THE DEVELOPMENT OF ELECTRONIC TEACHING MATERIALS BY FLIPBOOK ASSISTANCE BASED PROBLEM SOLVING SKILL WITH CTL APPROACH ON LEARNING MATHEMATICS CLASS V

**Rusnilawati \*, Eva Gustiana**

STKIP Muhammadiyah Kuningan

R.A Moertasiah Soepomo Street No.28B, Kuningan 45511, Indonesia

***\*****neila\_priz@yahoo.com*

***Abstract***

*The purpose of this research is to produce Flipbook-based Electronic Teaching Materials (BAE) based on problem solving skills with CTL Approach on Vocational School Class V learning valid, practical, and effective. This type of research is development research (Development Research). This research developed Flipbook-assisted Electronic Teaching Materials (BAE) on the mathematics learning of Class V Primary School by using the 4-D development model developed by Thiagarajan, Semmel, and Semmel. The validation results show that the developed Teaching Materials are worthy of use with a good minimum category. The results of the experiments show that Electronic Materials developed are practical and effective. Completed learning in the classical has reached the minimum criteria of 75% that is for problem-solving test reached 86%. Based on a questionnaire of attitudes toward mathematics, 88% of students showed an increase in attitude scores on mathematics, and 85% of students showed attitudes toward mathematics with a good minimum category.*

***Keywords:*** *materials, teaching, electronics, math, class v*

**Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan Bahan Ajar Elektronik (BAE) berbantuan *Flipbook* berbasis keterampilan pemecahan masalah dengan Pendekatan CTL pada pembelajaran matematika Kelas V Sekolah Dasar yang valid, praktis, dan efektif. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Development Research*). Penelitian ini mengembangkan Bahan Ajar Elektronik (BAE) berbantuan *Flipbook* pada pembelajaran matematika Kelas V Sekolah Dasar dengan menggunakan model pengembangan 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel. Hasil validasi menunjukkan Bahan Ajar yang dikembangkan layak digunakan dengan kategori minimal baik. Hasil uji coba menunjukkan bahwa Bahan Ajar Elektronik yang dikembangkan praktis dan efektif. Ketuntasan belajar secara klasikal sudah mencapai kriteria minimal 75% yaitu untuk tes pemecahan masalah mencapai 86%. Berdasarkan angket sikap terhadap matematika, 88% siswa menunjukkan peningkatan skor sikap terhadap matematika, dan 85% siswa menunjukkan sikap terhadap matematika dengan kategori minimal baik.

**Kata Kunci:** bahan, ajar, elektronik, matematika, kelas v

# Pendahuluan

Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 Pasal 19 ayat 1 tentang Standar Nasional Pendidikan menjelaskan bahwa proses pembelajaran harus dilaksanakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik (Presiden, 2005: 17). Oleh karena itu dalam pembelajaran matematika agar siswa tidak merasa jenuh atau takut, maka guru perlu menggunakan bahan ajar yang menarik dan dapat memotivasi siswa. Menurut Hosnan (2014: 209) pembelajaran aktif (*active learning*) adalah kegiatan belajar dengan menggunakan seluruh potensi yang dimiliki peserta didik secara optimal, dengan tujuan agar mereka dapat mencapai hasil belajar yang memuaskan sesuai dengan karakteristik kepribadian yang dimiliki oleh siswa. Hal tersebut sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 58 Tahun 2013 tentang proses pembelajaran yang mengubah pola pembelajaran pasif menjadi pembelajaran aktif-mencari dimana siswa aktif membangun pengetahuannya yang diperkuat dengan model pembelajaran pendekatan saintifik (Mendikbud, 2014b: 2).

Saat ini perkembangan teknologi di dunia sudah semakin maju, begitu juga perkembangan IT dalam dunia pendidikan. Menurut Surjono (2010) teknologi pembelajaran yang dewasa ini aplikasinya berupa pemanfaatan proses dan produk teknologi informasi dan komunikasi (*information and communication technology/*ICT) untuk memecahkan masalah-masalah pendidikan dan pembelajaran, memiliki banyak manfaat atau keuntungan. Salah satu teknologi yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran adalah *Flipbook*. Program ini biasa digunakan untuk mendesain buku elektronik. Selain itu, program ini juga bisa menampilkan video, gambar, animasi, tulisan, dan lain sebagainya. Program ini juga bisa dibuka pada HP android. Dengan menggunakan *Flipbook* guru dapat menampilkan bahan ajar yang akan disampaikan dalam bentuk yang lebih menarik..

Namun di Sekolah Dasar program *Flipbook* masih jarang digunakan. Hal tersebut dikarenakan para guru masih awam dalam penggunaan IT khususnya pada pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Anwariningsih (2014) mengenai kesiapan penggunaan ICT pada Sekolah Dasar menunjukkan bahwa 70% guru-guru kelas belum memiliki kemampuan dalam mengoperasikan komputer. Sedangkan 30% guru sudah mampu mengoperasikan komputer akan tetapi hanya sebatas untuk mengetik saja/keperluan administrasi sekolah.

Program *Flipbook* dapat digunakan untuk mendesain Bahan Ajar Elektronik (BAE) sebagai sebuah inovasi dalam bentuk multimedia pembelajaran. Munir (2013: 51) menjelaskan bahwa multimedia mempercayakan pada model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang berpusat pada berbagai aspek yang mendukung pembelajaran, lingkungan belajar, kelas, laboratorium, komputer, *websites*, maupun *worksite*. Sesuai dengan pendapat tersebut Mayer (2009: 4) menjelaskan bahwa multimedia merujuk pada teknologi untuk menyajikan materi dalam bentuk verbal dan visual.

Berdasarkan hasil pra-penelitian yang diperoleh dan didukung dengan pendapat para pakar yang sudah dijelaskan sebelumnya, maka penting untuk mengembangkan Bahan Ajar Elektronik (BAE) berbantuan *Flipbook* Berbasis Keterampilan Pemecahan Masalah dengan Pendekatan CTL pada pembelajaran Matematika Kelas V Sekolah Dasar. Permasalahan yang diteliti yaitu bagaimana mengembangkan perangkat pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif.

# Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan menghasilkan suatu produk yaitu Bahan Ajar Elektronik (BAE) Berbantuan *Flipbook* Berbasis Keterampilan Pemecahan Masalah dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada Pembelajaran Matematika Kelas V Sekolah Dasar. Sesuai dengan tujuan penelitian yang telah dikemukakan dalam Bab 1, maka penelitian ini dirancang dengan menggunakan model pendekatan penelitian dan pengembangan. Penelitian ini menggunakan model pengembangan yang dikemukakan oleh Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel yang dikenal dengan model pengembangan 4D. Model pengembangan tersebut terdiri dari empat tahap yaitu tahap mendefinisikan (*define*), tahap merancang (*design*), tahap mengembangkan (*develop*), dan tahap mendesiminasikan (*disseminate*) (Thiagarajan, et.al, 1974: 5).

**2.1. Tahap Pendefinisian (*Define)***

Tahap pendefinisian dilaksanakan sebelum mengembangkan bahan ajar dengan menentukan tujuan dan permasalahan sebagai patokan dalam penyusunan Bahan Ajar Elektronik. Tahap pendefinisian terdiri dari lima langkah yaitu analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan spesifikasi tujuan pembelajaran.

**2.2. Tahap Merancang (*Design*)**

Tahap ini bertujuan untuk menyusun Bahan Ajar Elektronik (BAE) berbantuan *Flipbook* berbasis keterampilan pemecahan masalah dengan Pendekatan CTL pada pembelajaran matematika Kelas V Sekolah Dasar, sehingga diperoleh *prototipe* (contoh Bahan Ajar Elektronik) dalam upaya meningkatkan hasil belajar meliputi: kemampuan pemecahan masalah dan sikap terhadap matematika. Tahap perancangan terdiri dari empat langkah yaitu penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, dan perancangan awal (desain awal).

**2.3. Tahap Mengembangkan (*Develop***)

Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan draf Bahan Ajar Elektronik (BAE) berbantuan *Flipbook* yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli dan data yang diperoleh dari uji coba. Kegiatan pada tahap ini adalah penilaian para ahli, uji coba terbatas, dan uji coba lapangan.

**2.4. Tahap Desiminasi (*Disseminate***)

Tahap ini merupakan tahap penggunaan Bahan Ajar Elektronik (BAE) berbantuan *Flipbook* yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas, misalnya di kelas lain, sekolah lain, oleh guru lain.

# Hasil dan Pembahasan

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah Bahan Ajar Elektronik (BAE) berbantuan *Flipbook* berbasis keterampilan pemecahan masalah dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada pembelajaran matematika kelas V Sekolah Dasar. Aspek kualitas produk pengembangan berdasarkan kualitas produk Nieveen yang terdiri dari 3 aspek, yaitu valid, praktis, dan efektif. Materi yang diujicobakan pada uji coba lapangan adalah volume bangun ruang serta jaring-jaring bangun ruang..

**3.1. Hasil Pengembangan Produk Awal**

Pada tahap pendefinisian akan dideskripsikan lima tahap kegiatan yang dilakukan yaitu analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Analisis awal-akhir adalah studi tentang permasalahan yang dihadapi guru dalam pembelajaran matematika di SD kelas V. Analisis tersebut dilaksanakan pada saat pra-penelitian melalui kegiatan observasi pembelajaran, wawancara guru, dan pemberian angket pada siswa. Pra-penelitian dilaksanakan di Kelas VA SD Negeri 17 Kuningan pada bulan Februari 2017. Beberapa hal yang diamati meliputi bahan ajar yang digunakan oleh guru, proses pembelajaran, hasil belajar siswa, kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah, serta memberikan angket sikap siswa terhadap matematika.

Pada analisis awal-akhir ditemui beberapa permasalahan dalam pembelajaran matematika di kelas V SD. Berdasarkan hasil observasi, bahan ajar yang digunakan guru masih dalam bentuk buku ajar cetak dan LKS sehingga masih jarang menggunakan bahan ajar berbasis multimedia khususnya Flipbook. Penilaian guru masih cenderung pada kognitif dan jarang menggunakan soal-soal pemecahan masalah. Selain itu, nilai prestasi belajar siswa juga masih rendah.

Analisis karakteristik peserta didik dilaksanakan sebagai tahap awal dalam pengembangan perangkat pembelajaran. Penelitian pengembangan ini diujicobakan pada siswa SD Kelas V. Pemilihan materi yang dirancang dalam perangkat pembelajaran perlu disesuaikan dengan karakteristik siswa SD Kelas V. Berdasarkan kajian teori anak usia Sekolah Dasar berada pada tahap operasional konkret. Hal tersebut harus dipertimbangkan dalam pembelajaran, bahwa belajar akan bermakna jika materi pelajaran sesuai dengan minat dan bakat peserta didik.

Setelah melakukan tahap pendefinisian, peneliti melakukan tahap perancangan. Pada tahap perancangan terdapat empat langkah yang sudah dilaksanakan yaitu: mengkonstruksi tes, pemilihan media, pemilihan format, dan desain awal.

**3.2. Hasil Uji Coba Produk**

Uji coba produk bertujuan untuk menyempurnakan Bahan Ajar Elektronik (BAE) berbantuan *flipbook* yang dikembangkan. Tahap uji coba yang dilaksanakan meliputi: validasi perangkat pemb

3.2.1 Data Hasil Validasi Bahan Ajar Elektronik (BAE) berbantuan *flipbook*

Kegiatan validasi dilakukan dengan cara menyerahkan produk awal beserta komponen pendukungnya kepada ahli untuk diberikan skor berkaitan dengan kevalidan hasil pengembangan berupa Bahan Ajar Elektronik (BAE) berbantuan *flipbook*. Secara umum hasil penilaian dari tiga validator ahli menyatakan bahwa instrumen sudah layak dan siap dipergunakan untuk penelitian. Skor hasil validasi bahan ajar elektronik diperoleh dengan menggunakan lembar validasi yaitu: lembar validasi Bahan Ajar Elektronik (BAE) berbantuan *flipbook*. Secara ringkas disajikan pada tabel sebagai berikut.

**Tabel 1. Skor Hasil Validasi Ahli terhadap Bahan Ajar Elektronik (BAE) berbantuan *flipbook***

|  |  |
| --- | --- |
| **Validator** | **Skor pada masing-masing aspek** |
| **Isi** | **Bahasa** | **Tampilan** | **Kegunaan** |
| Validator 1 | 35 | 8 | 18 | 8 |
| Validator 2 | 37 | 7 | 18 | 6 |
| Validator 3 | 36 | 8 | 17 | 8 |
| Rata-rata Skor | 36 | 7,7 | 17,7 | 7,3 |

Berdasarkan kriteria penilaian yang telah dijelaskan pada Bab III, diperoleh hasil validasi ahli. Rata-rata skor aktual aspek isi untuk Bahan Ajar Elektronik (BAE) berbantuan *flipbook* adalah 36 dengan rentang skor 8 – 40. Rata-rata skor aktual untuk aspek bahasa adalah 7,7 dengan rentang skor 2 – 10. Rata-rata skor aktual untuk aspek tampilan adalah 17,7 dengan rentang skor 4 – 20. Rata-rata skor aktual untuk aspek kegunaan adalah 7,3 dengan rentang skor 2 – 10. Selain memberikan penilaian terhadap produk yang berupa draf 1, validator juga memberikan masukan dan saran perbaikan terhadap produk tersebut.elajaran, uji coba terbatas, dan uji coba lapangan.

3.2.2.Data Hasil Uji Coba Terbatas

Pelaksanaan uji coba terbatas dilaksanakan pada bulan Juli 2017. Pada uji coba terbatas diperoleh data mengenai respon siswa dan respon guru terhadap Bahan Ajar Elektronik (BAE) berbantuan *flipbook*..

Data penilaian kepraktisan siswa

Skor hasil uji coba terbatas untuk penilaian Bahan Ajar Elektronik (BAE) berbantuan *flipbook* diperoleh dari siswa dengan kemampuan biasa, sedang, dan tinggi.

**Tabel 2. Skor Hasil Penilaian Bahan Ajar Elektronik (BAE) berbantuan *flipbook* oleh Siswa pada Uji Coba Terbatas**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Pernyataan** | **Total Skor Tiap Tingkatan** |
| **Biasa** | **Sedang** | **Tinggi** |
|  | Jenis tulisan dan ukuran huruf dalam BAE mudah saya baca | 28 | 30 | 30 |
|  | Gambar yang digunakan dalam BAE memudahkan saya dalam memahami materi | 24 | 26 | 25 |
|  | BAE menggunakan gambar dan ilustrasi yang menarik | 26 | 24 | 26 |
|  | Bahasa dalam BAE mudah saya pahami | 26 | 27 | 26 |
|  | Tampilan LKS menarik | 26 | 22 | 21 |
|  | Penjelasan langkah-langkah kegiatan dalam BAE mudah untuk saya pahami | 25 | 26 | 25 |
|  | Materi yang disajikan dalam BAE mudah saya pahami | 26 | 25 | 25 |
|  | BAE ini mendorong keingintahuan saya untuk mencari informasi lebih jauh tentang materi yang diajarkan | 25 | 27 | 24 |
|  | BAE ini menjelaskan suatu konsep menggunakan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari | 25 | 23 | 25 |
| Jumlah skor tiap tingkatan | 231 | 230 | 227 |
| Rata-rata skor tiap tingkatan | 38,5 | 38,3 | 37,8 |
| Skor total | 688 |
| Rata-rata skor total | 38,2 |

**Tabel 3. Skor Respon Siswa terhadap Proses Pembelajaran**

|  |  |
| --- | --- |
| **Pernyataan** | **Skor Tiap Tingkatan** |
| **Biasa****(**$n=6)$ | **Sedang****(**$n=6)$ | **Tinggi****(**$n=6)$ |
| Saya senang dengan metode pembelajaran yang dijalankan | 25 | 27 | 26 |
| Metode pembelajaran yang dijalankan menjadikan saya semangat untuk belajar | 24 | 25 | 25 |
| Saya menginginkan agar guru menggunakan metode pembelajaran yang digunakan | 22 | 25 | 24 |
| Saya bersemangat untuk berdiskusi dengan teman satu kelompok | 24 | 24 | 24 |
| Saya merasa lebih mudah memahami materi pelajaran dengan penjelasan yang diberikan | 21 | 21 | 24 |
| Saya merasa lebih semangat untuk berbagi pengetahuan dengan teman | 26 | 25 | 25 |
| Jumlah skor tiap tingkatan | 142 | 147 | 148 |
| Rata-rata skor tiap tingkatan | 23,7 | 24,5 | 24,7 |
| Skor total | 437 |
| Rata-rata skor total | 24,3 |

Uji coba terbatas bertujuan untuk mengetahui kepraktisan Bahan Ajar Elektronik (BAE) berbantuan *flipbook*. Rentang rata-rata skor untuk penilaian Bahan Ajar Elektronik (BAE) berbantuan *flipbook* oleh siswa pada masing-masing tingkat kemampuan yaitu 9 – 45. Rata-rata skor untuk penilaian Bahan Ajar Elektronik (BAE) berbantuan *flipbook* oleh siswa dengan kemampuan biasa yaitu 38,5; rata-rata skor siswa dengan kemampuan sedang yaitu 38,3; dan rata-rata skor siswa dengan kemampuan tinggi yaitu 37,8. Rata-rata skor total untuk penilaian Bahan Ajar Elektronik (BAE) berbantuan *flipbook* pada uji coba terbatas yaitu 38,2.

Rentang rata-rata skor untuk respon siswa terhadap proses pembelajaran pada masing-masing tingkat kemampuan yaitu 6 – 30. Rata-rata skor untuk respon siswa terhadap proses pembelajaran dengan kemampuan biasa yaitu 23,7; rata-rata skor siswa dengan kemampuan sedang yaitu 24,5, dan rata-rata skor siswa dengan kemampuan tinggi yaitu 24,7. Rata-rata skor total untuk respon siswa terhadap proses pembelajaran pada uji coba terbatas yaitu 24,3.

Data penilaian kepraktisan guru

Skor uji coba terbatas untuk perangkat pembelajaran diperoleh dari dua orang guru matematika yang mengajar di Kelas V SD Negeri 17 Kuningan sebagai berikut.

**Tabel 4. Skor Kepraktisan Uji Coba Terbatas dari Guru**

|  |  |
| --- | --- |
| **Guru Mata Pelajaran** | **Aspek BAE** |
| **Materi** | **Bahasa** | **Ketertarikan dan Pengaruh** |
| Guru 1 | 26 | 14 | 34 |
| Guru 2 | 25 | 13 | 36 |
| Rata-rata | 25,5 | 13,5 | 35 |

Pengambilan data dilakukan sebelum pelaksanaan uji coba lapangan, hal ini dilakukan agar diperoleh gambaran awal perangkat pembelajaran yang dikembangkan sehingga memperoleh masukan dari guru untuk bahan revisi. Rata-rata skor aktual untuk materi adalah 25,5 dengan rentang skor 6 – 30. Rata-rata skor untuk Bahasa adalah 13,5 dengan rentang skor 3 – 15. Rata-rata skor untuk ketertarikan dan pengaruh adalah 35 dengan rentang skor 8 – 40.

Data Hasil Uji Coba Lapangan

Skor Tes Hasil Belajar (THB)

Tes hasil belajar yang digunakan yaitu tes kognitif, tes kemampuan pemecahan masalah, dan angket sikap terhadap matematika. Data yang diperoleh dari tes hasil belajar tersebut digunakan untuk mengetahui keefektifan perangkat pembelajaran ditinjau dari kognitif, kemampuan pemecahan masalah, dan sikap terhadap matematika.

Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Skor diperoleh dengan menggunakan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah yang telah dirancang dan divalidasi. Data tes diperoleh dari uji coba operasional dengan menggunakan *pretest* dan *posttest*.

**Tabel 5. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

|  |  |
| --- | --- |
| **Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah** | **Skor Total** |
| **V** |
| ***Pretest*** | ***Posttest*** |
| Memahami Masalah | 108 | 112 |
| Menyusun Rencana | 106 | 220 |
| Melaksanakan Rencana | 5 | 186 |
| Melihat Kembali | 0 | 130 |
| Jumlah Skor | 219 | 648 |
| Nilai Rata-rata Kelas | 27,93 | 82,6 |
| Ketuntasan Belajar | 0% | 92,9% |

Pada *posttest* pertama nilai kemampuan pemecahan masalah Kelas V rentang nilai yang dicapai siswa adalah nilai terendah 67,9 dan tertinggi 92,9. Ketuntasan hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa pada *posttest* mencapai 92,9%

Hasil Angket Sikap terhadap Matematika

Skor diperoleh dengan menggunakan instrumen angket sikap terhadap matematika yang telah dirancang dan divalidasi. Reliabilitas instrumen angket sikap diperoleh dengan melakukan uji coba angket di Kelas VA. Berdasarkan hasil yang didapat, koefisien alpha untuk angket sikap terhadap matematika sebesar 0,92. Data hasil angket sikap terhadap matematika diambil sebelum dan sesudah pembelajaran pada tahap uji coba terbatas. Rata-rata skor sikap terhadap matematika VB sebelum tindakan 120,3 dan sesudah tindakan 126,6. Rentang skor sikap terhadap matematika siswa yaitu 32 – 160. Skor siswa Kelas VBsesudah uji coba yang meningkat ada 34 siswa.

**Tabel 6. Skor Sikap terhadap Matematika**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dimensi Sikap** | **Aspek Sikap** | **Total Skor Sikap Siswa** |
| **V** |
| **Sebelum** | **Sesudah** |
| A. Kognitif/ Keyakinan | 1. Keyakinan terhadap karakteristik matematika | 412 | 414 |
| 2. Keyakinan terhadap kegunaan matematika | 412 | 440 |
| 3. Keyakinan terhadap kemampuan diri sendiri | 413 | 440 |
| 4. Keyakinan terhadap proses pembelajaran | 421 | 441 |
| B. Afektif/ perasaan | 5. Perasaan terhadap belajar matematika | 191 | 196 |
| 6. Perasaaan terhadap pembelajaran | 183 | 223 |
| 7. Perasaan terhadap lingkungan belajar | 206 | 218 |
| C. Konatif/ Perilaku | 8. Perilaku terhadap tugas yang diberikan | 433 | 456 |
| 9. Perilaku terhadap pembelajaran | 459 | 475 |
| 10. Perilaku terhadap lingkungan/ fasilitas belajar | 238 | 242 |
| Jumlah skor tiap Kelas | 3368 | 3545 |
| Rata-rata skor tiap Kelas | 120,3 | 126,6 |

**Tabel 7. Kategori Sikap terhadap Matematika**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Kategori Sikap** | **Banyaknya Siswa** |
| **V** |
| **Sebelum** | **Sesudah** |
| 1. | Sangat Baik | 7 | 10 |
| 2. | Baik | 16 | 21 |
| 3. | Cukup | 12 | 4 |
| 4. | Kurang | 0 | 0 |
| 5. | Sangat Kurang | 0 | 0 |
| Jumlah | 35 | 35 |

Analisis Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Skor diperoleh dengan menggunakan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah yang telah dirancang dan divalidasi. Data tes diperoleh dari uji coba operasional dengan menggunakan *pretest* dan *posttest*.

**Tabel 9. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah** | **Skor Total** |
| **V** |
| ***Pretest*** | ***Posttest*** |
| 1. | Memahami Masalah | 108 | 112 |
| 2. | Menyusun Rencana | 106 | 220 |
| 3. | Melaksanakan Rencana | 5 | 186 |
| 4. | Melihat Kembali | 0 | 130 |
| Jumlah Skor | 219 | 648 |
| Nilai Rata-rata Kelas | 27,93 | 82,6 |
| Ketuntasan Belajar | 0% | 92,9% |

Pada *posttest* pertama nilai kemampuan pemecahan masalah Kelas VB rentang nilai yang dicapai siswa adalah nilai terendah 67,9 dan tertinggi 92,9. Ketuntasan hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa pada *posttest* mencapai 92,9%

Analisis Hasil Angket Sikap terhadap Matematika

Skor diperoleh dengan menggunakan instrumen angket sikap terhadap matematika yang telah dirancang dan divalidasi. Reliabilitas instrumen angket sikap diperoleh dengan melakukan uji coba angket di Kelas VA. Berdasarkan hasil yang didapat, koefisien alpha untuk angket sikap terhadap matematika sebesar 0,92. Data hasil angket sikap terhadap matematika diambil sebelum dan sesudah pembelajaran pada tahap uji coba lapangan. Rata-rata skor sikap terhadap matematika VB sebelum tindakan 120,3 dan sesudah tindakan 126,6. Rentang skor sikap terhadap matematika siswa yaitu 32 – 160. Skor siswa Kelas VB sesudah uji coba yang meningkat ada 34 siswa.

**Tabel 10. Skor Sikap terhadap Matematika**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dimensi Sikap** | **Aspek Sikap** | **Total Skor Sikap Siswa** |
| **V** |
| **Sebelum** | **Sesudah** |
| A. Kognitif/ Keyakinan | 1. Keyakinan terhadap karakteristik matematika | 412 | 414 |
| 2. Keyakinan terhadap kegunaan matematika | 412 | 440 |
| 3. Keyakinan terhadap kemampuan diri sendiri | 413 | 440 |
| 4. Keyakinan terhadap proses pembelajaran | 421 | 441 |
| B. Afektif/ perasaan | 5. Perasaan terhadap belajar matematika | 191 | 196 |
| 6. Perasaaan terhadap pembelajaran | 183 | 223 |
| 7. Perasaan terhadap lingkungan belajar | 206 | 218 |
| C. Konatif/ Perilaku | 8. Perilaku terhadap tugas yang diberikan | 433 | 456 |
| 9. Perilaku terhadap pembelajaran | 459 | 475 |
| 10. Perilaku terhadap lingkungan/ fasilitas belajar | 238 | 242 |
| Jumlah skor tiap Kelas | 3368 | 3545 |
| Rata-rata skor tiap Kelas | 120,3 | 126,6 |

**Tabel 11. Kategori Sikap terhadap Matematika**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Kategori Sikap** | **Banyaknya Siswa** |
| **V** |
| **Sebelum** | **Sesudah** |
| 1. | Sangat Baik | 7 | 10 |
| 2. | Baik | 16 | 21 |
| 3. | Cukup | 12 | 4 |
| 4. | Kurang | 0 | 0 |
| 5. | Sangat Kurang | 0 | 0 |
| Jumlah | 35 | 35 |

# Kesimpulan

Bahan Ajar Elektronik (BAE) berbantuan *flipbook* berbasis keterampilan pemecahan masalah dengan pendekatan CTL pada pembelajaran matematika Kelas V Sekolah Dasar yang diujicobakan di SD Negeri 17 Kuningan dikategorikan valid. Bahan Ajar Elektronik (BAE) berbantuan *Flipbook* masuk kategori valid. Rata-rata skor aktual aspek isi untuk Bahan Ajar Elektronik (BAE) berbantuan *flipbook* adalah 36 dengan rentang skor 8 – 40. Rata-rata skor aktual untuk aspek bahasa adalah 7,7 dengan rentang skor 2 – 10. Rata-rata skor aktual untuk aspek tampilan adalah 17,7 dengan rentang skor 4 – 20. Rata-rata skor aktual untuk aspek kegunaan adalah 7,3 dengan rentang skor 2 – 10. Berdasarkan hasil tersebut maka Bahan Ajar Elektronik (BAE) berbantuan *flipbook* berbasis keterampilan pemecahan masalah dengan pendekatan CTL pada pembelajaran matematika Kelas V Sekolah Dasar layak digunakan sebagai sumber belajar. Hasil uji coba menunjukkan bahwa Bahan Ajar Elektronik yang dikembangkan praktis dan efektif. Ketuntasan belajar secara klasikal sudah mencapai kriteria minimal 75% yaitu untuk tes pemecahan masalah mencapai 86%. Berdasarkan angket sikap terhadap matematika, 88% siswa menunjukkan peningkatan skor sikap terhadap matematika, dan 85% siswa menunjukkan sikap terhadap matematika dengan kategori minimal baik.

# Daftar Pustaka

Anwariningsih, Huning Sri. (2014). *Kesiapan Penggunaan ICT pada Sekolah Dasar di Daerah Rural dalam Perubahan Paradigma Pembelajaran.* Seminar Nasional dan *Call For Papers* UNIBA.

Chambers, P. (2008). *Teaching mathematics: developing as a reflective secondary teacher*. London: SAGE Publications.

Guan, Eng Tay, et al. (2011). *Assessment in the mathematics classroom (affective assessment in the mathematics classroom: a quick start*). Singapore: World Scientific Publishing.

Haylock, D. & Tangatha, F. (2007). *Key concepts in teaching primary mathematics.* London: Sage Publications.

Hobri, H. (2010). *Metodologi penelitian pengembangan (aplikasi pada penelitian pendidikan matematika)*. Jember: Pena Salsabila.

Hosnan, M. (2014). *Pendekatan saintifik dan kontekstual dalam pembelajaran abad 21 kunci sukses implementasi Kurikulum 2013*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Jonassen D. H. (2011). *Learning to solve problems, a handbook for designing problem-solving learning environments.* New York: Routledge.

Kunandar. (2014). *Penilaian autentik (penilaian hasil belajar peserta didik berdasarkan Kurikulum 2013) suatu pendekatan praktis*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.

Leder, G. (1992). Attitude to mathematics. *Mathematics Education Research Journal*, Vol 4, No. 3, 1-7.

Lee, C. (2006). *Language for learning mathematics: assessment for learning in practice.* New York: Open University Press.

Mendikbud. (2014). *Lampiran I Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58, Tahun 2014, tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah.*

 . (2013). *Materi pelatihan guru implementasi Kurikulum 2013 SMP/MTs matematika.* Jakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjamin Mutu Pendidikan.

Manoah, S.A., Indoshi, F.C., & Othuon, L.O.A. (2011) Influence of attitude on performance of students in mathematics curriculum. *Educational Research*, 2(3), 965-981.

Mayer. (2009). *Mutimedia learning, prinsip-prinsip dan aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Mohamed, L. & Waheed, H. (2011). Secondary students’ attitude towards mathematics in a selected school of Maldives. *International Journal of Humanities and Social Science,* 1, 277-281.

Munir. (2013). *Multimedia Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan.* Bandung: Alfabeta.

NCTM. (2000). *Principles and standars for school mathematics.* Reston: The National Council of Teacher of Mathematics, Inc.

Pimta, S; Tayruakham, S., & Nuangchalerm, P. (2009). Factors influencing mathematics problem-solving ability of sixth grade students*. Journal of social sciences,* 5(4), 381-385.

Poerwanti, E, et al. (2008). *Asesmen pembelajaran SD*. Jakarta: Depdiknas.

Presiden. (2005). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19, Tahun 2005, tentang Standar Nasional Pendidikan.*

Suherman, E., et al. (2001). *Strategi pembelajaran matematika kontemporer.* Bandung: JICA.

Surjono, Herman Dwi. (2010). *Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam peningkatan kualitas pembelajaran.* Makalah. Disajikan dalam seminar MGMP Terpadu SMP/MTs Kota Magelang.

Siddiq, Djauhar M; Isniatun Munawaroh; Sungkono. (2008). *Pengembangan bahan pembelajaran SD*. Jakarta: Dikti.

Thiagarajan, et al. (1974). *Instructional development for training teachers of exceptional children: a sourcebook*. Bloomington: Indiana University.

Widoyoko, E, P. (2009). *Evaluasi program pembelajaran panduan praktis bagi pendidik dan calon pendidik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.