

Pengembangan Media *Lectora Inspire* dalam Pembelajaran Sains di Madrasah Ibtidaiyah

Sigit Prasetyo

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

e-mail: siepras@yahoo.co.id

DOI : 10.14421/jpi.2015.42.319-337

Diterima: 7 Oktober 2015

Direvisi: 18 November 2015

Disetujui: 17 Desember 2015

Abstract

This research is the Research and Development (R & D) on lectora inspire media development in science learning based on integration-interconnection with religion in MI. The result of this research development are (1) It has been developed lectora inspire product in material of living creature breeding, (2) the result of reviewer assessment, namely the category of Very Good (SB) with a score of 631 and a percentage of 86.85% and the assessment based on student responses have interval category between "Agree and Strongly Agree", which resulted in a score of 635 with a percentage of 88.23%. in accordance with reviewers result limitation and the assessment in this study, the lectora inspire product is feasible and can be used as a learning media for science that based on integration-interconnection with religion in MI.

Keywords: *Lectora Inspire, Science Learning, Integration-interconnection.*

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development (R & D)* tentang pengembangan media *lectora inspire* dalam pembelajaran sains berbasis integrasi-interkoneksi dengan agama di MI. Hasil penelitian pengembangan ini adalah (1) telah dikembangkan produk *lectora inspire* materi perkembangbiakan makhluk hidup, (2) hasil penilaian *reviewer*, yaitu kategori Sangat Baik (SB) dengan skor 631 dan persentase penilaian 86,85% dan berdasarkan tanggapan siswa mempunyai kategori interval antara "Setuju dan Sangat Setuju", yaitu menghasilkan skor 635 dengan persentase penilaian 88,23%. Sesuai batas-batas hasil *reviewer* dan

penilaian dalam penelitian ini, maka produk *lectora inspire* dianggap layak dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran sains berbasis integrasi-interkoneksi dengan agama di MI.

Kata Kunci: *Lectora Inspire, Pembelajaran Sains, Integrasi-interkoneksi.*

Pendahuluan

Seiring dengan perkembangan informasi, penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi menjadi prasyarat untuk memperoleh peluang partisipasi, adaptasi, dan sekaligus untuk meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas. Untuk meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas antara lain dapat dilakukan melalui pendidikan sains yang berbasis integrasi-interkoneksi dengan agama.

Pendidikan sains yang berbasis integrasi-interkoneksi dengan agama di madrasah harus mampu memberikan bekal kepada siswa agar mereka dapat hidup serasi sesuai dengan perkembangan zamannya. Oleh karena itu, semua kaum pendidik perlu selalu berusaha untuk selalu menata proses belajar siswa dan bahan ajar yang disajikan agar terwujudnya manusia-manusia Indonesia yang sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang tercantum di dalam Undang-undang RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, bahwa pendidikan nasional bertujuan mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis, serta bertanggung jawab.¹

Sistem berjenjang dari pendidikan di Indonesia sangat memungkinkan bahwa tuduhan kesalahan pembelajaran sains terletak di tingkat Sekolah Dasar (SD) atau Madrasah Ibtidaiyah (MI) karena SD/MI merupakan tempat dasar ilmu ditanamkan kepada siswa. Di tingkat inilah pola pikir siswa tentang suatu pengetahuan ditentukan sehingga akan terbawa ke tingkat atau jenjang yang lebih tinggi.

Pendidikan sains sebagai salah satu komponen penting dalam pendidikan sering menjadi bahan tuduhan dari berbagai kalangan mengingat hasil belajar yang didapatkan siswa MI untuk mata pelajaran sains cenderung rendah jika dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. Hal tersebut menyebabkan kualitas pendidikan sains terus menerus dikambinghitamkan sebagai penyebab utama prestasi belajar sains para siswa MI rendah.

¹ Depdiknas. *Undang-Undang RI Nomor 20, Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.* (Jakarta: Depdiknas, 2003).

Hal yang paling umum diperkirakan oleh banyak orang sebagai penyebab utama rendahnya mutu pendidikan sains adalah pembelajaran sains yang dalam hal ini guru sains merupakan komponen utamanya. Dalam proses pembelajaran sains, seorang guru merupakan faktor yang esensial dan strategis dalam menentukan keberhasilan tujuan pembelajarannya. Oleh karena itu, pengetahuan dan keterampilan seorang guru dalam penguasaan konsep-konsep sains sangat menentukan.

Permasalahan yang timbul di Indonesia sekarang ini adalah bagaimana proses pembelajaran sains yang terjadi di dalam kelas dapat memberi kesempatan untuk berkembangnya kemampuan kreativitas siswa. Berdasarkan kenyataan sekarang proses pembelajaran sains di MI tidak atau belum memberi kesempatan yang semaksimal mungkin bagi siswa untuk dapat mengembangkan kreativitasnya. Hal ini dapat dilihat dari beberapa hal di bawah ini:

- a. Gaya mengajar guru yang selalu menuntut siswa untuk menghafalkan berbagai konsep tanpa disertai pemahaman terhadap konsep itu sendiri. Alasan yang sering dikemukakan adalah untuk mengejar target ujian akhir.
- b. Pengajaran Sains umumnya hanya dipelajari dengan cara menghafal saja tanpa disertai kerja laboratorium. Alasan yang dikemukakan ialah karena hasil kegiatan laboratorium tidak pernah diujikan dalam ujian akhir.
- c. Pada umumnya guru masih berpendapat bahwa mengajar itu adalah suatu kegiatan menjelaskan dan menyampaikan informasi tentang konsep-konsep. Pada kenyataannya bahwa kegiatan penyampaian informasi adalah salah satu bentuk kegiatan yang perlu dilakukan di dalam proses pembelajaran, akan tetapi mengajar bukan hanya menyampaikan informasi saja tetapi lebih daripada itu. Jika guru telah menerapkan konsep-konsep yang terdapat di dalam buku siswa, umumnya mereka berpendapat bahwa kegiatan mengajar telah selesai. Padahal pemahaman konsep yang terjadi dibenak siswa adalah hasil bentukan siswa sendiri dan bukan sebagai hasil transfer informasi dari guru.
- d. Banyak buku-buku sains yang digunakan di MI yang kurang memenuhi kaidah-kaidah pendidikan. Buku yang digunakan hanya informasi saja, bahkan buku yang disenangi adalah buku yang berupa tanya jawab tanpa diiringi dengan penalaran jawaban. Buku-buku yang demikian tidak memberi peluang yang baik untuk berkembangnya potensi siswa berpikir kreatif. Ini tidak berarti bahwa buku yang informatif tidak boleh digunakan, tetapi buku itu hanya berfungsi sebagai sumber informasi.
- e. Soal-soal ujian akhir ditingkat MI kurang dan bahkan tidak memotivasi siswa berpikir kreatif, karena soal-soal yang diajukan hanya dititik beratkan pada aspek kognitif, ditambah lagi dengan bentuk soal yang berbentuk pilihan ganda.

- f. Fasilitas sekolah untuk menopang siswa mengembangkan kreativitasnya, terutama yang berkaitan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi umumnya kurang memadai.

Itulah beberapa masalah yang perlu direnungkan dan diperbaiki agar sekolah berfungsi sebagai institusi yang memasok sumber daya manusia yang dapat menopang lajunya pembangunan khususnya dalam pembangunan ilmu pengetahuan dan teknologi bagi kesejahteraan manusia.

Menyadari betapa pentingnya pendidikan sains di tingkat MI, telah banyak dilakukan upaya peningkatan kualitas pembelajaran sains di tingkat MI. Upaya ini dapat dilihat dari langkah penyempurnaan kurikulum yang terus dilakukan, peningkatan kualitas guru mata pelajaran, penyediaan dan pembaruan buku ajar, penyediaan dan perlengkapan alat-alat pelajaran (laboratorium) sains, pengembangan pendekatan yang lebih relevan dan efektif mencapai tujuan pembelajaran sains, dan masih banyak usaha lain yang ditempuh untuk memperbaiki pencapaian hasil belajar sains siswa di sekolah.

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan di atas, maka dilakukan penelitian pengembangan "Pengembangan Media *lectora inspire* dalam Pembelajaran Sains Berbasis Integrasi-Interkoneksi dengan Agama di Madrasah Ibtidaiyah". Penelitian ini sangat perlu dilakukan mengingat kreativitas guru di tingkat MI masih rendah dalam penguasaan media pembelajaran yang berbasis teknologi informasi dan komputer. Hal ini dilakukan untuk mendukung peningkatan kualitas guru MI dalam pembelajaran sains.

Pembelajaran Sains di Madrasah Ibtidaiyah (MI)

Kata pembelajaran adalah terjemahan dari *instruction*, yang banyak dipakai dalam dunia pendidikan di Amerika Serikat. Istilah ini banyak dipengaruhi oleh aliran psikologi kognitif holistik, yang menempatkan siswa sebagai sumber kegiatan. Selain itu, istilah ini juga dipengaruhi oleh perkembangan teknologi yang diasumsikan dapat mempermudah siswa mempelajari segala sesuatu lewat berbagai macam media, seperti bahan-bahan cetak, program televisi, gambar, audio, dan lain sebagainya, sehingga semua itu mendorong terjadinya perubahan peranan guru dalam mengelola proses belajar mengajar, dari guru sebagai sumber belajar menjadi guru sebagai fasilitator dalam belajar mengajar.² Hal ini seperti yang diungkapkan Gagne dan Briggs bahwa:

² W, Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenada Media, 2006), hlm. 100-101.

*Instruction is a set of event that effect learners in such a way that learning is facilitated.*³

Oleh karena itu, mengajar atau *teaching* merupakan bagian dari pembelajaran (*instruction*), di mana peran guru lebih ditekankan kepada bagaimana merancang atau mengaransemen berbagai sumber dan fasilitas yang tersedia untuk digunakan atau dimanfaatkan siswa dalam mempelajari sesuatu.

Istilah pembelajaran ditinjau dari peserta didik memiliki makna yang luas karena merupakan proses humanisasi, sivilisasi, dan pemberdayaan individu yang belajar. Menurut Horsley, et al. bahwa:

*Learning arises in different ways as learners inquire into natural phenomena, grapple with challenging problems, raise and address questions, interact with other people directly in conversation or indirectly through resources (e.g., books or videotapes), and reflect on their own thoughts and ideas.*⁴

Maksudnya, proses pembelajaran timbul melalui berbagai cara karena peserta didik mencarinya dalam fenomena ilmiah, bergelut dengan permasalahan yang menantang, memunculkan dan melontarkan pertanyaan, berinteraksi dengan temannya secara langsung melalui percakapan atau secara tidak langsung melalui sumber-sumber pengetahuan (yakni rekaman video atau buku), dan menunjukkan pemikiran serta pemahaman mereka sendiri.

Istilah pengajaran merupakan suatu proses mengajar atau mengajarkan. Dapat pula berarti segala sesuatu mengenai mengajar. Jadi pengajaran berfokus pada pelaku mengajar atau *teaching*, yaitu pengajar, sedangkan pembelajaran berfokus pada kegiatan belajar atau *learning*. Pembelajaran merupakan proses interaksi yang dilakukan guru dengan siswa, baik di dalam maupun di luar kelas dengan menggunakan berbagai sumber belajar sebagai bahan kajian. Pembelajaran juga merupakan preskripsi yang menguraikan bagaimana sesuatu hendaknya diajarkan sehingga mudah dijangkau dan bermanfaat bagi siswa.⁵ Di dalam Undang-undang RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional disebutkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.⁶ Dengan demikian, istilah pembelajaran sudah mencakup istilah mengajar dan belajar.

³ Gagne, R.M., & Briggs, L.J. *Principles of Instructional Design*, (New York: Holt Rinehart & Winston, 1992), hlm. 3.

⁴ Horsley, S.L., Love, N., Stiles, K.E. et al. *Designing Professional Development for Teachers of Science and Mathematics (2nd ed.)*. (California: Corwin Press, 2003), hlm. 37.

⁵ Anna Poedjiadi. *Sains Teknologi Masyarakat*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2005), hlm. 75.

⁶ Depdiknas. *Undang-Undang RI Nomor 20, Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*, (Jakarta: Depdiknas, 2003).

Kata sains berasal dari bahasa latin *scientia* yang berarti pengetahuan. Artinya, dengan memiliki pengetahuan seseorang terhindar dari kesalahpahaman atau ketidaktahuan. Seperti yang diungkapkan Martin, et al. (2005):

*The word science originates from the latin word scientia, meaning "knowledge", as in possessing knowledge instead of misunderstanding or being ignorant.*⁷

Lebih lanjut, sains merupakan *organized body of knowledge* yang meliputi langkah-langkah metode ilmiah, antara lain: (1) identifikasi masalah, (2) pengujian data, (3) menyusun sebuah hipotesis, (4) eksperimen, dan (5) membuat sebuah kesimpulan. Lebih lengkap dikemukakan bahwa:

Science as an "organized body of knowledge". Following that were the steps of the scientific method, also to be memorized: (1) identify the problem, (2) examine the data, (3) form a hypothesis, (4) experiment, and (5) make a conclusion.

Pembelajaran sains di MI diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran sains di MI juga diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

Lebih lanjut, fokus pembelajaran sains di MI ditujukan untuk memupuk minat dan pengembangan siswa terhadap dunia keseharian mereka dimana mereka tinggal dan hidup. Nilai-nilai agama diharapkan juga bisa mewarnai setiap pemahaman siswa terhadap berbagai macam fenomena alam yang dapat diamati secara ilmiah sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif yang dimilikinya.⁸

Media Pembelajaran dalam Pendidikan Islam

Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Pembelajaran adalah sebuah proses komunikasi antara siswa, guru, dan bahan ajar. Komunikasi tidak akan berjalan tanpa bantuan sarana penyampai pesan atau media. Dengan demikian, Media merupakan sebuah alat yang mempunyai fungsi menyampaikan pesan.⁹

Bentuk-bentuk stimulus dapat dipergunakan sebagai media diantaranya adalah hubungan atau interaksi manusia, realita, gambar bergerak atau tidak,

⁷ Martin, R., Sexton, C., Franklin, T., et al. *Teaching Science for All Children: Inquiry Methods for Constructing Understanding (3rd ed.)*, (Boston: Pearson Education, Inc, 2005), hlm. 10.

⁸ Nana Djumhana, *Pembelajaran IPA MI*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Agama, edisi satu, 2009), hlm. 1.

⁹ Bovee, Courland. *Business Communication Today*, (Prentice Hall: New York, 1997), hlm. 32.

tulisan dan suara yang direkam. Kelima bentuk stimulus ini akan membantu siswa mempelajari sains. Namun demikian, tidaklah mudah mendapatkan kelima bentuk itu dalam satu waktu atau tempat.

Media pembelajaran yang baik harus memenuhi beberapa syarat. Media pembelajaran harus meningkatkan motivasi siswa. Penggunaan media mempunyai tujuan memberikan motivasi kepada siswa. Selain itu, media juga harus merangsang siswa mengingat apa yang sudah dipelajari selain memberikan rangsangan belajar baru. Media yang baik juga akan mengaktifkan siswa dalam memberikan tanggapan, umpan balik dan juga mendorong siswa untuk melakukan praktik-praktik dengan benar.

Di dalam pendidikan Islam, media sangat diperlukan dalam pembelajaran. Sebab media pembelajaran mempunyai peranan yang besar dan berpengaruh terhadap pencapaian tujuan pendidikan yang diinginkan. Terdapat pendapat beberapa ahli pendidikan mengenai manfaat atau kegunaan dari media pembelajaran dalam pendidikan atau dalam proses belajar mengajar. Menurut Yusuf Hadi Miarso dkk. menyatakan bahwa media pembelajaran mempunyai nilai-nilai praktis yang berupa kemampuan antara lain:¹⁰

1. Membuat konkret konsep yang abstrak,
2. Membawa obyek yang sukar didapat ke dalam lingkungan belajar siswa,
3. Menampilkan obyek yang terlalu besar,
4. Menampilkan obyek yang tak dapat diamati dengan mata telanjang,
5. Mengamati gerakan yang terlalu cepat,
6. Memungkinkan keseragaman pengamatan dan persepsi bagi pengalaman belajar siswa,
7. Membangkitkan motivasi belajar, dan
8. Menyajikan informasi belajar secara konsisten dan dapat diulang maupun di samping menurut kebutuhan.

Ada beberapa kriteria untuk menilai keefektifan sebuah media. Hubbard mengusulkan sembilan kriteria untuk menilainya.¹¹ Kriteria pertamanya adalah biaya. Biaya memang harus dinilai dengan hasil yang akan dicapai dengan penggunaan media itu. Kriteria lainnya adalah ketersediaan fasilitas pendukung seperti listrik, kecocokan dengan ukuran kelas, keringkasan, kemampuan untuk dirubah, waktu dan tenaga penyiapan, pengaruh yang ditimbulkan, kerumitan, dan yang terakhir adalah kegunaan. Semakin banyak tujuan pembelajaran yang dapat dibantu dengan sebuah media semakin baiklah media itu.

¹⁰ Departemen Agama, *Pendidikan Islam dan Pendidikan Nasional*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Kelembagaan Agama Islam).

¹¹ Hubbard, Peter et al. *A Training Course for TEFL*, (Oxford University Press: Oxford, 1983), hlm. 43.

Kriteria di atas lebih diperuntukkan bagi media konvensional. Thorn mengajukan enam kriteria untuk menilai multimedia interaktif (Ouda Teda Ena, 2012).¹² Kriteria penilaian yang pertama adalah kemudahan navigasi. Sebuah program harus dirancang sesederhana mungkin sehingga siswa tidak perlu belajar komputer lebih dahulu. Kriteria yang kedua adalah kandungan kognisi, kriteria yang lainnya adalah pengetahuan dan presentasi informasi. Kedua kriteria ini adalah untuk menilai isi dari program itu sendiri, apakah program telah memenuhi kebutuhan pembelajaran terhadap siswa atau belum. Kriteria keempat adalah integrasi media di mana media harus mengintegrasikan aspek dan keterampilan bahasa yang harus dipelajari. Untuk menarik minat siswa program harus mempunyai tampilan yang artistik maka estetika juga merupakan sebuah kriteria. Kriteria penilaian yang terakhir adalah fungsi secara keseluruhan. Program yang dikembangkan harus memberikan pembelajaran yang diinginkan oleh siswa. Sehingga pada waktu seorang selesai menjalankan sebuah program dia akan merasa telah belajar sesuatu.

Lectora Inspire

Pembelajaran yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi atau menggunakan multimedia disebut dengan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Penggunaan media pembelajaran ini dimaksudkan untuk membantu guru dalam penyampaian materi dan juga membantu siswa dalam memahami materi yang diajarkan. Selain itu, muatan materi pelajaran dapat dimodifikasi menjadi lebih menarik dan mudah dipahami, tujuan materi yang sulit akan menjadi mudah, suasana belajar yang menegangkan menjadi menyenangkan. Dengan menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia dapat memadukan media-media dalam proses pembelajaran, maka proses pembelajaran akan berkembang dengan baik, sehingga membantu guru menciptakan pola penyajian yang interaktif.

Multimedia interaktif merupakan kombinasi berbagai media dari komputer, video, audio, gambar dan teks. Berdasarkan definisi Hofstetter bahwa multimedia interaktif adalah pemanfaatan komputer untuk menggabungkan teks, grafik, audio, gambar bergerak (video dan animasi) menjadi satu kesatuan dengan *link* dan *tool* yang tepat sehingga memungkinkan pemakai multimedia dapat melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi, dan berkomunikasi.¹³

¹² Ouda Teda Ena. *Membuat Media Pembelajaran Interaktif dengan Piranti Lunak Presentasi*, (Yogyakarta: ILCIC (Indonesian Language and Culture Intensive Course) Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, 2012), hlm. 18.

¹³ Dwi Sarwiko, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Macromedia Director MX (Studi Kasus Mata Kuliah Pengolahan Citra Pada Jurusan SI Sistem Informasi)*. (Jurusan Sistem Informasi, Ilmu Komputer Universitas Gunadarma, 2012), hlm. 56.

Keuntungan dan kelebihan menggunakan multimedia interaktif dalam pembelajaran diantaranya adalah sebagai berikut :

1. sistem pembelajaran lebih inovatif dan interaktif.
2. pengajar akan selalu dituntut untuk kreatif inovatif dalam mencari terobosan pembelajaran.
3. mampu menggabungkan antara teks, gambar, audio, musik, animasi gambar atau video dalam satu kesatuan yang saling mendukung guna tercapainya tujuan pembelajaran.
4. menambah motivasi pembelajar selama proses belajar mengajar hingga didapatkan tujuan pembelajaran yang diinginkan.
5. mampu memvisualisasikan materi yang selama ini sulit untuk diterangkan hanya sekedar dengan penjelasan atau alat peraga yang konvensional.
6. melatih pembelajar lebih mandiri dalam mendapatkan ilmu pengetahuan.

Melalui multimedia interaktif dengan menggunakan *lectora inspire*, dapat membuat presentasi yang berisi teks, tabel, gambar, *clip art*, audio, video, animasi flash, efek spesial, efek 3D dan efek-efek lain. *Lectora* sendiri merupakan *authoring tool* yang dibuat untuk pengembangan *e-learning* dan dikembangkan oleh Trivantis Corporation. Dalam satu paket *Lectora* mencakup beberapa konten isi, antara lain *Flypaper™ for Lectora* (untuk menjadikan siswa menjadi lebih kreatif dengan menambahkan konten animasi flash, transisi dan efek spesial), *Camtasia for Lectora* (untuk membuat tutorial yang lebih profesional dan dapat digunakan untuk meng-*capture* video, animasi flash atau software desain 3D) dan *Snagit for Lectora* (digunakan untuk meng-*capture* konten yang terdapat pada dekstop untuk membuat image atau gambar, serta dilengkapi dengan *callout*).

Pengembangan Media *Lectora Inspire* dalam Pembelajaran Sains di MI

Produk *lectora inspire* disusun dengan menerapkan metode *Research and Development*. Proses penelitian ini dilakukan hanya sampai pada tahap uji coba terbatas.

Analisis potensi dan masalah

Penelitian dapat berangkat dari adanya potensi atau masalah. Potensi yang dijadikan sebagai landasan penelitian ini adalah para tenaga pengajar dalam hal ini guru, masih belum banyak yang mempunyai *skill* dibidang teknologi informasi dan komputer. Disamping itu, media pembelajaran yang berbasis teknologi informasi dan komputer masih sedikit yang tersedia khususnya untuk mata pelajaran sains berbasis integrasi-interkoneksi dengan agama di MI.

Mengumpulkan informasi

Pada tahap ini, berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk dikumpulkan dan diharapkan dapat mengatasi masalah di atas. Informasi-informasi yang diperoleh dianalisis terlebih dahulu agar produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik dan mencapai tujuan.

1. Menganalisis kurikulum

Langkah pertama ini ditujukan untuk menentukan kompetensi yang sesuai dengan kurikulum sehingga *lectora inspire* yang disusun diharapkan mampu membuat siswa menguasai kompetensi yang telah ditentukan. Analisis kurikulum ini memperhatikan lima hal, yaitu standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator pencapaian, materi pokok, dan pengalaman belajar.

2. Analisis karakteristik siswa

Karakteristik perkembangan anak perlu menjadi perhatian. Pada penelitian ini, pembahasan terfokus pada karakteristik perkembangan anak pada periodisasi khas anak usia MI. Pendapat tentang periodisasi perkembangan untuk anak usia MI dikemukakan oleh pakar psikologi yang sangat populer, yaitu Piaget, yang mengatakan bahwa anak usia 7 sampai dengan 12 tahun (usia MI) berada pada fase operasional konkrit. Anak pada fase ini berpikir atas dasar pengalaman konkret atau nyata. Mereka belum dapat berpikir abstrak, semisal membayangkan bagaimana proses fotosintesis atau peristiwa sirkulasi darah.

Lebih lanjut, menurut Sri Sulistyorini bahwa sifat-sifat khas yang terdapat pada anak usia MI diantaranya: (1) sangat ingin tahu tentang segala sesuatu yang ada dalam dunia realitas di sekitarnya, (2) tidak lagi semata-mata tergantung pada orang yang lebih tua, (3) suka melakukan kegiatan-kegiatan yang berguna terhadap lingkungannya, (4) telah dapat melakukan kompetisi dengan sehat, dan (5) sudah mulai muncul kesadaran terhadap diri sendiri dan orang lain.

Sifat khas operasional konkret dari anak usia MI di atas, perlu dijadikan landasan dalam menyiapkan dan melaksanakan pengajaran bagi mereka. Pengajaran serupa perlu dirancang dan dilaksanakan sedemikian rupa sehingga memungkinkan anak didik dapat melihat (*seeing*), berbuat sesuatu (*doing*), melibatkan diri dalam proses belajar (*undergoing*), serta mengalami secara langsung (*experiencing*) hal-hal yang dipelajari.

3. Analisis pengalaman belajar

Analisis pengalaman belajar yakni suatu aktivitas yang didesain oleh pendidik supaya dilakukan oleh para siswa agar mereka menguasai kompetensi yang telah ditentukan melalui kegiatan pembelajaran yang diselenggarakan. Jadi, pengalaman belajar haruslah disusun secara jelas dan operasional, sehingga langsung dapat dipraktikkan dalam kegiatan belajar. Sebelum menyusun *lectora inspire*, terlebih dahulu menganalisis beberapa kegiatan pembelajaran yang sesuai untuk menyusun *lectora inspire*. Oleh karena itu, *lectora inspire* yang disusun ini tidak hanya mengandung informasi terkait materi perkembangbiakan makhluk hidup tetapi juga mengandung beberapa kegiatan percobaan. Harapannya agar siswa memperoleh pengalaman langsung dalam kegiatan pembelajaran.

4. Menyusun peta kebutuhan informasi

Peta kebutuhan akan produk *Lectora inspire* sangat diperlukan. Hal ini diawali dengan menganalisis kurikulum dan menganalisis media pembelajaran yang ada. Berbagai media pembelajaran yang ada dianalisis dan pilah-pilah sesuai kebutuhan sebagai bahan untuk menyusun *lectora inspire*. Berbagai sumber belajar yang dianalisis dalam penyusunan *lectora inspire* ini adalah buku cetak, hasil penelitian, bahan mata kuliah teknologi pembelajaran, program-program interaktif, dan informasi dari internet.

5. Menentukan judul produk *Lectora inspire*

Judul *lectora inspire* ditentukan atas dasar kompetensi dasar, materi pokok, atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum. Judul yang telah disusun pada penelitian ini adalah pengembangan media *lectora inspire* dalam pembelajaran sains berbasis integrasi-interkoneksi dengan agama di MI. *Lectora inspire* yang disusun merupakan *Lectora inspire* yang mengandung materi sains berbasis integrasi-interkoneksi dengan agama di MI yaitu materi perkembangbiakan makhluk hidup. Setelah judul *lectora inspire* tersusun, maka dilanjutkan dengan langkah selanjutnya, yaitu melakukan penulisan atau penyusunan *lectora inspire*.

Desain Produk *Lectora Inspire*

Untuk mendesain produk *lectora inspire* ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut: merumuskan kompetensi dasar, menentukan alat penilaian, menyusun materi, memperhatikan struktur *lectora inspire*, dan validasi desain

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai dan memberi masukan apakah rancangan produk secara rasional memiliki keefektifan dan kelayakan untuk digunakan. Kegiatan ini dilakukan oleh para ahli yang berpengalaman di bidangnya masing-masing. *lectora inspire* yang dikembangkan dalam penelitian ini divalidasi oleh dua orang ahli, yaitu satu orang ahli materi dan satu orang ahli media. Dua orang ahli tersebut memiliki kompetensi di bidangnya masing-masing dan sudah cukup memenuhi syarat untuk validasi *lectora inspire* materi perkembangbiakan makhluk hidup pada pembelajaran sains berbasis integrasi-interkoneksi dengan agama di MI.

Perbaikan Desain

Perbaikan desain produk dilakukan setelah divalidasi oleh para ahli. Masukan-masukan dari para ahli digunakan sebagai bahan masukan untuk dilakukan revisi desain. Hasil akhir revisi dicopy ke dalam *Compact Disk* (CD) untuk dinilai kualitasnya dan diujicobakan secara terbatas kepada siswa

Produk *lectora inspire* yang dihasilkan terlebih dahulu diuji kualitasnya sebelum diujicobakan kepada siswa. Uji kualitas ini dilakukan oleh *reviewer* yang meliputi tiga orang *peer reviewer* dan dua orang guru MI. Penilaian kualitas *lectora inspire* meliputi beberapa aspek, yaitu aspek penyajian materi sains, aspek kurikulum, aspek kegiatan percobaan, aspek evaluasi belajar, aspek keterlaksanaan, aspek kualitas tampilan, aspek kebahasaan, dan aspek kejelasan kalimat.

Hasil penilaian kualitas produk *lectora inspire* disajikan pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Analisis Data Penilaian oleh *Reviewer*

No	Aspek	Kriteria	Total Penilaian	Rata-rata Tiap Aspek	Persentase Penilaian Tiap Aspek (%)
1	Penyajian materi sains	1,2,3,4,5,6	131	4,37	87,33
2	Kurikulum	7,8,9	64	4,27	85,33
3	Kegiatan percobaan	10,11,12,13	86	4,30	86,00
4	Evaluasi belajar	14,15,16	65	4,33	86,67
5	Keterlaksanaan	17,18	43	4,30	86,00
6	Kualitas tampilan	19,20,21,22,23	111	4,44	88,80

No	Aspek	Kriteria	Total Penilaian	Rata-rata Tiap Aspek	Persentase Penilaian Tiap Aspek (%)
7	Kebahasaan	24, 25, 26	66	4,40	88,00
8	Kejelasan kalimat	27,28,29	65	4,33	86,67
		29	631	4,34	86,85

Berdasarkan Tabel 1, penilaian keseluruhan yang dilakukan oleh *reviewer* menunjukkan bahwa kualitas produk *lectora inspire* mempunyai kategori **Sangat Baik (SB)** dengan nilai total 631, persentase penilaian 86,85%, dan rata-rata 4,34. Kategori sangat baik didasarkan pada hasil perhitungan kriteria penilaian secara keseluruhan dengan nilai total 631 terletak pada rentang skor $X > 609,001$.

Uji Terbatas

Uji terbatas dilakukan dengan melihat respon siswa yang berupa tanggapan siswa terhadap produk *lectora inspire*, siswa diberi kesempatan untuk menilai dan memberikan masukan. Penilaian siswa terhadap produk *lectora inspire* meliputi beberapa aspek, yaitu aspek kemudahan pemahaman, aspek kemandirian belajar, aspek keaktifan dalam belajar, aspek minat terhadap *lectora inspire*, aspek penyajian *lectora inspire*, dan aspek penggunaan *lectora inspire*.

Penilaian tanggapan siswa secara keseluruhan terhadap produk *lectora inspire* yang dilakukan oleh sepuluh orang siswa dilihat dari beberapa aspek, dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Tanggapan Siswa Terhadap Kualitas Produk *Lectora inspire*

No	Aspek	Kriteria	Total Penilaian	Rata-rata Tiap Aspek	Persentase Penilaian Tiap Aspek (%)
1	Kemudahan pemahaman	1,2,3	105	3,50	87,50
2	Kemandirian belajar	4,5	72	3,60	90,00
3	Keaktifan dalam belajar	6,7,8,9	143	3,58	89,38
4	Minat terhadap <i>Lectora inspire</i>	10,11,12	102	3,40	85,00
5	Penyajian terhadap <i>Lectora inspire</i>	13,14,15	108	3,60	90,00

No	Aspek	Kriteria	Total Penilaian	Rata-rata Tiap Aspek	Persentase Penilaian Tiap Aspek (%)
6	Penggunaan <i>Lectora inspire</i>	16,17,18	105	3,50	87,50
		18	635	3,53	88,23

Jumlah skor pengumpulan data adalah 635. Dengan demikian, kualitas produk *lectora inspire* berdasarkan tanggapan sepuluh siswa adalah $\frac{635}{720} \times 100\% = 88,194\%$. Hasil penilaian tersebut dapat dibandingkan dengan skala penilaian keseluruhan mulai dari nilai terendah hingga nilai tertinggi dengan dibuat kategori sebagai berikut:



Gambar 1. Kategori skala penilaian keseluruhan dari tanggapan siswa

Berdasarkan kategori pada gambar 1 tersebut, dapat diketahui bahwa nilai 635 termasuk interval antara “Setuju dan Sangat Setuju”. Kualitas produk *lectora inspire* berdasarkan tanggapan siswa mencapai skor 88,194% dan termasuk interval antara “Setuju dan Sangat Setuju”.

Penilaian kualitas produk *Lectora inspire* apabila dijabarkan sesuai dengan pengelompokan aspek penilaian adalah sebagai berikut:

1. Aspek penyajian materi sains

Secara keseluruhan penilaian pada aspek penyajian materi sains diperoleh total penilaian sebesar 131 dengan nilai rata-rata 4,37 dan persentase penilaian mencapai 87,33%. Berdasarkan kriteria penilaian ideal, nilai rata-rata 4,37 terletak pada rentang skor lebih besar dari 4,201 yang berarti Sangat Baik (SB). Hal ini berarti aspek penyajian materi sains memiliki kualitas sangat baik dengan kriteria antara lain: kesesuaian konsep sains yang dijabarkan dengan konsep yang dikemukakan oleh ahli sains, susunan atau organisasi materi sistem materi perkembangbiakan tumbuhan dan hewan sangat baik,

kelengkapan dan akurasi daftar isi sangat baik, kesesuaian materi dengan perkembangan kognitif siswa sangat baik, hubungan yang logis antara fakta, konsep, dan teori sangat baik, serta penggunaan contoh peristiwa yang ada di lingkungan sekitar sangat baik.

2. Aspek kurikulum

Secara keseluruhan penilaian pada aspek kurikulum diperoleh total penilaian sebesar 64 dengan nilai rata-rata 4,27 dan persentase penilaian mencapai 85,33%. Berdasarkan kriteria penilaian ideal, nilai rata-rata 4,27 terletak pada rentang skor lebih besar dari 4,201 yang berarti sangat baik. Hal ini berarti aspek kurikulum memiliki kualitas sangat baik dengan kriteria antara lain: kesesuaian konsep dengan kurikulum KTSP, penjabaran konsep materi dan kegiatan sesuai dengan tingkat kelas siswa (kelas VI), dan penekanan pada keterampilan proses.

3. Aspek kegiatan percobaan

Secara keseluruhan penilaian pada aspek kegiatan percobaan diperoleh total penilaian sebesar 86 dengan nilai rata-rata 4,30 dan persentase penilaian mencapai 86,00%. Berdasarkan kriteria penilaian ideal, nilai rata-rata 4,30 terletak pada rentang skor lebih besar dari 4,201 yang berarti sangat baik. Hal ini berarti aspek kegiatan percobaan memiliki kualitas baik dengan kriteria antara lain: kegiatan percobaan yang dilakukan tidak berbahaya bagi siswa, kegiatan percobaan mudah dilakukan, kegiatan percobaan sesuai dengan alokasi waktu, dan kegiatan percobaan dapat memberikan pengalaman langsung bagi siswa.

4. Aspek evaluasi belajar

Secara keseluruhan penilaian pada aspek evaluasi belajar diperoleh total penilaian sebesar 65 dengan nilai rata-rata 4,33 dan persentase penilaian mencapai 86,67%. Berdasarkan kriteria penilaian ideal, nilai rata-rata 4,33 terletak pada rentang skor lebih dari 4,201 yang berarti sangat baik. Hal ini berarti aspek evaluasi belajar memiliki kualitas sangat baik dengan kriteria antara lain: terdapat soal yang mampu mengukur hasil belajar, terdapat soal yang mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan, dan petunjuk evaluasi mudah dipahami.

5. Aspek keterlaksanaan

Secara keseluruhan penilaian pada aspek keterlaksanaan diperoleh total penilaian sebesar 43 dengan nilai rata-rata 4,30 dan persentase penilaian

mencapai 86,00%. Berdasarkan kriteria penilaian ideal, nilai rata-rata 4,30 terletak pada rentang skor lebih dari 4,201 yang berarti sangat baik. Hal ini berarti aspek keterlaksanaan memiliki kualitas sangat baik dengan kriteria antara lain: penyajian materi mudah dipahami bagi siswa dan materi pokok sesuai dengan alokasi waktu di sekolah.

6. Aspek kualitas tampilan

Secara keseluruhan penilaian pada aspek kualitas tampilan diperoleh total penilaian sebesar 111 dengan nilai rata-rata 4,44 dan persentase penilaian mencapai 88,80%. Berdasarkan kriteria penilaian ideal, nilai rata-rata 4,44 terletak pada rentang skor lebih dari 4,201 yang berarti sangat baik. Hal ini berarti aspek kualitas tampilan memiliki kualitas sangat baik dengan kriteria antara lain: desain program menarik, desain halaman teratur, font dan gambar jelas, gambar berhubungan dan mendukung kejelasan, dan animasi dapat menarik perhatian siswa untuk belajar.

7. Aspek kebahasaan

Secara keseluruhan penilaian pada aspek kebahasaan diperoleh total penilaian sebesar 66 dengan nilai rata-rata 4,40 dan persentase penilaian mencapai 88,00%. Berdasarkan kriteria penilaian ideal, nilai rata-rata 4,40 terletak pada rentang skor lebih dari 4,201 yang berarti sangat baik. Hal ini berarti aspek kebahasaan memiliki kualitas sangat baik dengan kriteria antara lain: pemilihan kata dalam penjabaran materi sangat baik, bahasa yang digunakan adalah Bahasa Indonesia yang baku dan menarik, dan bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.

8. Aspek kejelasan kalimat

Secara keseluruhan penilaian pada aspek kejelasan kalimat diperoleh total penilaian sebesar 65 dengan nilai rata-rata 4,33 dan persentase penilaian mencapai 86,67%. Berdasarkan kriteria penilaian ideal, nilai rata-rata 4,33 terletak pada rentang skor lebih dari 4,201 yang berarti sangat baik. Hal ini berarti aspek kejelasan kalimat memiliki kualitas sangat baik dengan kriteria antara lain: kalimat mudah dipahami, kebenaran dan ketepatan istilah sains yang digunakan, dan kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda.

Uji coba terbatas kualitas produk *lectora inspire* dinilai berdasarkan tanggapan siswa. Tanggapan siswa terhadap kualitas produk *lectora inspire* dilakukan oleh sepuluh siswa MIN Tempel kelas VI dan diperoleh skor keseluruhan adalah 635.

Persentase penilaian produk *lectora inspire* adalah 88,23% dan termasuk interval antara “Setuju dan Sangat Setuju”. Penilaian tersebut apabila dijabarkan sesuai dengan pengelompokan tiap-tiap aspeknya adalah sebagai berikut:

1. Aspek kemudahan pemahaman

Aspek kemudahan pemahaman memperoleh persentase penilaian sebesar 87,50% dengan total penilaian 105 dari nilai maksimal 120. Nilai ini termasuk interval antara “Setuju dan Sangat Setuju”. Hal ini berarti siswa dapat mempelajari dan memahami perkembangbiakan makhluk hidup, yaitu cara perkembangbiakan tumbuhan dan hewan dengan mudah.

2. Aspek kemandirian belajar

Secara umum aspek kemandirian belajar memperoleh persentase penilaian sebesar 90,00% dengan total penilaian 72 dari nilai maksimal 80. Nilai ini termasuk interval antara “Setuju dan Sangat Setuju”. Hal ini berarti produk *lectora inspire* memberikan kesempatan belajar sesuai dengan kemampuan belajar siswa. Siswa secara mandiri dapat menggunakan *lectora inspire* materi pokok perkembangbiakan makhluk hidup sebagai media pembelajaran mandiri di madrasah maupun luar madrasah.

3. Aspek keaktifan dalam belajar

Perolehan persentase pada aspek keaktifan dalam belajar sebesar 89,38% dengan total penilaian 143 dari nilai maksimal 160. Nilai ini termasuk interval antara “Setuju dan Sangat Setuju”. Hal ini berarti *lectora inspire* dapat mendorong siswa untuk aktif mengikuti pembelajaran sains. Siswa terdorong untuk mengamati dan aktif dalam kegiatan percobaan. Siswa terdorong untuk berpikir, membangun konsep, hukum, fakta, dan mengambil kesimpulan.

4. **Aspek minat terhadap *lectora inspire***

Aspek minat terhadap *lectora inspire* memperoleh persentase penilaian sebesar 85,00% dengan total penilaian 102 dari skor maksimal 120. Nilai ini termasuk interval antara “Setuju dan Sangat Setuju”. Hal ini berarti bahwa siswa berminat belajar sains menggunakan *lectora inspire*. Produk *Lectora inspire* merupakan salah satu media pembelajaran sains berbasis integrasi-interkoneksi dengan agama yang mengasyikkan dan dapat menambah minat siswa untuk belajar sains.

5. Aspek penyajian *lectora inspire*

Secara umum aspek minat terhadap *Lectora inspire* memperoleh persentase penilaian sebesar 90,00% dengan total penilaian 108 dari skor maksimal 120. Nilai ini termasuk interval antara “Setuju dan Sangat Setuju”. Hal ini berarti produk *lectora inspire* memiliki teks dan gambar yang disajikan dengan jelas dan mudah dibaca. Bahasa yang digunakan adalah bahasa yang sederhana dan mudah dipahami.

6. Aspek penggunaan *lectora inspire*

Secara umum aspek minat terhadap LKS memperoleh persentase penilaian sebesar 87,50% dengan total penilaian 105 dari skor maksimal 120. Nilai ini termasuk interval antara “Setuju dan Sangat Setuju”. Hal ini berarti *lectora inspire* mudah digunakan dan sebagai media pembelajaran sains di mana saja serta mempermudah siswa dalam belajar.

Berdasarkan perhitungan keseluruhan, produk *lectora inspire* telah memenuhi kriteria sebagai media pembelajaran sains berbasis integrasi-interkoneksi dengan agama di MI. Penilaian ini didasarkan pada nilai yang diperoleh dari *reviewer* adalah 86,85% yang berarti Sangat Baik (SB) dan penilaian yang diperoleh berdasarkan tanggapan siswa adalah 88,23% yang berarti termasuk interval antara “Setuju dan Sangat Setuju”.

Simpulan

Produk *lectora inspire* ini dikembangkan menggunakan metode pengembangan prosedural *R and D*. Pengembangan produk *lectora inspire* meliputi enam tahap yaitu analisis potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain dan uji coba produk. Produk *lectora inspire* yang dikembangkan terdiri atas enam unsur utama, yaitu judul, profile, pendahuluan, materi, simulasi, latihan, dan evaluasi.

Berdasarkan hasil penilaian *reviewer*, kualitas produk *Lectora inspire* memperoleh skor 631 dan persentase penilaian 86,85% dengan kategori Sangat Baik (SB). Penilaian kualitas produk *lectora inspire* berdasarkan tanggapan siswa menghasilkan skor 635 dan persentase penilaian 88,23% dengan kategori interval antara “Setuju dan Sangat Setuju”. Sesuai batas-batas hasil *review* dan penilaian dalam penelitian ini, produk *lectora inspire* dapat digunakan sebagai media pembelajaran sains berbasis integrasi-interkoneksi dengan agama di MI.

Rujukan

- Bovee, Courland, *Business Communication Today*, Prentice Hall: New York, 1997.
- Depdiknas, *Undang-Undang RI Nomor 20, Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas, 2003.
- Djumhana, Nana, *Pembelajaran IPA MI*, Jakarta: Departemen Pendidikan Agama, edisi satu. 2009.
- Gagne, R.M., & Briggs, L.J. *Principles of Instructional Design*, New York: Holt Rinehart & Winston, 1992.
- Horsley, S.L., Love, N., Stiles, K.E. et al. *Designing Professional Development for Teachers of Science and Mathematics (2nd ed.)*, California: Corwin Press. 2003.
- Hubbard, Peter et al. *A Training Course for TEFL*. Oxford University Press: Oxford. 1983.
- Martin, R., Sexton, C., Franklin, T., et al. *Teaching Science for All Children: Inquiry Methods for Constructing Understanding (3rd ed.)*. Boston: Pearson Education, Inc. 2005.
- Poedjiadi, Anna, *Sains Teknologi Masyarakat*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2005.
- Sanjaya, W. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenada Media, 2006.
- Sarwiko, Dwi, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Macromedia Director MX (Studi Kasus Mata Kuliah Pengolahan Citra Pada Jurusan S1 Sistem Informasi)*. Jurusan Sistem Informasi, Ilmu Komputer Universitas Gunadarma. 2012.
- Teda Ena, Ouda, *Membuat Media Pembelajaran Interaktif dengan Piranti Lunak Presentasi*. Yogyakarta: ILCIC (*Indonesian Language and Culture Intensive Course*) Universitas Sanata Dharma Yogyakarta. 2012.