

PENGEMBANGAN PROTOTIPE MEDIA PEMBELAJARAN IPA BAGI SISWA TUNA GRAHITA DI SLB N PEMBINA YOGYA

Yani Prihati¹, Harto Listijo²

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas AKI

yani.prihati@unaki.ac.id

ABSTRAK

Di SLB Negeri Pembina Yogyakarta, proses pembelajaran IPA di kelas VII SMPLB tunagrahita ringan masih perlu ditingkatkan. Media yang digunakan selama ini kurang mendorong keaktifan dan partisipasi siswa serta cenderung hanya mengembangkan kemampuan kognitif. Perlu dikembangkan suatu media pembelajaran yang berfungsi sebagai alat bantu mengajar, sehingga siswa lebih mudah memahami peristiwa-peristiwa alamiah yang terjadi disekitar dan dapat berperilaku ilmiah dalam kehidupan sehari-hari sesuai dengan kemampuannya.

Terdapat dua indikator keberhasilan dalam penelitian ini yaitu keberhasilan proses dan keberhasilan hasil. Indikator keberhasilan proses adalah kondisi di mana siswa dapat aktif mengikuti pembelajaran IPA dengan menggunakan media yang dikembangkan. Indikator keberhasilan hasil adalah meningkatnya prosentase siswa yang mencapai KKM.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis komputer dapat meningkatkan keaktifan dan partisipasi siswa serta meningkatkan hasil belajar IPA. Hal ini ditunjukkan dengan meningkatnya prosentase siswa yang mencapai KKM sebesar 20%.

Kata kunci: media pembelajaran IPA, Lectora, tunagrahita ringan

1. Pendahuluan

Anak tunagrahita adalah anak yang mempunyai hambatan kemampuan berpikir namun sama dengan anak-anak yang lainnya dalam hal pemenuhan kebutuhan hidupnya. Untuk mengajarkan kemandirian dan pengalaman hidup mereka perlu dibekali dengan pengetahuan tentang alam dan gejala yang berpengaruh dan bermanfaat bagi kehidupannya. Salah satu mata pelajaran yang diajarkan di Sekolah Luar Biasa khususnya bagi anak tunagrahita adalah Ilmu Pengetahuan Alam, yang dalam

pembelajarannya diintegrasikan dengan mata pelajaran lain yang diberikan secara tematik.

Dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, diharapkan siswa dapat memiliki kemampuan untuk mengeksplorasi, mengelaborasi dan mengkonfirmasi sehingga siswa dapat memiliki pengetahuan tentang lingkungan dan peristiwa alam di sekitarnya secara ilmiah. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran IPA di sekolah yang dirumuskan oleh Badan Nasional Standar Pendidikan .

Masalah yang terjadi di sekolah luar biasa pada siswa kelas VII tunagrahita ringan adalah bahwa pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam masih terbatas pada pengetahuan sehingga perlu dikembangkan suatu media pembelajaran yang berfungsi sebagai alat bantu mengajar, sehingga siswa tidak hanya lebih mudah dalam memahami peristiwa-peristiwa alamiah yang terjadi disekitar tetapi juga dapat berperilaku ilmiah dalam kehidupan sehari-hari sesuai dengan kemampuannya.

Di SLB Negeri Pembina Yogyakarta, diukur dari hasil belajar, proses pembelajaran IPA pada di kelas VII SMPLB anak tunagrahita ringan cenderung masih perlu ditingkatkan karena media yang digunakan selama ini kurang mendorong keaktifan dan partisipasi siswa serta pembelajaran IPA selama ini cenderung hanya mengembangkan kemampuan kognitif.

Oleh sebab itu, perlu dikembangkan suatu media pembelajaran yang berfungsi sebagai alat bantu mengajar, sehingga siswa tidak hanya lebih mudah dalam memahami peristiwa-peristiwa alamiah yang terjadi disekitar tetapi juga dapat

berperilaku ilmiah dalam kehidupan sehari-hari sesuai dengan kemampuannya. Dalam hal ini, anak tunagrahita ringan adalah anak tunagrahita yang memiliki kemampuan kecerdasan (IQ 55-69) dan tidak ada kelainan penyerta secara fisik. Media pembelajaran dikembangkan dengan aplikasi Lectora dengan pertimbangan bahwa Lectora bisa digunakan untuk membuat media pembelajaran yang menarik berupa audio visual dan sifatnya dapat bergerak, sehingga dapat menarik minat siswa untuk belajar dan didalamnya termuat evaluasi pembelajarannya, yang dapat mengukur hasil belajar siswa pada akhir pembelajaran.

Prototipe media pembelajaran IPA ini dikembangkan untuk kompetensi dasar metamorfosis.

2. Kajian Pustaka

2.1 Tunagrahita

Pengertian sebenarnya secara umum anak hambatan mental/tunagrahita adalah anak yang memiliki kemampuan dibawah rata-rata, memiliki kekurangan dalam adaptasi tingkah laku dan kedua

hal tersebut terjadi dalam masa pertumbuhan.

Anak tunagrahita dapat diklasifikasikan menjadi ringan, sedang dan berat. Anak tunagrahita memiliki karakteristik yang secara fisik tidak jauh berbeda dengan anak normal. Karakteristik yang secara fisik tidak jauh berbeda dengan anak normal inilah yang menyebabkan tidak terdeteksinya sejak awal sebelum masuk sekolah. Anak baru terdeteksi saat mulai masuk sekolah dasar dengan menampakkan ciri ketidakmampuan di bidang akademik maupun pelajaran yang membutuhkan kemampuan keterampilan motorik.

Tuna grahita mempunyai tingkat kecerdasan (*IQ/Intelligence Quotient*) berkisar 55-70. Perkembangan usia kecerdasan/mental (*MA/Mental Age*) tidak sejalan dengan perkembangan usia kronologis (*CA/Chronological Age*), sehingga anak ini mengalami hambatan mental (Mupuniarti, 2007:15-16).

Perbandingannya mereka mencapai usia kecerdasan mental yang sama dengan anak normal usia 12 tahun ketika mencapai usia kronologis.

Mumpuniarti (2007) menyatakan bahwa karakteristik hambatan mental/tunagrahita ringan adalah :

1. karakteristik secara fisik tidak jauh berbeda dengan anak normal tetapi

keterampilannya lebih rendah sehingga terkadang tidak terdeteksi sejak awal sebelum masuk sekolah

2. karakteristik terdeteksi menampakkan ciri ketidakmampuan di bidang akademik maupun kemampuan pelajaran disekolah yang membutuhkan keterampilan motorik
3. karakteristik dalam kesulitan berpikir abstrak dan keterbatasan di bidang kognitif yang berimplikasi pada aspek kemampuan lainnya yang digunakan untuk proses belajar termasuk di dalamnya menyangkut perhatian, ingatan dan kemampuan generalisasi.

Berdasarkan pendapat tentang karakteristik diatas dapat disimpulkan bahwa anak tunagrahita ringan mengalami perkembangan dibawah normal baik secara fisik, mental maupun bahasa dan kecerdasannya mengalami keterbatasan. Namun dengan keterbatasan-keterbatasan tersebut anak hambatan mental/tunagrahita ringan masih dapat dikembangkan potensinya untuk membentuk anak menjadi terampil saat mencapai usia dewasa. Untuk itu dalam layanan pendidikannya saat jenjang tingkat lanjut lebih baik ditekankan keterampilan vokasionalnya

2.2 Hakekat Pembelajaran IPA

Badan Nasional Standar Pendidikan (2006) merumuskan bahwa pada hakekatnya pembelajaran IPA di sekolah bertujuan untuk:

1. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari
2. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat
3. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan

2.3 Prototipe

McLeod dan Schell (2007) menyatakan bahwa prototipe adalah satu versi dari sebuah sistem potensial yang memberikan ide bagi para pengembang dan calon pengguna, bagaimana sistem akan berfungsi dalam bentuk yang telah selesai. Dasar pemikirannya adalah membuat prototipe secepat mungkin lalu

memperoleh umpan balik dari pengguna yang akan memungkinkan prototipe tersebut diperbaiki kembali dengan cepat.

Terdapat dua jenis prototipe yaitu evolusioner dan persyaratan. Prototipe evolusioner (*evolusioner prototype*) terus menerus disempurnakan sampai memiliki seluruh fungsionalitas yang dibutuhkan oleh pengguna dari sistem yang baru. Prototipe persyaratan (*requirements prototype*) dikembangkan sebagai satu cara untuk mendefinisikan persyaratan-persyaratan dari sistem baru ketika pengguna tidak mampu mendefinisikan dengan jelas apa yang mereka inginkan.

2.3 Lectora

Lectora adalah tool (alat) pengembangan belajar elektronik (*e-learning*), juga dikenal sebagai perangkat lunak authoring, yang dikembangkan oleh Trivantis. Lectora digunakan untuk membuat kursus pelatihan online, penilaian dan presentasi. Hal ini juga digunakan untuk konversi dari presentasi Microsoft PowerPoint ke dalam konten elearning

<http://istiyanto.com/lectora.tool-alternatif-untuk-membuat-media-pembelajaran>)

3. Metode

3.1 Metode Pengumpulan Data

Metode Kepustakaan

Dengan memilih buku-buku referensi yang relevan dengan judul yang diangkat, sehingga dengan membaca buku-buku tersebut diperoleh informasi.

Metode Observasi

Selain mendapatkan informasi dari buku-buku referensi, informasi juga diperoleh melalui teknik observasi yang dilakukan di kelas pada saat proses belajar mengajar khususnya mata pelajaran IPA. Dengan demikian dapat dibandingkan secara langsung informasi yang didapat dari buku-buku referensi dengan informasi yang diperoleh pada saat observasi.

Metode Wawancara

Untuk menambah informasi, dilakukan juga tanya jawab dengan guru kelas dan kepala sekolah

3.2 Jenis Data

Data Primer

Data Primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumbernya, diamati dan dicatat untuk pertama kalinya (Marzuki, 2001). Dalam hal ini data primer berupa kebijakan sekolah berkaitan dengan upaya peningkatan hasil

belajar IPA, materi pelajaran IPA dan proses melaksanakan belajar mengajar mata pelajaran IPA di kelas VII.

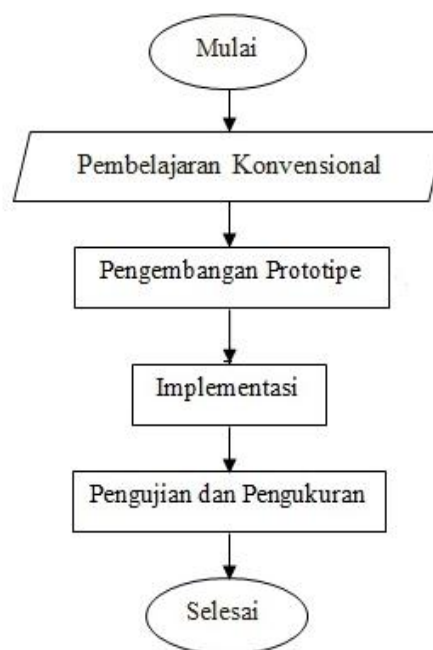
Data Sekunder

Data Sekunder adalah data yang bukan diusahakan sendiri pengumpulannya oleh peneliti misalnya dari Biro Statistik, majalah, keterangan-keterangan atau publikasi lainnya (Marzuki, 2001). Dalam penelitian ini data sekunder berupa pustaka dan literatur yang relevan dengan penelitian.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Tahap Pembuatan Aplikasi

Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Langkah-langkah penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa tunagrahita ringan kelas VII SLB Negeri Pembina Yogyakarta Tahun Pelajaran 2013/2014 sebanyak 6 orang. Objek penelitian adalah penggunaan media pembelajaran berbasis komputer dan hasil belajar IPA. Penelitian dilaksanakan selama 2 bulan yaitu pada bulan Agustus-September 2013

Pada awal penelitian, dilakukan identifikasi masalah dan pengumpulan data awal yang berkaitan dengan proses pembelajaran yang selama ini berjalan. Data awal yang terkumpul akan dianalisis dan hasilnya akan digunakan sebagai dasar pengembangan media pembelajaran berbasis komputer. Media pembelajaran akan dikembangkan dengan menggunakan aplikasi Lectora untuk satu topik/materi pembelajaran yaitu daur hidup hewan. Aplikasi yang dikembangkan kemudian diimplementasikan, diverifikasi dan disempurnakan bila perlu.

Media pembelajaran yang telah dikembangkan diujikan dan diukur keterkaitan serta pengaruhnya terhadap capaian hasil pembelajaran. Pada tahap pengujian, media pembelajaran

digunakan dalam 2 siklus pembelajaran dimana masing-masing siklus terdiri dari perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi.

Hal ini dimaksudkan agar pengaruh pemanfaatan media terhadap hasil pembelajaran dapat teramati dengan lebih baik. Hasil penelitian akan didiskusikan dengan pihak sekolah dan diharapkan bisa digunakan sebagai acuan untuk peningkatan kualitas proses pembelajaran.

Terdapat dua indikator keberhasilan pada penelitian ini yaitu indikator keberhasilan proses dan indikator hasil dari proses pembelajaran. Indikator keberhasilan proses adalah kondisi di mana siswa tunagrahita ringan dapat aktif mengikuti pembelajaran IPA dengan menggunakan prototipe sedangkan indikator hasil dari proses pembelajaran adalah meningkatnya prosentase siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal.

Dalam hal ini Lectora dipilih untuk mengembangkan media pembelajaran IPA karena Lectora bisa menghasilkan media pembelajaran yang menarik, yang merupakan gabungan antara video dan audio visual yang

menurut peneliti dapat membantu mengajar anak tunagrahita ringan.

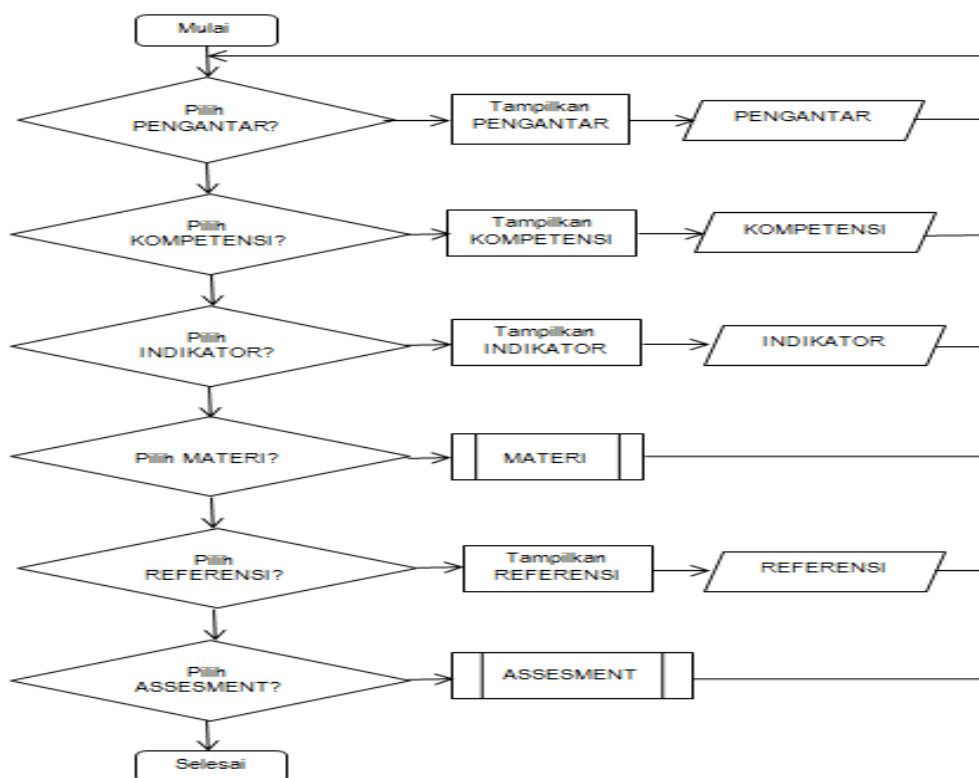
Pengembangan media pembelajaran ini dilakukan dalam beberapa bagian yaitu :

1. Materi pembelajaran dibuat dengan program Fly Paper
2. Langkah- langkah pembelajaran dibuat dengan program Camtasia
3. Evaluasi pembelajaran dibuat dalam program evaluasi karena Lectora

dilengkapi dengan proram evaluasi, seperti pilih ganda, uraian maupun isian.

4.2. Flowchart

Flowchart sistem dan subsistem dari media pembelajaran yang dikembangkan adalah sebagai berikut:



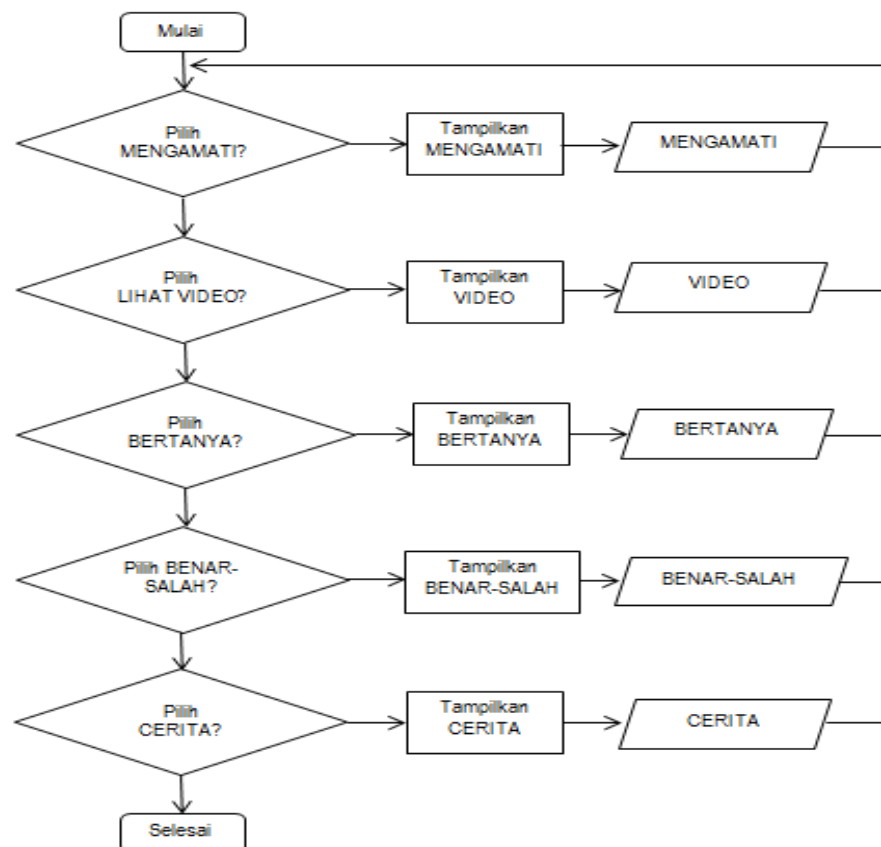
Gambar 2. Flowchart Sistem

Secara keseluruhan, terdapat 6 pilihan menu pada sistem ini yaitu Pengantar, Kompetensi, Indikator, Materi, Referensi dan Assesment dengan masing-masing fungsi sebagai berikut:

1. **Pengantar** merupakan penjelasan awal sebelum siswa mulai mempelajari materi
2. **Kompetensi** menjelaskan tentang kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) yang harus dicapai oleh

- siswa setelah selesai mempelajari materi ini.
3. **Indikator** memberikan penjelasan tentang indikator keberhasilan siswa mempelajari materi ini.
 4. **Materi** merupakan inti dari aplikasi ini. Dalam menu Materi terdapat 5 pilihan sub menu yaitu Ayo Mengamati, Ayo Bertanya, Ayo Lihat Video, Ayo Pilih Benar Atau Salah dan Ayo Melengkapi Cerita.
 5. **Referensi** menampilkan pustaka dan literatur yang digunakan sebagai dasar penulisan materi dalam aplikasi ini.
 6. **Assesment** merupakan menu untuk melakukan evaluasi untuk mengukur hasil belajar siswa tentang materi yang disampaikan dalam aplikasi ini.

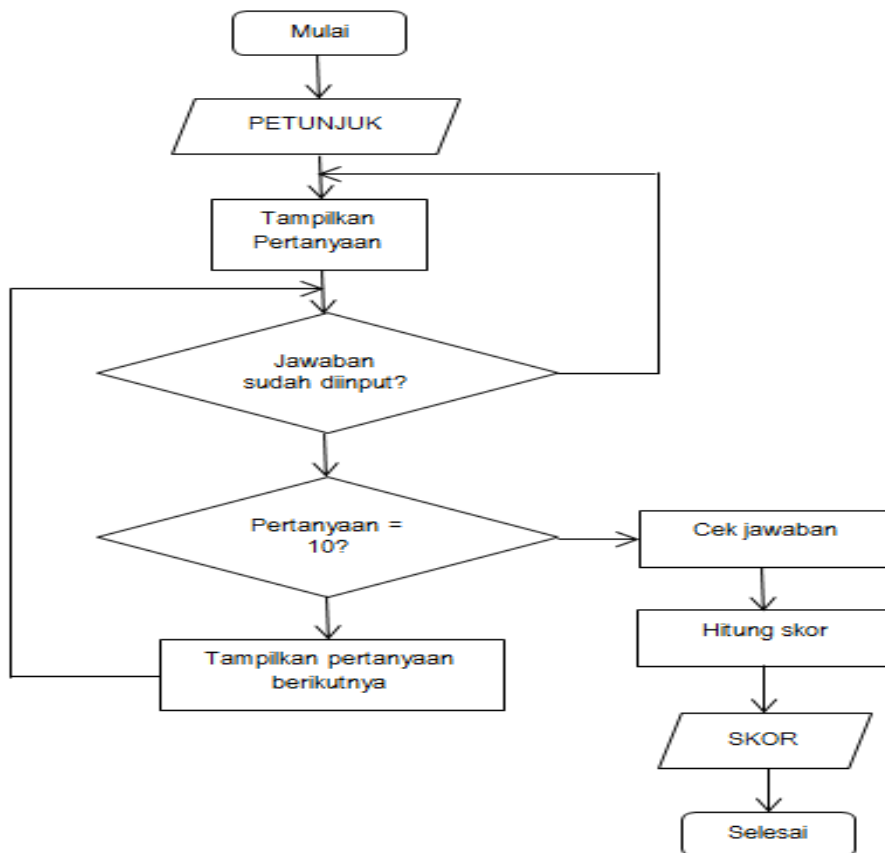
Flowchart subsistem Materi disajikan dalam gambar berikut.



Gambar 3. Flowchart Subsistem Materi

Terdapat 5 pilihan menu pada subsistem Materi yaitu Ayo Mengamati, Ayo Bertanya, Ayo Lihat Video, Ayo Pilih Benar Atau Salah dan Ayo Melengkapi Cerita dengan masing-masing fungsi sebagai berikut:

1. **Ayo Mengamati**, berisi gambar-gambar contoh hewan yang mengalami metamorfosis.
2. **Ayo Bertanya**, berisi beberapa pertanyaan yang digunakan untuk mendorong siswa belajar menjelaskan.
3. **Ayo Lihat Video**, berisi video tentang proses metamorfosis beberapa hewan
4. **Ayo Pilih yang Benar**, berisi beberapa pertanyaan latihan dengan hanya 2 pilihan jawaban yaitu benar dan salah
5. **Ayo Melengkapi Cerita**, berisi cerita dimana beberapa kata dihilangkan. Digunakan sebagai salah satu bentuk lain latihan untuk siswa sekaligus untuk mengukur pemahaman siswa tentang materi metamorfosis.



Gambar 4. Flowchart Subsistem Assesment

Subsistem Assesment diawali dengan ditampilkannya petunjuk tentang cara mengerjakan tes. Setiap kali subsistem ini diaktifkan, akan ditampilkan 10 pertanyaan masing-masing dengan 3 pilihan jawaban dan

dengan alokasi waktu 10 menit. Setelah 10 soal dijawab atau alokasi waktu habis, sistem akan mengecek jawaban yang telah diinputkan, menghitung skor dan menampilkannya beserta komentar yang bersesuaian dengan skor.

4.3 Tampilan



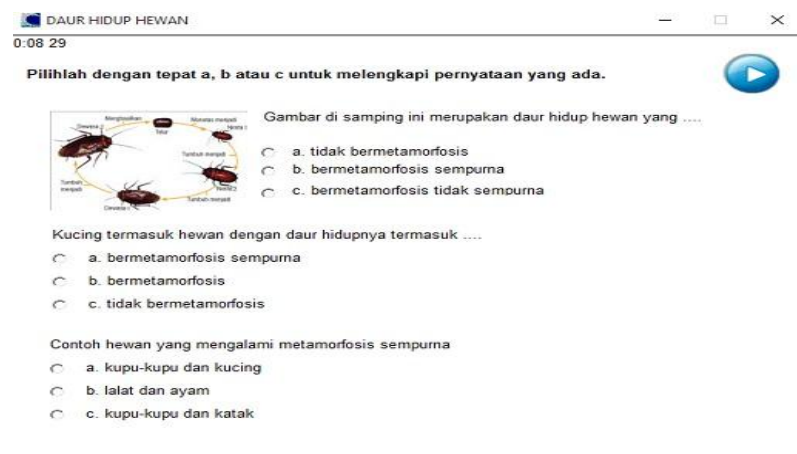
Gambar 5. Tampilan Menu Utama



Gambar 6. Tampilan Menu Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar



Gambar 7. Tampilan Menu Materi



Gambar 8. Tampilan Menu Evaluasi

4.4 Implementasi

Implementasi prototipe media pembelajaran pada proses belajar mengajar matapelajaran IPA dilaksanakan dalam 2 siklus dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Perbandingan Hasil Penelitian Siklus I dan II

	SIKLUS I	SIKLUS II
Pelaksanaan	1 kelas 1 komputer	1 siswa 1 komputer
Memenuhi KKM	3 siswa	5 siswa

Belum memenuhi KKM	(50%)	(83,3%)
	3 siswa	1 siswa
	(50%)	(16,7%)

Tabel di atas menunjukkan bahwa perbaikan tindakan yang dilakukan di siklus II dapat meningkatkan prosentase siswa yang memenuhi KKM sebesar 33,3% dari 50% di siklus I menjadi 83,3% di siklus II. Hasil pengamatan juga menunjukkan bahwa dengan media pembelajaran berbasis komputer, siswa

menjadi lebih aktif dan lebih partisipatif dalam proses pembelajaran. Tersedianya kesempatan bagi siswa untuk berinteraksi secara langsung dengan sumber belajar dapat meningkatkan motivasi belajar mereka.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tersedianya media pembelajaran berbasis komputer saja belum cukup untuk meningkatkan hasil belajar siswa jika tidak digunakan dengan tepat. Agar media pembelajaran berbasis komputer yang tersedia bisa bermanfaat dengan optimal, terdapat tiga hal yang harus diperhatikan yaitu guru, perangkat komputer yang digunakan dan media pembelajaran itu sendiri. Dalam pemanfaatan media pembelajaran berbasis komputer, peran guru masih sangat dibutuhkan. Dalam hal ini guru harus mampu membangkitkan ketertarikan siswa sehingga siswa mau secara aktif terlibat dan berpartisipasi dalam proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis komputer. Selain itu, ketersediaan perangkat komputer yang sesuai dengan kebutuhan baik dari segi jumlah maupun dari segi spesifikasi juga menjadi syarat proses pembelajaran bisa berjalan dengan lebih baik. Media pembelajaran juga harus

dikembangkan sesuai dengan kondisi siswa baik dari sisi visual (warna, tulisan, gambar) maupun dari sisi audio (suara).

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Penggunaan media pembelajaran berbasis komputer dapat meningkatkan keaktifan dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran.
2. Penggunaan media pembelajaran berbasis komputer dapat meningkatkan hasil belajar IPA. Hal ini ditunjukkan dengan meningkatnya prosentase siswa yang memenuhi KKM sebesar 20%

5.2 Saran

Bertitik tolak dari simpulan hasil penelitian tersebut di atas, maka dapat diajukan beberapa saran sebagai berikut :

1. Bagi Guru
 - a. Meningkatkan kompetensi dalam bidang komputasi agar penggunaan media pembelajaran berbasis

komputer di kelas menjadi lebih optimal

- b. Agar mencapai hasil yang optimal, proses pembelajaran untuk anak tunagrahita harus dilakukan dengan metode dan media pembelajaran yang mendukung materi yang disampaikan. Hal ini harus diperhatikan karena anak tunagrahita mempunyai keterbatasan kognitif walaupun mereka mempunyai kemampuan belajar untuk membaca dan menulis serta mengkomunikasikan materi yang disampaikan.

2. Bagi Sekolah

- a. Mengembangkan media pembelajaran berbasis komputer untuk kompetensi-kompetensi dasar lainnya dan mata pelajaran lain untuk meningkatkan hasil belajar siswa
- b. Menyediakan perangkat komputer yang memadai agar penggunaan media pembelajaran berbasis komputer menjadi optimal
- c. Memfasilitasi guru dan staf yang terlibat untuk meningkatkan kompetensi di bidang komputasi.

Arikunto, Suharsimi, 2002, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta, PT Rineka Cipta

Depdiknas, 2006, *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar*, BNSP, Jakarta, Direktorat PSLB

Djamarah, Syaiful Bahri, 2002, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta, PT Rineka Cipta

Krisnadi, Elang, 2004, *Pemanfaatan Program CAI sebagai Sarana untuk Membantu Siswa dalam Menyerap Konsep-konsep Matematika dengan Pendekatan Abstrak-Konkret*, Jakarta: Pustekkom dan Pusat Informasi

McLeod, Schell, 2007, *Sistem Informasi Manajemen Edisi 9*, Jakarta, Prenhallindo

Mumpuniarti, 2007, *Pendekatan Pembelajaran Bagi anak Hambatan Mental*, Yogyakarta, Kanua Publisher

Sanjaya,Wina, 2012, *Media Komunikasi Pembelajaran*, Jakarta, Kencana

Sudjana Nana, Ahmad Rivai, 2007, *Media Pengajaran*, Bandung, CV. Sinar Baru

6. Daftar Pustaka

***Pengembangan Protoipe Media Pembelajaran IPA Bagi Siswa Tuna Grahita Di SLB N
Pelmbina Yogya
(Yani Prihati, Harto Listijo)***

Triani N., 2012, *Panduan Melaksanakan
PTK*, Jakarta Timur, Luxima

Wasisto, Agus, 2013, *Penelitian
Tindakan Kelas*, Jakarta, Graha
Cendekia

[http://istiyanto.com/lectora.tool-
alternatif-untuk](http://istiyanto.com/lectora.tool-alternatif-untuk-membuat-media-pembelajaran) membuat-media-
pembelajaran