRSAG merupakan salah satu solusi yang dipilih dalam memecahkan permasalahan kurangnya media belajar pada siswa berkebutuhan khusus yang dapat memadai kebutuhan berdasarkan karakteristiknya. Media ini dapat digunakan pada mata pelajaran Ilmu pengetahuan alam (IPA). VIRSAG diduga cocok digunakan bagi tuna daksa sebagai media belajar IPA langsung berinteraksi dengan obyek yang dipelajari. *Virtual Reality* (VR) atau realita maya digunakan untuk memudahkan siswa tuna daksa yang memiliki keterbatasan gerak. IPA merupakan konsep pembelajaran alam dan mempunyai hubungan yang sangat luas terkait dengan kehidupan manusia. Pembelajaran IPA sangat berperan dalam proses pendidikan dan juga perkembangan Teknologi. Pembelajaran IPA diharapkan bisa menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta pengembangan lebih lanjut dalam penerapan dalam kehidupan sehari-hari.

Anak disabilitas belajar menggunakan media VIRSAG dalam pembelajaran IPA akan membentuk pribadi siswa secara keseluruhan baik yang menyangkut ilmu pengetahuan sebagai hasil dari pengajaran, sikap dan perilaku sebagai pengaruh mendidik dan keterampilan hidup sebagai bagian dari kegiatan melatih. Berdasarkan konsep diatas dapat dipahami bahwa dalam pembelajaran yang menjadi subyek belajar adalah siswa yang harus melakukan pembelajaran yang difasilitasi oleh guru dengan memberikan kesempatan seluas-luasnya bagi siswa untuk belajar sesuai dengan kemampuannya. Pembelajaran IPA tidak bisa dengan cara menghafal atau pasif mendengarkan guru menjelaskan konsep namun siswa sendiri yang harus melakukan pembelajaran melalui percobaan, pengamatan maupun bereksperimen secara aktif yang akhirnya akan terbentuk kreatif dan kesadaran untuk menjaga dan memperbaiki gejala-gejala alam yang terjadi untuk selanjutnya membentuk sikap ilmiah yang pada gilirannya akan aktif untuk menjaga kestabilan alam ini secara baik.

KAJIAN PUSTAKA

1. Disabilitas

Ditinjau dari sisi pendidikan, anak disabilitas memiliki peluang sekolah sangat kecil karena keterbatasan jumlah, fasilitas, sarana dan prasarana pendidikan yang tersedia. Karena data tentang jumlah dan nama-nama penyandang disabilitas di Indonesia belum bisa diakses secara mudah sehingga menyulitkan pemerintah dalam mengambil kebijakan membantu para penyandang disabilitas. Kurangnya data upaya menyelesaikan masalah tersebut menjadikan pemerintah kesulitan untuk menilai berbagai situasi yang sering dialami oleh penyandang disabilitas. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia penyandang diartikan dengan orang yang menyandang (menderita) sesuatu. Sedangkan disabilitas merupakan kata bahasa Indonesia yang berasal dari kata serapan bahasa Inggris *disability* yang berarti cacat atau ketidaksempurnaan. Disabilitas adalah istilah yang meliputi gangguan, secara keterbatasan aktivitas, dan pembatasan partisipasi. Gangguan adalah sebuah masalah pada fungsi tubuh atau strukturnya. Difabel merupakan

kependekan dari “*differently abled*” gagasan untuk menggantikan istilah “penyandang cacat”(Ningsih, E. R. 2014) .

Istilah difabel lebih memanusiakan manusia dan terkesan lebih asertif. Secara garis besar, jenis-jenis disabilitas terbagi dua jenis yang meliputi pertama disabilitas fisik terdiri dari tidak dapat melihat (buta), tidak dapat mendengar dan atau kurang dalam mendengar (tuli), tidak dapat berbicara (bisu), cacat tubuh, cacat suara dan nada. Kedua disabilitas mental terdiri dari sukar mengendalikan emosi dan sosial, cacat pikiran, dan lemah daya tangkap. Siswa penyandang disabilitas menuntut ilmu disekolah khusus dengan tujuan agar mereka dapat memperoleh kesempatan yang sama dengan siswa lainnya. Sekolah Luar Biasa (SLB) adalah sekolah khusus yang diperuntukkan bagi siswa disabilitas untuk menuntut ilmu. Beberapa sekolah tersebut diberi kode kategori untuk para penyandang disabilitas (Handayani, M. R. 2016).

Tabel 1. Jenis Kategori Disabilitas

Kategori	Nama	Jenis Disabilitas	Pengertian
A	Tunanetra	Disabilitas Fisik	Tidak dapat melihat, buta.
B	Tunarungu	Disabilitas Fisik	Tidak dapat mendengar, tuli
C	Tunawicara	Disabilitas Fisik	Tidak dapat berbicara, bisu
D	Tuna Daksa	Disabilitas Fisik	Cacat tubuh
E1	Tuna laras	Disabilitas Fisik	Cacat suara dan nada
E2	Tuna Laras	Disabilitas Mental	Sukar mengendalikan emosi dan sosial
F	Tuna Grahita	Disabilitas Mental	Cacat pikiran, lemah daya tangkap, idiot.
G	Tuna ganda	Disabilitas ganda	Penderita cacat lebih dari satu kecacatan (yaitu cacat fisik dan mental).

2. VIRSAG (*Virtual Reality science Glass*)

Pada pembelajaran IPA dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik secara aktif dilibatkan dalam aktivitas belajar melalui kegiatan eksperimen,

mengkaji sumber belajar, dan diskusi agar membangun konsep individu dan kelompok. Berdasarkan karakteristik pembelajaran IPA, siswa belajar dan berinteraksi langsung dengan obyek IPA melalui penyelidikan. Namun, siswa tuna daksa dengan keterbatasan motoriknya akan menemui kesulitan. Oleh karena itu, media VIRSAG dikembangkan untuk menghasilkan media pembelajaran yang dapat membantu siswa tuna daksa sesuai hakikat pembelajaran IPA. *Virtual Reality Science Glass* merupakan gagasan media belajar IPA untuk siswa tuna daksa yang memiliki kebutuhan khusus. Media *Teknologi Virtual Reality (VR)* merupakan *extensi dari teknologi* komputer multimedia. VR memiliki keunggulan dibandingkan media pembelajaran sebelumnya. "*Low Cost VR*" dan *Deskop VR* merupakan teknologi yang sudah matang yang potensial untuk digunakan dalam pembelajaran. Dari gaya belajar siswa yang beragam, media yang paling sukses mengakomodasikan tipe belajar siswa tersebut yaitu pembelajaran dengan media VR, karena mengintegrasikan berbagai dimensi dalam proses pembelajaran. VIRSAG berupa kacamata yang membuat siswa tuna daksa dapat berinteraksi dengan suatu lingkungan yang menyerupai kondisi nyata. VR merupakan bagian dari komputer multimedia yang menjadi trend pengajaran di masa depan dan merupakan strategi pembelajaran yang baru di bidang teknik untuk mempelajari sebuah sistem. VR memiliki pengaruh yang positif dalam peningkatan hasil belajar siswa. VIRSAG berisi materi IPA di SD yang disimulasikan melalui teknologi *Virtual Reality (VR)*. Teknologi VR membantu siswa tuna daksa mempelajari IPA dengan nyata berinteraksi dengan obyek IPA melalui observasi dan penyelidikan. Kompetensi mata pelajaran IPA dikemas (perbedaan menggunakan teknologi VR). VIRSAG diduga akan membantu siswa tuna daksa memahami materi IPA. Hal ini didukung oleh penelitian terdahulu bahwa penggunaan VR memudahkan siswa mempelajari materi (Winarto, 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh Hamid (2016) menyimpulkan bahwa penerapan *Augmented Reality (AR)* dan *Virtual Reality (VR)* pada model pembelajaran berbasis non ICT pada mata pelajaran IPA dengan ini mampu meningkatkan hasil belajar secara komprehensif, memenuhi tercapainya hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotor peserta didik. Pengembangan VIRSAG

didasarkan bahwa hambatan pelaksanaan inklusif belum terlaksana sepenuhnya, salah satunya dikarenakan kurangnya media yang memenuhi kebutuhan siswa tuna daksa. Selain itu, siswa tuna daksa akan menemui kesulitan mempelajari IPA seperti siswa normal. Hal ini dikarenakan karakteristik mata pelajaran IPA dipelajari dengan kegiatan pengamatan, penyelidikan dan interaksi dengan lingkungan. Penggunaan *Virtual Reality* (VR) digunakan untuk mengemas materi untuk berinteraksi dengan objek IPA. Hal ini dilakukan untuk mendukung terciptanya pendidikan yang menyeluruh tanpa diskriminasi. Rendahnya partisipasi siswa dalam kategori anak berkebutuhan khusus diduga karena tidak adanya fasilitas yang memadai dan lengkap untuk menunjang kegiatan belajarnya sehingga mereka merasa didiskriminasikan.

3. Tuna Daksa

Makna menurut Bastaman (didalam Izzati, 2016) adalah sesuatu yang dirasakan penting, benar, berharga dan didambakan serta memberi nilai khusus bagi seseorang dan layak dijadikan tujuan hidup. Tuna Daksa secara etimologi, yaitu seseorang yang mengalami kesulitan mengoptimalkan fungsi anggota tubuh sebagai akibat dari luka, penyakit, pertumbuhan yang salah perlakuan, dan akibatnya kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan tubuh tertentu mengalami penurunan. Tuna Daksa dapat didefinisikan sebagai bentuk kelainan atau kecacatan pada sistem otot, tulang, persendian dan saraf yang disebabkan oleh penyakit, virus, dan kecelakaan baik yang terjadi sebelum lahir, saat lahir, dan sesudah kelahiran. Gangguan ini mengakibatkan gangguan koordinasi, komunikasi, adaptasi, mobilisasi dan gangguan perkembangan pribadi. Tuna Daksa berasal dari kata “tuna dan daksa”, tuna artinya rugi, kurang, sedangkan daksa artinya tubuh. Sehingga tuna daksa ditujukan kepada mereka-mereka yang memiliki anggota tubuh yang kurang atau tidak sempurna, misalnya buntung atau cacat. Cacat yang dimaksud disini adalah cacat tubuh atau cacat fisik, yang mana mereka memiliki cacat pada anggota tubuh bukan cacat pada inderanya. Maka disimpulkan bahwa Tuna Daksa adalah suatu keadaan rusak atau terganggu sebagai akibat gangguan bentuk atau hambatan pada tulang, otot, dan sendi dalam fungsinya yang normal.

Karakteristik tuna daksa terdiri dari tiga karakteristik yang meliputi pertama karakteristik akademik, penyandang tuna daksa yang mengalami kelainan pada sistem otot dan rangka adalah normal sehingga dapat mengikuti pelajaran sama dengan individu normal, sedangkan penyandang tuna daksa yang mengalami kelainan pada sistem cerebral, tingkat kecerdasannya berentang mulai dari tingkat *idiocy* sampai dengan *gifted*. Kedua karakteristik sosial dan emosional, penyandang tuna daksa bermula dari konsep diri individu yang merasa dirinya cacat, tidak berguna, dan menjadi beban orang lain yang mengakibatkan mereka malas belajar, bermain dan membentuk perilaku yang salah. Ketiga karakteristik fisik atau kesehatan, penyandang tuna daksa biasanya selain mengalami cacat tubuh adalah kecenderungan mengalami gangguan lain, seperti sakit gigi, berkurangnya daya pendengaran, penglihatan dan gangguan bicara (Pratiwi, I. 2014). Ciri-ciri Tuna Daksa terdiri dari tiga ciri meliputi pertama ciri secara umum dengan ciri anggota gerak tubuh kaku/ lemah/ lumpuh, terdapat bagian anggota gerak yang tidak lengkap/ tidak sempurna/ lebih kecil dari biasanya, jari tangan kaku dan tidak dapat menggenggam, kesulitan pada saat berdiri/ berjalan/ duduk, dan menunjukkan sikap tubuh tidak normal, dan hiperaktif/ tidak dapat tenang. Kedua ciri fisik meliputi anak memiliki keterbatasan atau kekurangan dalam kesempurnaan tubuh, misalnya kakinya lumpuh atau layu, anak memiliki kecerdasan normal bahkan ada yang sangat cerdas, depresi, kemarahan dan rasa kecewa yang mendalam disertai dengan kedengkian dan permusuhan, penyangkalan dan penerimaan atau suatu keadaan emosi yang mencerminkan suatu pergumulan yang diakhiri dengan penyerahan. Ada saat individu tersebut menolak untuk mengakui realita cacat yang terjadi meskipun lambat laun ia akan menerimanya. Ketiga ciri sosial terdiri dari anak kelompok ini kurang memiliki akses pergaulan yang luas karena keterbatasan aktivitas gerak (Afiyah, A. R. 2014)

4. Pembelajaran IPA Berbasis Disabilitas menggunakan Media VIRSAG untuk Siswa Tuna Daksa

Kinerja media VR yang baik akan mendukung penggunaan media untuk anak tuna daksadalam kegiatan pembelajaran IPA. Penggunaan media VR dalam

pembelajaran IPA akan bertambah positif jika nilai guna (kegunaan media telah komprehensif, senada dengan hal tersebut untuk mendukung dari faktor instansi adalah positif, dan karakteristik penggunaan dalam hal ini tingkat adopsi teknologi VR, *style* mengajar juga positif (mendukung) serta aspek motivasi intrinsik (daya tarik terhadap teknologi VR) ada maka intensi penggunaan media VR. Secara keseluruhan (dalam interval waktu tertentu) persepsi terhadap efisiensi pembelajaran dengan menggunakan media VR (yang telah komprehensif), pembelajaran akan lebih baik (efisien) jika diikuti oleh penggunaan yang *massive* terhadap media tersebut. Nilai guna media VR menjadi lebih rendah karena tujuan kompetensi yang dituju levelnya tinggi (dalam taksonomi bloom). Hal ini disebabkan karena ketersediaan dan kelengkapan fasilitas dalam pengajaran sehingga belum perlu untuk menggunakan media VR. Namun media VR akan menjadi perlu dan penting jika media VR bisa mengintegrasikan fasilitas laboratorium yang ada atau untuk praktikum dengan menggunakan mesin-mesin yang mahal. Oleh karena itu, tujuan adanya media VIRSAG untuk memperhatikan aspek praktis, ilustrasi, dan desain yang mampu memudahkan pemahaman siswa dalam proses pembelajaran.

KESIMPULAN

Kajian mengenai pembelajaran IPA berbasis disabilitas menggunakan media VIRSAG untuk anak tuna daksa, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran IPA dalam penggunaan VIRSAG akan memberikan nilai guna untuk mendukung aspek motivasi dalam pembelajaran. Hal ini disebabkan karena tersedianya fasilitas dalam mengajar. Media VR dalam pembelajaran IPA sangat penting bagi anak tuna daksa untuk membantu proses belajar di laboratorium. Saran yang diberikan yaitu perlu adanya mekanisme yang spesifik untuk mendesain VR dengan topik tertentu dan bagaimana efektivitas media VR. VIRSAG diharapkan menjadi salah satu solusi pemenuhan media belajar untuk siswa SD dan upaya mewujudkan sekolah inklusif.

DAFTAR PUSTAKA

- Afiyah, A. R. (2016). "Penanganan Pembelajaran pada Anak Berkebutuhan Khusus terutama pada Tuna Daksa Di MI NURUL HUDA SEDATI". Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
- Budiarto, D. & Sunarni, T. (2014). Persepsi Efektivitas Pengajaran Bermedia Virtual Reality (VR). *Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi Terapan 2014 (SEMANTIK 2014)*, Semarang, 15 November, hal. 179-184.
- Dessty, A. (2014). Kedudukan dan Aplikasi Pendidikan Sains di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*. Vol. 1. No. 2.
- Fenty E.M.A., Pradono, R., & Nurochmah, D. (2014). Implementasi Augmented Reality pada Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Materi Fotosintesis untuk Siswa Kelas 5 SD Budi Luhur Pondok Aren. *Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi Terapan 2014 (SEMANTIK 2014)*, Semarang, 15 November, hal. 217-224.
- Handayani, M. R. (2016). Audibook Islami untuk Penyandang Disabilitas SLB Kategori A. *Jurnal at- Taqaddum*. Vol. 8. No.2.
- Ningsih, E. R. (2014). Mainstreaming Isu Disabilitas di Masyarakat dalam kegiatan penelitian maupun pengabdian pada Masyarakat di STAIN Kudus. *Jurnal Penelitian*. Vol. 8, No. 1.
- Pratiwi, I. (2014). Resiliensi pada Penyandang tuna Daksa non bawaan. *Jurnal SPIRIT*. Vol. 5. No. 1.
- Sulthon. (2016). Pembelajaran Ipa Yang Efektif Dan Menyenangkan Bagi Siswa Madrasah Ibtidaiyah (Mi). *Jurnal Elementary*. Vol. 4 No. 1.
- Surahman, dkk. Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran IPA Pokok Bahasan Makhluq Hidup Dan Proses Kehidupan Melalui Media Gambar Kontekstual Pada Siswa Kelas II SD Alkhairaat Towera. *Jurnal Kreatif Taduloko*. Vol. 3 No. 4.
- Winarto. (2017). Virsag Media Pembelajaran Ipa Untuk Siswa Tuna Daksa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Dialektika*. Vol. 7 No.2.