

Media Pembelajaran Abad 21: Kebutuhan Multimedia Interaktif Bagi Guru dan Siswa Sekolah Dasar

Ahmad Habib¹, I Made Astra², Erry Utomo³

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pembelajaran IPA dan penggunaan multimedia interaktif di Sekolah Dasar. Metode yang digunakan adalah kualitatif dan kuantitatif. Populasinya guru dan siswa Sekolah Dasar. Sampel diambil acak, ditetapkan 6 SDN di Kabupaten Pati. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner dan lembar wawancara. Hasil penelitian menunjukkan, program multimedia interaktif dibutuhkan, terutama untuk menunjang pembelajaran IPA yang bersifat abstrak khususnya materi organ peredaran darah manusia. Format yang diinginkan berupa multimedia yang terintegrasi dengan model pembelajaran berbasis proyek dengan ekstra *game* soal. Untuk memfasilitasi guru dan siswa Sekolah Dasar perlu dikembangkan multimedia interaktif yang didalamnya terdapat langkah-langkah pembelajaran berbasis proyek, perkembangan proyek, dan output berupa laporan proyek. Selain itu, perlu dikembangkan *game* soal yang dapat menunjukkan hasil serta evaluasi dari *game* soal. *Game* soal yang dibuat disesuaikan dengan tingkat perkembangan *kognitif*, *afektif*, dan *psikomotorik* siswa Sekolah Dasar.

Kata kunci: Multimedia Interaktif, Pembelajaran IPA, Sekolah Dasar.

Abstract: *The purpose of this research is to analyze Science learning and the use of interactive multimedia in elementary school. The methods used are qualitative and quantitative. The population of teachers and elementary school students. Samples were taken randomly, set at 6 SDN in Pati District. The instruments used in this study are questionnaires and interview sheets. The results showed, interactive multimedia programs are needed, especially to support the abstract science learning, especially the human circulatory organ material. The desired Format is a multimedia integrated with a project-based learning model with an extra game of problems. To facilitate teachers and elementary school students need to develop interactive multimedia that includes project-based learning, project development, and project-report output. In addition, it is necessary to develop game problems that can show results as well as evaluation of the game problem. Game problems are tailored to the level of cognitive development, affective, and psychomotor of elementary school students.*

Keywords: *Interactive Multimedia, Science Learning, elementary School.*

¹ Universitas Negeri Jakarta, Indonesia, ahmadhabib_pd17s2@mahasiswa.unj.ac.id.

² Universitas Negeri Jakarta, Indonesia, imadeastra@gmail.com

³ Universitas Negeri Jakarta, Indonesia, erry30.utomo@gmail.com

A. Pendahuluan

Perkembangan Industri 4.0 diiringi dengan perkembangan teknologi yang menunjang segala aktifitas manusia. Termasuk didalamnya teknologi pendidikan, tuntutan masyarakat dan kemajuan teknologi membuat pengelolaan pendidikan tidak mungkin lagi dikelola dengan pola tradisional (Nunuk, Setiawan, Aditin, & Putria, 2018). Digitalisasi pendidikan merupakan sebuah keharusan demi menciptakan pembelajaran sesuai konteks pembelajaran abad 21. Teknologi hanya sebuah alat dalam menyampaikan pembelajaran, bukan untuk mendistrupsi eksistensi guru dalam mendidik dan membelajarkan siswa.

Pemanfaatan teknologi perlu mempertimbangkan kualitas dan kuantitas, baik guru, siswa, serta sarana dan prasarana yang menunjang penggunaan teknologi. Teknologi dalam pembelajaran mempunyai sasaran akhir untuk memudahkan peserta didik belajar (Nunuk et al., 2018). Melalui pemanfaatan teknologi siswa dapat mudah menerima dan memahami materi pembelajaran. Teknologi yang biasa dikembangkan dalam pendidikan adalah media pembelajaran.

Zainiyati (2017) mendefinisikan “media pembelajaran segala hal yang digunakan menyampaikan pesan, sehingga merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta kemauan siswa yang membuat proses belajar terjadi untuk mencapai tujuan pembelajaran efektif”. Unsur-unsur dalam media pembelajaran mempunyai peranan penting dalam menciptakan situasi belajar, sehingga akan mempengaruhi keberhasilan mencapai tujuan pembelajaran.

Proses pembelajaran lebih menarik dengan adanya media pembelajaran yang mengkombinasikan tampilan dengan berbagai fitur gambar dan animasi (Kuswanto & Radiansah, 2018, p. 16). Gambar dan animasi dikembangkan melalui optimalisasi teknologi, salah satunya media pembelajaran berbasis komputer. Media pembelajaran berbasis komputer memang sudah tidak asing lagi, komputer merupakan salah satu teknologi yang dapat digunakan menjalankan program untuk menggabungkan gambar, audio, video, animasi dan teks.

Media pembelajaran berbasis komputer banyak jenisnya, salah satu yang mempunyai banyak fitur dan elemen adalah multimedia interaktif. Multimedia interaktif merupakan media pembelajaran berbasis komputer

yang memuat berbagai macam konten seperti gambar, video, teks, grafik, animasi dan efek suara yang disertai menu/instruksi sebagai sarana mendapatkan informasi (Rachmadtullah, MS, & Sumantri, 2018). Perpaduan konten yang dikembangkan melalui multimedia interaktif dijadikan sebagai perantara dalam menyampaikan informasi, diharapkan semua indra dapat menangkap informasi dan tersimpan dalam memori otak.

Konten multimedia interaktif, selain menarik juga mempermudah siswa dalam memahami materi khususnya pada siswa sekolah dasar. Multimedia interaktif digunakan untuk merancang pembelajaran yang efektif dan efisien, sehingga dapat membantu siswa mengkonstruksi pengetahuan sesuai perkembangan. Perkembangan anak usia sekolah dasar menurut Piaget (Crain, 2014) berada di Tahap Operasional Konkret, "Anak telah memiliki kecakapan berpikir logis, akan tetapi hanya dengan benda-benda yang bersifat konkret serta masih memiliki masalah mengenai berfikir abstrak". Kesulitan memahami konsep abstrak seringkali menimbulkan miss-konsepsi yang berkelanjutan, sehingga penting bagi guru untuk mempertimbangkan strategi dalam penyampaian konsep abstrak.

Konsep abstrak di Sekolah Dasar banyak ditemukan pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Sujana, (2014), menjelaskan Ilmu Pengetahuan Alam atau sains merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari mengenai alam semesta beserta isinya, serta peristiwa-peristiwa yang terjadi didalamnya yang dikembangkan oleh para ahli melalui serangkaian proses ilmiah. Adanya proses ilmiah dalam sains, menjadikan pembelajaran sains bersifat membuktikan berbagai fenomena yang terjadi di alam semesta.

Hasil observasi awal di beberapa Sekolah Dasar di Kabupaten Pati menunjukkan: (1) Siswa belum memahami materi pelajaran IPA yang masih sedikit contoh-contohnya, sehingga siswa kesulitan memahami dan menghubungkan konsep materi dengan kehidupan sehari-hari. (2) Guru masih menggunakan media yang hanya memanfaatkan gambar cetak, serta berbagai gambar yang berda di buku pembelajaran, sehingga membuat siswa merasa jenuh dalam pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, untuk membantu memfasilitasi guru dan siswa dalam mengembangkan multimedia interaktif, perlu dilakukan

analisis permasalahan dan kebutuhan multimedia interaktif yang sesuai dengan perkembangan dan kemampuan guru dan siswa khususnya di Sekolah Dasar Se-Kabupaten Pati.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan bagian kecil dari desain *Research and Development (R&D)* yang berperan dalam penelitian dan pengembangan multimedia interaktif berdasarkan pembelajaran dan keterampilan abad 21. Model penelitian dan pengembangan *ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation)* dipilih karena langkah kerja yang sistematis dan mengacu pada perbaikan di langkah sebelumnya, diharapkan diperoleh produk yang efektif. Langkah-langkahnya (Nunuk, Setiawan, Aditin, & Putria, 2018) meliputi : analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.

Tahap pertama yang dilaksanakan disajikan dalam bentuk hasil analisis masalah dan kebutuhan atas perancangan multimedia interaktif berdasarkan pada perkembangan dan pembelajaran abad 21 IPA di Sekolah Dasar. Analisis dilakukan pada 6 Sekolah Dasar di Kabupaten Pati yang dipilih secara acak melalui pengundian yaitu SDN Trangkil 01, SDN Jolong 01, SDN Cebolek 02, SDN Tambahmulyo 02, SDN Muktiharjo 01, dan SDN Klakhasasihan 01. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu instrumen tertulis melalui angket/kuesioner dan wawancara pada guru dan siswa.

Analisis data permasalahan pembelajaran IPA dan kebutuhan multimedia interaktif disajikan dengan pembahasan keseluruhan hasil (1) pengolahan dan analisis data berdasarkan pola kuantitatif angket/kuesioner dan (2) kualitatif deskriptif yang dikorelasikan dengan berbagai teori dari studi literatur dan penelitian terdahulu lainnya.

C. Temuan Dan Pembahasan

Setelah dilakukan penyebaran angket/kuesioner dan wawancara yang dilakukan pada guru dan siswa, didapatkan data sebagai berikut:

1. Informasi dari Siswa

Dari angket yang disebarkan dan wawancara didapatkan informasi bahwa : Pertama, sebagian besar 75% siswa menyukai mata pelajaran IPA dan sisanya 25% siswa menyukai mata pelajaran lain. Siswa cenderung lebih menyukai IPA karena materi IPA kontekstual dengan kehidupan sehari-hari. Beberapa siswa yang tidak menyukai pelajaran

IPA memberikan penjelasan bahwa Pelajaran IPA cenderung mengartikannya dengan mata pelajaran yang banyak hafalannya.

Kedua, 65% siswa menganggap bahwa pelajaran IPA mudah difahami sedangkan 35% lainnya menganggap mata pelajaran IPA susah difahami. Siswa yang mudah memahami pelajaran IPA lebih sering mempraktekan konsep yang didapatkan di rumah. Sedangkan siswa lainnya hanya membaca buku, sehingga kesulitan untuk memahami konsep yang diajarkan.

Ketiga, 90% siswa lebih memilih belajar IPA dengan mengerjakan proyek sedangkan 10% siswa lebih suka mengerjakan soal tugas. Siswa lebih suka mengerjakan proyek saat belajar IPA, selain menarik dan meningkatkan minat proyek dapat membantu memahami konsep-konsep yang abstrak dalam pembelajaran IPA. Siswa yang tidak menyukainya menganggap bahwa membuat proyek hanya menambah pekerjaan.

Keempat, 50% siswa pernah belajar IPA dengan menggunakan komputer, sedangkan 50% siswa belum pernah. Siswa yang pernah menggunakan komputer hanya beberapa kali saja dan hanya sebatas membaca materi yang ada didalam komputer berupa komik pdf dan multimedia interaktif. Sedangkan sisanya hanya menggunakan media gambar, video, dan media presentasi.

Kelima, 35% siswa mengetahui multimedia interaktif, sedangkan sisanya 65% siswa belum mengetahui tentang multimedia interaktif. Siswa yang mengetahui multimedia interaktif merupakan siswa yang pernah belajar menggunakan multimedia interaktif, sedangkan siswa lainnya belum pernah belajar dengan multimedia interaktif.

Keenam, 95% siswa menyukai animasi, gambar, dan video dalam multimedai interaktif, sisanya 5% siswa tidak menyukainya. Sebagian besar siswa menyukai konten multimedai interaktif dengan tambahan animasi, gambar dan video, sedangkan lainnya tidak menginginkan adanya tambahan dalam multimedia interaktif.

Ketujuh, 90% menginginkan mengerjakan tugas kelompok di multimedia interaktif, sisanya 10% siswa tidak begitu menginginkannya. Siswa menginginkan adanya tambahan proyek yang dapat dikerjakan dan beberapa instruksi serta lembar laporan berada

di multimedia interaktif. Sedangkan sisanya tidak begitu menginginkan adanya proyek di multimedia interaktif.

Kedelapan, 95% siswa menginginkan *game* soal dalam multimedia interaktif, sedangkan 5% siswa tidak begitu menginginkan soal berupa *game*. Hampir seluruh siswa menginginkan *game* berupa soal yang membahas materi yang disampaikan di multimedia interaktif dan bisa memberi tahu nilai setelah mengerjakannya, sedangkan yang lainnya tidak menginginkan adanya soal di multimedia interaktif.

2. Informasi dari Guru

Dari angket yang disebar dan wawancara didapatkan informasi bahwa : Pertama, 83,33% guru mengajarkan IPA di kelas dengan media pembelajaran, sedangkan 16,67% guru tidak menggunakan media pembelajaran. Media yang dipakai berupa gambar, komik, dan video pembelajaran, sedangkan yang lainnya hanya menggunakan metode diskusi dan pendekatan saintifik.

Kedua, 66,67% guru mengetahui dan memahami keterampilan abad 21, sedangkan 33,33% guru belum mengetahui dan memahami keterampilan abad 21. Guru memahami mengenai keterampilan 4C yang dikembangkan melalui pembelajaran abad 21 yang mengedepankan pembelajaran berbasis proyek, kolaboratif, dan menggunakan teknologi.

Ketiga, 83,33% guru sudah pernah menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dalam pembelajaran IPA, sedangkan, 16,67% guru belum pernah menggunakan model pembelajaran berbasis proyek. Sebagian besar guru yang menggunakan model pembelajaran proyek untuk materi yang membutuhkan praktik langsung, seperti organ peredaran darah, organ pencernaan, dan ekosistem. Sedangkan guru yang lainnya menggunakan model pembelajaran NHT dan jigsaw.

Keempat, 33,33% guru pernah menggunakan multimedia interaktif dalam pembelajaran IPA, sedangkan 66,67% guru belum pernah menggunakan multimedia interaktif. Guru menggunakan multimedia interaktif hanya di sekolah yang mempunyai fasilitas komputer serta pada materi tertentu yang sudah dimiliki.

Kelima, 83,33% siswa menginginkan tambahan berupa animasi dan video pembelajaran dan *game* soal dalam multimedai interaktif, sisanya 16,67% siswa tidak menyukainya. Sebagian besar guru lebih merekomendasikan tambahan konten multimedai interaktif dengan tambahan animasi, video pembelajaran, dan *game* soal. Sedangkan lainnya tidak menginginkan adanya tambahan dalam multimedia interaktif.

Keenam, 83,33% siswa menginginkan tambahan berupa tugas proyek dan input, dan output laporan. dalam multimedai interaktif, sisanya 16,67% siswa tidak menyukainya. Sebagian besar guru lebih merekomendasikan tambahan konten multimedai interaktif dengan tambahan berupa tugas proyek, input, dan output laporan. Sedangkan lainnya tidak menginginkan adanya tambahan dalam multimedia interaktif.

Ketujuh, 66,67% guru menginginkan materi organ peredaran darah menjadi materi multimedia interaktif, 33,33% guru tidak menginginkan materi organ peredaran darah. Sebagian besar guru menganggap materi organ peredaran darah merupakan materi yang abstrak yang susah dipahami tanpa adanya media. Guru yang tidak setuju lebih merekomendasikan materi sistem pernafasan, daur air dan peristiwa alam.

Berdasarkan kesenjangan yang ditemukan dari penyebaran kuesioner/angket dan wawancara, diambil analisis sebagai berikut :

1. Sebagian besar guru dan siswa, baru mengetahui pemanfaatan multimedia interaktif dalam pembelajaran. Sedangkan guru dan siswa yang pernah menggunakan multimedia interaktif, hanya mengenal pembelajaran menggunakan komputer yang ditafsirkan sebatas pembelajaran dengan video pembelajaran, CD, buku pdf, atau media lainnya yang berbasis komputer.

Michelle Rudolph (2017) menjelaskan komponen dalam multimedia, meliputi: *"The words can be printed on the screen or spoken as a narration. The pictures can be static or animation. Static pictures can be charts, graphs, diagrams, and illustrations. Animation pictures can be interactive animations and videos."*

Integrasi teks dan gambar merupakan proses yang dianggap paling sesuai untuk berhasil belajar dengan menggunakan multimedia (Scheiter, Schüler, & Eitel, 2017,). Kedua unsur tersebut membantu siswa memahami informasi melalui multimedia, sehingga terjadi pemrosesan informasi dalam pikiran yang tahap akhirnya akan membentuk pengetahuan.

Teks, gambar, animasi interaktif, dan video merupakan komponen inti dalam multimedia, sehingga harus ada dalam produk multimedia interaktif. Tujuannya untuk mendapatkan manfaat maksimal dari penggunaan multimedia interaktif. Hasil penelitian lasha, Sumantri, Sarkadi, & Rachmadtullah, (2018), menunjukkan, pengembangan dan pemanfaatan multimedia mempunyai dampak positif dalam pembelajaran, diantaranya pembelajaran berpusat pada siswa, membantu meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa, (Akbar, 2016; Kurniawati, Hadi, & Rulviana, 2018; Riza et al., 2018) sehingga pembelajaran lebih efektif.

Sedangkan guru yang sudah memahami definisi multimedia interaktif hanya beberapa kali menggunakan multimedia interaktif. Salah satu penyebabnya guru belum secara penuh mengintegrasikan dan mengembangkan multimedia interaktif sesuai kebutuhan pembelajaran di kelas.

2. Multimedia interaktif sebagai salah satu terobosan dalam menghadirkan pembelajaran abad 21 di kelas. Pengembangan konten multimedia interaktif harus mempertimbangkan model dan metode yang digunakan. Sebagian besar guru mengharapkan adanya bagian dari multimedia interaktif berupa model pembelajaran berbasis proyek yang diintegrasikan di dalam multimedia interaktif.

Pemanfaatan teknologi dan model *project-based learning* dapat menjadi stimulus dalam meningkatkan kreativitas siswa dalam belajar sains (Ilmu Pengetahuan Alam) (Daud, Omar, Turiman, & Osman, 2012). Multimedia interaktif akan lebih optimal dengan mengintegrasikan pembelajaran berbasis proyek langkah-langkah, perkembangan, setiap sintak pembelajaran berbasis proyek didalam produk yang akan dikembangkan.

Sedangkan beberapa kecil guru menginginkan adanya pengintegrasian dari model jigsaw dan NHT. Begitupun sebagian siswa yang menginginkan adanya bentuk soal *game*, yang dapat menunjukkan hasil langsung, sehingga siswa dapat mengevaluasi tugas yang diselesaikan.

3. Sebagian guru memberikan tanggapan perihal materi IPA organ peredaran darah pada manusia cocok dijadikan materi multimedia interaktif. Materi ini dipilih karena hampir seluruhnya bersifat abstrak, terlebih lagi untuk anak usia sekolah dasar, sehingga diperlukan media pembelajaran yang dapat menghadirkan konsep abstrak menjadi konkret.

Penggunaan multimedia dapat merangsang konfrontasi kognitif siswa dan memiliki sikap aktif, refleksi pribadi, berpikir kritis, imajinasi, kreativitas, serta interaktif, dimana siswa dipaksa berinteraksi dengan lainnya untuk menyelesaikan tugas (Tudor, 2013). Multimedia bermanfaat menjadi stimulus pembelajaran, baik untuk perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa.

Sebagai pertimbangan, sebagian besar siswa belum begitu memahami materi organ peredaran darah pada manusia. Selain materi organ peredaran darah pada manusia, sebagian kecil guru memberikan saran untuk menjadikan materi materi sistem pernafasan, daur air dan peristiwa alam.

D. Simpulan

Dari hasil penelitian analisis di atas dapat disimpulkan, bahwa perlu dilakukan pengembangan dan pemanfaatan multimedia interaktif sesuai dengan perkembangan siswa dan kemampuan guru pada materi organ peredaran darah manusia dengan mengacu pada pembelajaran abad 21 yang menggunakan cara kerja kolaboratif, melalui pembelajaran berbasis proyek dan mengintegrasikan teknologi. Serta penambahan *game* soal dan pengintegrasian pembelajaran berbasis proyek, langkah-langkah proyek, dan perkembangan proyek di dalam multimedia interaktif.

Ucapan terima kasih

Terima kasih saya ucapkan kepada semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini, khususnya bagi seluruh siswa dan guru sekolah dasar SDN

Trangkil 01, SDN Jolong 01, SDN Cebolek 02, SDN Extension 02, SDN Muktiharjo 01, and SDN Klakahsihanihan 01 yang telah menjadi responden, sehingga artikel ini dapat terselesaikan.

Daftar Pustaka

- Akbar, T. N. (2016). Pengembangan Multimedia Interaktif Ipa Berorientasi Guided Inquiry Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas V SDN Kebonsari 3 Malang. *Jurnal Pendidikan:Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1, 1120–1126.
- Crain, W. (2014). *Psikologi Perkembangan : Konsep, Teori & Praktik*. Yogyakarta: Pusaka Pelajar.
- Daud, A. M., Omar, J., Turiman, P., & Osman, K. (2012). Creativity in Science Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 59, 467–474. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.302>
- Iasha, V., Sumantri, M. S., Sarkadi, S., & Rachmadtullah, R. (2018). Development Media Interactive Learning in Education Pancasila and Citizenship Education to Improve Tolerance of Students in Elementary School. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 251(Acec), 311–314. <https://doi.org/10.2991/acec-18.2018.71>
- Kurniawati, R. P., Hadi, F. R., & Rulviana, V. (2018). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Cognitive Load Theory (CLT) Pada Materi Volume Kubus Dan Balok Di Sekolah Dasar. *AKSIOMA*, 7(2), 314–323.
- Kuswanto, J., & Radiansah, F. (2018). *Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI*. 14(1), 15–20.
- Michelle Rudolph. (2017). Cognitive Theory of Multimedia Learning. *Journal of Online Higher Education*, 1(2), 1–14.
- Nunuk, S., Setiawan, A., Aditin, & Putra. (2018a). Media Pembelajaran Inovasi dan Pengembangannya. *Improving School*, 7(2), 262. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.056>
- Nunuk, S., Setiawan, A., Aditin, & Putra. (2018b). *Media Pembelajaran Inovasi dan Pengembangannya*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Rachmadtullah, R., MS, Z., & Sumantri, M. S. (2018). Interactive Multimedia Development Based on Scientific Approach to Civic Education Subjects in Elementary School. *Intercincia Journal*, 7(July), 13–21. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/326234009>
- Riza, L. S., Firdaus, D. S., Junaeti, E., Bayu, A., Nandiyanto, D., & Abdullah, C. U. (2018). A Concept and Implementation of Instructional Interactive Multimedia for Deaf Students Based on Inquiry-Based Learning Model. *Journal of Engineering Science and Technology*, 13(7), 2016–2035.
- Scheiter, K., Schüler, A., & Eitel, A. (2017). Learning from Multimedia : Cognitive Processes and Instructional Support. In *The Psychology of Digital Learning* (pp. 1–19). <https://doi.org/10.1007/978-3-319-49077-9>
- Sujana, A. (2014). *Dasar-Dasar IPA : Konsep dan Aplikasinya*. Bandung: UPI Perss.

- Tudor, S. L. (2013). The Role of Multimedia Strategies in Educational Process. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 78, 682–686. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.04.375>
- Zainiyati, H. S. (2017). *Pengembangan Media Belajar berbasis ICT*. Jakarta: PT. Kharisma Putra Utama.