

# **Time Unit Interactive Ebook to Improve Logical Thinking Skills for Grade 2 Elementary School Students**

## *Ebook Interaktif Materi Satuan Waktu untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Siswa Kelas 2 Sekolah Dasar*

Arsita Wahyuningsih  
Nurdyansyah Nurdyansyah

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo  
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

This research is motivated by problems that occur in the learning outcomes of second grade students at Muhammadiyah 1 Elementary School Candi. The objectives of this study include: 1) To analyze the feasibility of interactive ebooks on time units in improving logical thinking skills of second grade students at Muhammadiyah 1 Elementary School Candi, 2) To analyze the effectiveness of interactive ebooks on time units in improving logical thinking skills of second grade students at Muhammadiyah 1 Elementary School Candi. The type of research used is the type of research and development or called Research and Development with the ADDIE development model (Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation). The product produced in this research is an interactive ebook of time unit material for class II elementary school. The result of this development research is that the interactive ebook has very good quality with the results of the validity of material experts at 96.15%, design experts at 96.05% and linguists at 90%. From the score obtained, it can be said that the interactive ebook on time unit material is very feasible to be applied at Muhammadiyah 1 Elementary School Candi and can improve students logical thinking skills.

## **Pendahuluan**

Seiring dengan perkembangan IPTEK, guru juga dituntut untuk meningkatkan kualitas penyampaian materi atau gaya mengajar. Sebagaimana tertuang dalam Undang-Undang Guru dan Dosen Nomor 14 Tahun 2005 pasal 8 disebutkan bahwa “Guru wajib memiliki kualifikasi akademik, kompetensi, sertifikasi pendidik, sehat jasmani dan rohani, serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional”. Untuk dapat mencapai kompetensi inti perlu adanya alat bantu berupa media pembelajaran [1].

Media pembelajaran merupakan komponen yang terpenting karena media pembelajaran memiliki andil untuk menjelaskan hal-hal yang abstrak dan tersembunyi [2]. Ketidajelasan atau kerumitan bahan ajar dapat dibantu dengan media pembelajaran sebagai perantara. Ebook interaktif merupakan suatu teknologi dimana menampilkan sebuah informasi secara ringkas dan dinamis dan juga akan membuat siswa bersemangat untuk belajar karena ebook interaktif dapat diintegrasikan melalui tampilan suara, grafik, gambar, animasi dan video agar informasi yang disajikan lebih bervariasi dari buku konvensional [3]. Kelebihan ebook interaktif yang dikembangkan menjadi media pembelajaran interaktif dimana siswa dapat mengklik ikon-ikon yang tersedia seolah-olah mengundang interaksi kepada peserta didik [4]. Kemampuan berpikir logis ialah potensi diri untuk membuat kesimpulan berdasarkan logika dan dapat dibuktikan dengan pengetahuan yang sudah diketahui [5].

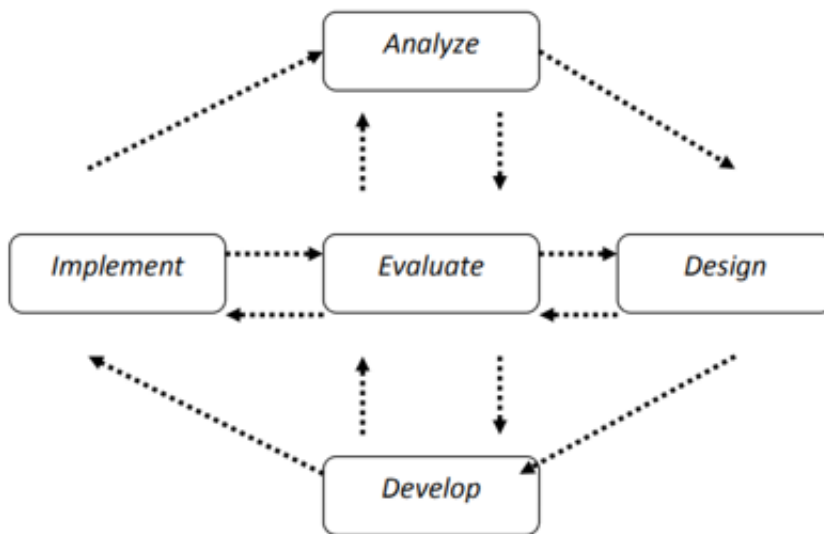
Berlandaskan dari hasil wawancara kepada guru kelas II SD Muhammadiyah 1 Candi Labschool Umsida dapat diketahui bahwa proses pembelajaran saat ini masih kurang efektif karena bahan ajar yang sering digunakan guru untuk mengajar biasanya konkret atau buku paket yang disediakan oleh sekolah sehingga menyebabkan kurang tertariknya siswa dalam materi satuan waktu dan siswa kurang mampu membayangkan konsep satuan waktu pada jam, kurang mampu membaca jam, membedakan jarum jam yang bersifat abstrak karena hanya disajikan dalam bentuk

dua dimensi pada buku paket yang disediakan oleh sekolah serta menurunnya tingkat kemandirian siswa dalam belajar di rumah [6].

Sehingga melalui media pembelajaran ebook interaktif diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa dikarenakan ebook interaktif menggabungkan beberapa konten seperti teks, gambar, audio, video dan game edukasi serta memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memahami konsep lebih dalam lagi [7]. Dengan demikian diharapkan peserta didik dapat tidak hanya mengerti, namun dapat memecahkan soal - soal yang kompleks dengan cara yang runtut atau sistematis. Berdasarkan analisis yang sudah dijelaskan diatas, peneliti ingin mengembangkan sebuah ebook interaktif materi satuan waktu untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa yang akan digunakan oleh peserta didik kelas II SD Muhammadiyah 1 Candi Labschool Umsida.

## Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode R&D atau disebut dengan Research and Development dengan model pendekatan ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation). Penelitian R&D adalah suatu jenis penelitian yang dijalankan untuk menghasilkan produk tertentu dengan cara menguji kelayakan, efektifitas produk tersebut [8]. Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Dasar Muhammadiyah 1 Candi Labschool Umsida dengan mengacu pada analisis kebutuhan pada sekolah tersebut. Adapun langkah-langkah pada penelitian ini menggunakan model Analyze Design Development Implentation Ealuation sebagai berikut:



**Figure 1.** *Prosedur Model ADDIE*

Penelitian ini menghasilkan ebook interaktif materi satuan waktu kelas II SD yang dapat diakses di smartphone maupun pc. Berikut hasil langkah-langkah penelitian ini:

### 1. Analyze (Analisis)

Pada tahap ini penulis mewancarai pendidik kelas II untuk mengetahui kendala yang dialami pengajar terutama pada masalah materi satuan waktu serta memberikan kuesioner analisis kebutuhan media matematika kepada siswa untuk mengetahui karakteristik gaya belajar siswa [9].

### 2. Design (Perencanaan)

Peneliti merumuskan tujuan pembelajaran dan mengembangkan indikator untuk mengetahui tingkat keberhasilan belajar siswa dan mulai mengumpulkan materi, mengumpulkan bahan dan memprogram ebook interaktif materi satuan waktu yang akan dikembangkan sesuai hasil analisis dilakukan [10].

### 3. Development (Pengembangan)

Setelah produk awal ebook interaktif dibuat maka dilakukan validasi oleh ahli materi, ahli desain, dan ahli bahasa. Validasi dilaksanakan untuk menguji kelayakan bahan ajar yang dikembangkan dan untuk mendapatkan saran dan tanggapan yang akan digunakan untuk melakukan revisi tahap I. Teknik analisis yang digunakan untuk mengukur validasi ahli adalah Teknik Analisis Kuantitatif Persentase [11].

Penentuan layak atau tidaknya suatu produk diperoleh dari hasil validitas yang telah diberikan oleh ahli materi, ahli desain, dan ahli bahasa, kemudian disesuaikan dengan scoring validasi ahli [12]. Adapun scoring penilaian validitas ahli telah ditabulasikan untuk ebook interaktif materi satuan waktu di SD Muhammadiyah 1 Candi Labschool Umsida sebagai berikut:

Skala	Prosentase	Kualifikasi	Keterangan
5	90% - 100%	Sangat Layak	Tidak perlu revisi
4	79% - 89%	Layak	Tidak perlu revisi
3	68% - 78%	Cukup Layak	Perlu Revisi
2	57% - 67%	Kurang Layak	Perlu Revisi
1	0% - 57%	Tidak Layak	Perlu Revisi

**Table 1.** Scoring Validasi Ahli

### 4. Implementation (Pelaksanaan)

Setelah ebook interaktif dinyatakan sangat layak untuk di uji cobakan, peneliti melakukan uji coba produk pada kelompok kecil 5 siswa kelas II dengan membagikan pretest dan posttest untuk mengukur keefektifan bahan ajar [13]. Jika dinyatakan efektif untuk digunakan, langkah selanjutnya adalah mengimplementasikan bahan ajar dalam kelompok besar yaitu siswa kelas II sebanyak 15 orang. Komentar dan saran dari guru atau siswa pada tahap ini digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk merevisi produk sehingga mendapatkan produk yang lebih baik.

### 5. Evaluation (Evaluasi)

Setelah mengetahui hasil pretest dan posttest peserta didik dan setelah melakukan penyampaian produk yang telah dibuat, pada tahap ini peneliti dapat melihat ada atau tidaknya peningkatan pemahaman terkait materi yang disampaikan melalui ebook interaktif dengan teknik analisis paired T-Test menggunakan analisis statistik SPSS [14].

## Hasil dan Pembahasan

### Kelayakan Pengembangan Ebook Interaktif Materi Satuan Waktu

Guna mendapatkan label “layak” sebuah produk pengembangan dapat dilihat dari hasil presentase pengukuran data yang didapat pada produk pengembangan. Tidak hanya itu saja, kelayakan sebuah produk juga dapat dilihat dari revisi-revisi yang telah dilakukan peneliti dalam penyempurnaan produk yang dikembangkan. Data - data tersebut diperoleh dari skor, saran dan kritik validitas ahli bahasa, ahli desain, ahli materi produk pengembangan ebook interaktif berbasis website [15]. Berikut penjelasan proses pengembangan buku ajar, hasil validitas para ahli dan pembahasannya.

### 1. Hasil Validasi Ahli Desain

Validasi desain ini dilakukan oleh dosen fakultas agama islam yaitu bapak Moch. Bahak Udin BA, M.Pd.I yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan desain sebuah produk pengembangan. Hasil penilaian melalui angket validasi oleh ahli desain sebagai berikut:

Pernyataan	X	Xi	P%	Tingkat kevalidan produk
Jumlah	73	76	96,05%	Sangat Layak

**Table 2.** *Presentase Kevalidan Ahli Desain*

Berdasarkan data diatas dijelaskan bahwa  $x$  adalah jumlah skor jawaban dan  $xi$  merupakan jumlah skor ideal sedangkan  $P\%$  yakni hasil dari  $x$  dan  $xi$ .  $x$  bisa dikatakan 73 berdasarkan jumlah nilai yang diperoleh dalam angket. Sedangkan 76 merupakan skor kelayakan yang dikalikan dengan jumlah pertanyaan. Sehingga tercapai nilai 96,05% dengan kualifikasi tingkat kevalidan produk "Sangat Layak".

### 2. Hasil Validasi Ahli Bahasa

Validasi desain ini dilakukan oleh dosen fakultas agama islam yaitu bapak Drs. Muflich Hasyim, M.Pd. yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan bahasa sebuah produk pengembangan. Hasil penilaian melalui angket validasi oleh ahli bahasa sebagai berikut:

Pernyataan	X	Xi	P%	Tingkat kevalidan produk
Jumlah	18	20	90%	Sangat Layak

**Table 3.** *Presentase Kevalidan Ahli Bahasa*

Data tabel diatas menjelaskan bahwa  $x$  dengan jumlah skor jawaban 18 dan  $xi$  jumlah skor ideal 20 sedangkan  $P\%$  yakni hasil dari  $x$  dan  $xi$  Sehingga tercapai hasil 90% dengan kualifikasi tingkat kevalidan produk "Sangat Layak".

### 3. Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi materi ini dilakukan oleh pendidik kelas II Al Khawarizmi yaitu ibu Riza Dwi Zuniarti, S.Pd yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan isi materi. Hasil penilaian melalui angket validasi oleh ahli materi sebagai berikut:

Pernyataan	X	Xi	P%	Tingkat kevalidan produk
Jumlah	50	52	96,15%	Sangat Layak

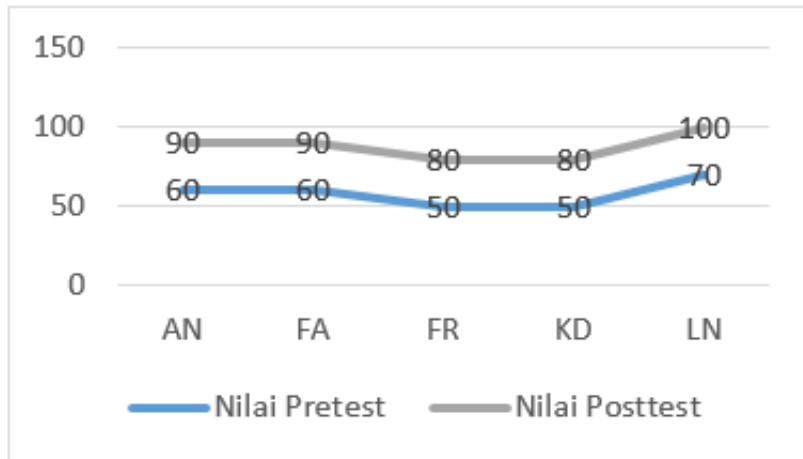
**Table 4.** *Presentase Kevalidan Ahli Bahasa*

Data diatas dijelaskan bahwa  $x$  adalah jumlah skor jawaban dan  $xi$  merupakan jumlah skor ideal sedangkan  $P\%$  yakni hasil dari  $x$  dan  $xi$ .  $x$  bisa dikatakan 50 berdasarkan jumlah nilai yang diperoleh dalam angket. Sedangkan 52 merupakan skor kelayakan yang dikalikan dengan jumlah pertanyaan. Sehingga tercapai nilai 96,15% dengan kualifikasi tingkat kevalidan produk "Sangat Layak".

## Efektivitas Pengembangan Ebook Interaktif Berbasis Website

Berdasarkan hasil validasi uji ahli yang telah dilakukan, secara umum dapat disimpulkan pada

grafik sebagai berikut:



**Figure 2.** Grafik Presentase Kevalidan Para Ahli

Grafik diatas menunjukkan persentase kelayakan ahli desain sebesar 96,5% dengan kualifikasi “sangat layak”. Hasil validasi ahli bahasa menunjukkan persentase sebesar 90% dengan kualifikasi “sangat layak”. Sedangkan grafik ahli materi menunjukkan persentase sebesar 96,15% dengan kualifikasi “sangat layak”.

Uji coba kelompok kecil yang dilakukan peneliti yakni dengan melibatkan 5 peserta didik kelas 5 di SD Muhammadiyah 1 Candi Labschool Umsida sebagai uji coba produk.

**Figure 3.** Grafik Kelayakan Uji Coba Kelompok Kecil

Terjadi peningkatan pemahaman belajar siswa setelah menggunakan media *ebook interaktif berbasis website*. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya kenaikan nilai pada posttest sebesar 45,35%

Uji coba kelompok besar yang dilakukan peneliti yakni dengan melibatkan seluruh peserta didik kelas II di SD Muhammadiyah 1 Candi Labschool Umsida yakni 15 siswa sebagai uji coba produk. Hasil uji coba kelompok besar didapat jumlah nilai pretest dengan rata-rata nilai 54,6. Sedangkan jumlah nilai posttest yakni dengan rata-rata nilai 89,3 dari 15 siswa. Perolehan data tersebut dapat disimpulkan bahwasanya terjadi peningkatan pemahaman belajar siswa menggunakan ebook interaktif berbasis website yang digambar dalam diagram berikut:

**Figure 4.** grafik peningkatan pemahaman belajar siswa uji kelompok besar

Berdasarkan gambar diagram diatas, terdapat peningkatan yang rata-rata nilai siswa terhadap pembelajaran tema materi “satuan waktu” menggunakan media ebook interaktif, nilai rata-rata *pretest* 54,6 dan nilai rata-rata *posttest* 89,3. Sehingga terlihat kenaikan secara signifikan sebesar 61,14%.

## 2. Uji Paired Sampel T-test Hasil Pretest dan Posttest

Setelah mengetahui hasil pretest dan posttest peserta didik, tahap berikutnya yang dilakukan peneliti adalah teknik analisis paired T-Test menggunakan analisis statistik SPSS. Berikut tabulasi

hasil analisis paired T-Test :

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PRE TEST	54,6667	15	9,90430	2,55728
	POST TEST	89,3333	15	7,98809	2,06252

**Table 5.** Analisis Paired T-Test

Paired Samples Correlations					
		N	Correlation	Significance	
				One-Sided p	Two-Sided p
Pair 1	PRE TEST & POST TEST	15	,584	,011	,022

**Table 6.** Analisis Paired T-Test

Peneliti mengkaji atau mengevaluasi efektifitas dan keberhasilan bahan ajar yang dikembangkan. Berdasarkan perolehan uji paired sample t-test menunjukkan nilai sig. (2-tailed) sebesar <0,001. Sehingga  $0,001 < 0,05$  dapat disimpulkan bahwa ebook interaktif materi satuan waktu memiliki pengaruh untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa di SD Muhammadiyah 1 Candi Labschool Umsida.

## Simpulan

Berdasarkan hasil pembahasan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa Ebook interaktif memiliki kualitas yang sangat baik dan sangat layak digunakan karena tidak ada kritik maupun saran dari para ahli disertai dengan hasil validitas ahli materi sebesar 96,15%, ahli desain sebesar 96,05% dan ahli bahasa sebesar 90% dan ebook interaktif memiliki pengaruh untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa di SD Muhammadiyah 1 Candi dilihat dari perolehan uji paired sample t-test didapatkan hasil nilai probabilitas sig.(2-tailed) sebesar 0,001.

## References

1. Abdillah, & Fitriana, F. N. (2019). Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Pada Materi Penjumlahan Bilangan Bagi Siswa Kelas 1 Sdn 16 Mataram Tahun 2018/2019. 33 - 40.
2. Alam, A. B. (2020). Bukan Buku Panduan Buku Ajar. Sleman: Deepublish Publisher.
3. Hansen, S. (2020). Investigasi Teknik Wawancara Dalam Penelitian Kualitatif Manajemen Konstruksi. Jurnal Teknik Sipil, 283 - 293.
4. Hartono, M. J. (2018). Metoda Pengumpulan Dan Teknik Analisis Data. Yogyakarta: Magister Sains Dan Doktor Feb Ugm.
5. Nurdyansyah. (2016). Developing Ict-Based Learning Model To Improve Learning Outcomes Ipa Of Sd Fish Market In Candi Labschool UMSIDA. Jurnal Metpen.
6. Nurdyansyah, & Lestari, R. P. (2020). Pembiasaan Karakter Islam Dalam Pengembangan Buku Ajar. 35 - 49.
7. Nurdyansyah, Sugiarto, R., & Rais, P. (2018). Pengembangan Buku Ajar Berbasis Majalah Anak Materi Wudlu Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa. 201 - 212.
8. Nursupriah, I., & R, R. F. (2016). Hubungan Pola Berpikir Logis Dengan Hasil Belajar Matematika Siswa.
9. Sari, D. J., Fadiawati, N., & Tania, L. (2017). Efektifitas E-Book Interaktif Asam Basa Berbasis Representasi Kimia Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep. Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran, 237 - 250.
10. Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D. Bandung: Cv Alfabeta.
11. Wulandari, L. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Logis Matematis Pada Materi Pecahan Ditinjau Dari Kemampuan Awal Pada Siswa Kelas Iv Di Mi Darussalam Lembeyan Kulon

Kecamatan Lembeyan Kabupaten Magetan.

12. Wulandari, Y., & Purwanto, W. E. (2017). Kelayakan Aspek Materi Dan Media Dalam Pengembangan Buku Ajar Sastra Lama. 162 - 172.
13. Lestari, R. T., Adi, E. P., & Soepriyanto, Y. (2018). E-Book Interaktif. 71 - 75.
14. Khairrani, A. (2019). E-Book Sebagai Media Pembelajaran Di Masa Depan.
15. Oktaviani, W., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 5 Sd. *Jurna Basicedu*, 5-10.