

**PENGEMBANGAN MEDIA PENGGARIS KONVERSI KILAN UNTUK
MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENGUKURAN DAN MENGESTIMASI
PANJANG PADA SISWA KELAS 2 SEKOLAH DASAR**

Silmadina Azkiya¹, Mira Azizah², Bagus Ardi Saputro³

^{1,2,3}Universitas PGRI Semarang

¹silmadinaazkiya@gmail.com, ²miraazizah@upgris.ac.id,

³bagusardi@upgris.ac.id

ABSTRACT

Based on the results of interviews and observations with class 2 teachers, it can be seen that teachers only use guidebooks such as textbooks and worksheets as learning resources when learning takes place. The teacher has media related to measuring length, for example a ruler. However, the ruler only has units of cm and mm. Therefore, teachers and students need innovative, creative and interesting learning media, one of which is developing Kilan Conversion Ruler media. The problems in this research are 1) How can the Kilan Conversion Ruler development media facilitate measuring and estimating length? 2) How is the suitability of the Kilan Conversion Ruler media able to facilitate measuring and estimating length? The aim of this research is to examine the feasibility of the Kilan Conversion Ruler media to facilitate measuring and estimating length and to examine the feasibility of the Kilan Conversion Ruler media to facilitate measuring and estimating length. The type of research used uses R&D (Research & Development) and the research and development stages use ADDIE. This research was conducted at SD Negeri Pagerharjo 01 Pati Regency. The results of the validity assessment of the Kilan Conversion Ruler media were declared valid. This is proven by the results of media expert validation of 89% and material validation of 86%. The percentage result obtained from the student figure the "agree" category. Meanwhile, the test results for one sample stated that the average tcount value was $13.5 > t_{table} 1.745$. So there is a significant difference between student achievement in the control class and the experimental class. So that the results obtained, the Kilan Conversion Ruler media to facilitate measuring and estimating length for grade 2 elementary school students was developed effectively and is suitable for use in learning.

Keywords: research and development, kilometer conversion ruler, measurement and estimating length.

ABSTRAK

Berdasarkan hasil wawancara serta observasi dengan guru kelas 2 dapat diketahui bahwa guru hanya menggunakan buku pedoman seperti buku paket dan LKS sebagai sumber belajar ketika pembelajaran berlangsung. Guru memiliki media yang berkaitan dengan pengukuran panjang, misalnya penggaris. Namun, penggaris tersebut hanya memiliki satuan cm dan mm. Oleh karena itu, guru dan

siswa membutuhkan adanya media pembelajaran yang inovatif, kreatif, dan menarik salah satunya dengan mengembangkan media Penggaris Konversi Kilan. Permasalahan dalam penelitian ini adalah 1) Bagaimana pengembangan media Penggaris Konversi Kilan dapat memfasilitasi mengukur dan mengestimasi panjang? 2) Bagaimana kelayakan media Penggaris Konversi Kilan dapat memfasilitasi mengukur dan mengestimasi panjang?. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengkaji pengembangan media Penggaris Konversi Kilan dapat memfasilitasi mengukur dan mengestimasi panjang serta untuk mengkaji kelayakan media Penggaris Konversi Kilan dapat memfasilitasi mengukur dan mengestimasi panjang. Jenis penelitian yang digunakan menggunakan R&D (*Research & Development*) dan tahapan penelitian pengembangan menggunakan ADDIE. Penelitian ini dilakukan di SD Negeri Pagerharjo 01 Kabupaten Pati. Hasil penilaian kevalidan media Penggaris Konversi Kilan dinyatakan valid. Hal ini dibuktikan dengan hasil validasi ahli media sebesar 89% dan validasi materi sebesar 86%. Diperoleh hasil persentase dari angket siswa dengan kategori "Setuju". Sedangkan hasil *Uji one sampel test* dinyatakan bahwa rata-rata nilai t hitung sebesar 13,5 > t table 1,745. Maka terdapat perbedaan yang signifikan antara prestasi siswa pada kelas control dan kelas eksperimen. Sehingga didapatkan hasil, media Penggaris Konversi Kilan untuk memfasilitasi pengukuran dan mengestimasi panjang pada siswa kelas 2 Sekolah Dasar yang dikembangkan efektif dan layak digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci: penelitian dan pengembnagan, penggaris konversi kilan, pengukuran dan mengestimasi panjang

A. Pendahuluan

Keterampilan estimasi pengukuran dan khususnya keterampilan estimasi panjang sering dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari dan, oleh karena itu, menjadi pusat relevansi untuk orientasi kita dalam konteks sehari-hari dan professional (Hoth, 2023).

Pada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Ashikin, (2018) yang meneliti tentang penggaris konversi. Hasil dari penelitian penggaris konversi tersebut ditinjau melalui validasi ahli media, materi, serta uji coba lapangan. Media

pembelajaran penggaris konversi dari keseluruhan validasi ahli media dengan skor rata-rata 4,22 , validasi ahli media dengan skor rata-rata 4,7, dan uji coba lapangan dengan skor rata-rata 4,6 termasuk dalam kriteria sangat baik dan layak.

Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan di SDN Pagerharjo 01 ditemukan permasalahan dalam pembelajaran Matematika. Masalah tersebut terjadi pada kelas 2 yaitu pembelajaran di sekolah guru hanya menggunakan buku pedoman seperti buku paket dan LKS sebagai sumber

belajar ketika pembelajaran berlangsung. Guru memiliki media yang berkaitan dengan pengukuran panjang, misalnya penggaris. Namun penggaris tersebut hanya memiliki satuan cm dan mm. Guru tidak mempunyai media pembelajaran lain yang berkaitan dengan satuan panjang seperti dm. Penyajian materi yang hanya menggunakan buku paket dan ceramah yang berpengaruh pada kegiatan pembelajaran. Hal ini membuat perhatian siswa hanya berpusat di awal saja sehingga suasana belajar di dalam kelas tidak optimal. Penyajian materi tersebut menjadikan minat siswa rendah dalam pembelajaran matematika. Selain itu, metode pembelajaran konvensional juga berpengaruh dalam pembelajaran. Pembelajaran konvensional merupakan metode belajar yang dilakukan oleh guru di kelas dengan berceramah. Metode pembelajaran konvensional akan membuat kegiatan pembelajaran terlihat monoton karena guru sebagai sumber belajar. Selain itu pembelajaran konvensional menyebabkan siswa kurang efektif sehingga hasil belajar yang diperoleh siswa tidak sesuai dengan harapan

karena belum mencapai KKM yang telah ditetapkan.

Hal ini dapat dilihat dari nilai siswa pada Ujian Tengah Semester masih banyak yang dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM). Siswa yang tuntas dalam materi pengukuran panjang 7 dengan presentase 46,15%, sedangkan yang belum tuntas terdapat 10 siswa dengan presentase 53,8% dari jumlah keseluruhan siswa kelas 2 ada 17 siswa. Dari hasil data diatas dapat dijelaskan bahwa dibutuhkannya media pembelajaran matematika untuk meningkatkan keaktifan siswa saat kegiatan pembelajaran. Serta selama proses pembelajaran diharapkan siswa dapat belajar dengan menyenangkan sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa dan hasil belajar yang menyeluruh. Sehingga materi pelajaran yang diajarkan menjadi bermakna dan lebih diingat siswa.

Maka untuk menyelesaikan masalah tersebut perlu adanya pengembangan media pengukuran panjang sebagai media penyaluran materi yang dapat menarik perhatian peserta didik. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Prayogo (2016)

dengan judul “Pengembangan Model Alat Peraga Matematika Tangga Konversi Satuan Pengukuran untuk Siswa MI/SD”. Berdasarkan penelitian yang dilakukan terkait pengembangan alat peraga matematika respon dari 10 siswa kelas V MIN Yogyakarta I dapat memudahkan pemahaman siswa, dan meningkatkan minat belajar siswa. Dengan hasil responnya adalah 100% siswa merespon positif dengan skor rata-rata 8.

Selain itu, penelitian dan pengembangan media penggaris konversi satuan memiliki kesamaan dengan penelitian tersebut yaitu pada materi pembelajaran yang dipilih dan metode penelitian yang digunakan. Sedangkan perbedaannya adalah pada media yang dikembangkan. Peneliti tersebut mengembangkan media tangga konversi satuan, sedangkan pada penelitian ini media yang dikembangkan adalah Penggaris Konversi Kilan. Penggaris Konversi *Kilan* merupakan 3 media penggaris yang memiliki 3 satuan baku yaitu dm, cm, dan mm. Dimana setiap penggaris terdapat 2 satuan baku seperti dm, dan cm, cm dan mm, serta dm dan mm. Keunggulan dari media penggaris konversi *kilan* menggunakan bahan

yang kuat dan dapat digunakan dalam waktu jangka panjang. Selain itu, dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang pengukuran panjang dengan menggunakan satuan baku dm, cm, dan mm.

Selain memiliki keunggulan media penggaris konversi kilan juga memiliki kelemahan. Adapun kelemahan media penggaris konversi kilan yaitu bahan yang digunakan mudah patah, pembuatan media yang membutuhkan waktu yang lama, memiliki garis dan angka yang berwarna putih sehingga kurang jelas ketika melakukan pengukuran dengan benda warna warna terang.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menciptakan sebuah media pembelajaran Penggaris Konversi Kilan yang digunakan untuk mengajarkan materi pengukuran dan mengestimasi panjang pada siswa kelas 2. Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti untuk mendapatkan informasi dari permasalahan sekolah yaitu dengan observasi, wawancara, angket, tes, dan dokumentasi. Hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti di

sekolah menunjukkan diketahui bahwa guru hanya menggunakan buku pedoman seperti buku paket dan LKS sebagai sumber belajar ketika pembelajaran berlangsung. Guru tidak mempunyai media pembelajaran lain yang berkaitan dengan satuan panjang seperti dm. Hal ini membuat perhatian siswa hanya berpusat di awal saja sehingga suasana belajar di dalam kelas tidak optimal. Penyajian materi tersebut menjadikan minat siswa rendah dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, guru dan siswa membutuhkan adanya media pembelajaran yang inovatif, kreatif, dan menarik salah satunya dengan mengembangkan media Penggaris Konversi Kilan. Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah digunakan menggunakan R&D (*Research & Development*) dan tahapan penelitian pengembangan menggunakan ADDIE. Model ADDIE memiliki lima tahap utama yang meliputi Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Subjek penelitian pada penelitian ini adalah siswa kelas 2 SD Negeri Pagerharjo 01. Dalam penelitian ini, metode pengumpulan data meliputi penggunaan angket respon siswa, wawancara, tes, dan

dokumentasi. Dalam konteks penelitian ini juga menganalisis data menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif untuk mengolah data kuantitatif yang diperoleh dari hasil soal uji coba.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian dan pengembangan ini dilakukan mengacu berdasarkan prosedur penelitian dan pengembangan menurut Sugiyono (2015:38) yaitu penerapan prosedur ADDIE yang terdiri dari lima tahapan utama yaitu (*Analysis, Desain, Development, Implementasi, dan Evaluation.*)

Berikut adalah langkah-langkah penelitian dan pengembangan R&D yang dikembangkan berdasarkan prosedur ADDIE :

a) Analisis (Analisis)

Tahap analisis merupakan suatu proses mendefinisikan permasalahan yang diperlukan di sekolah. Pada tahapan awal ini dilakukan guna mencari permasalahan yang berkaitan dengan pembelajaran.

Langkah awal dalam proses penelitian pengembangan yaitu mencari permasalahan yang ada di sekolah. Berdasarkan hasil wawancara yang telah peneliti lakukan

terhadap guru kelas 2 SD Negeri Pagerharjo 01 yaitu Ibu Rusmiyatun, S.Pd. dengan permasalahan yang diperoleh yaitu pembelajaran di sekolah guru hanya menggunakan buku pedoman seperti buku paket dan LKS sebagai sumber belajar ketika pembelajaran berlangsung. Guru memiliki media yang berkaitan dengan pengukuran panjang, misalnya penggaris. Namun penggaris tersebut hanya memiliki satuan cm dan mm. Guru tidak mempunyai media pembelajaran lain yang berkaitan dengan satuan panjang seperti dm. Penyajian materi yang hanya menggunakan buku paket dan ceramah yang berpengaruh pada kegiatan pembelajaran. Hal ini membuat perhatian siswa hanya berpusat di materi tersebut menjadikan minat siswa rendah dalam pembelajaran matematika. Selain itu, metode pembelajaran konvensional juga berpengaruh dalam pembelajaran.

b) *Design* (Desain)

Pada tahap desain produk, peneliti melakukan proses perencanaan produk dengan mendesain media Penggaris Konversi *Kilan* untuk pemecahan masalah pada

materi pengukuran panjang. Desain pengembangan media Penggaris Konversi *Kilan* meliputi materi dan desain media yang akan digunakan. Materi yang akan diajarkan berdasarkan CP, serta materi ajar yang berkaitan dengan pengukuran panjang.

Desain media tersebut menggunakan aplikasi Corell dengan gambar setiap penggaris terdapat kotak-kotak dengan tulisan angka. Setiap kotak tersebut panjangnya 1 satuan panjang, misalkan pada sisi cm berarti 1 kotak panjangnya 1 cm, begitupun sisi-sisi yang lainnya. Kemudian desain tersebut di dicetak menggunakan alat cetak di setiap penggaris.

Gambar 1. Desain Penggaris Konversi Kilan



c) *Development* (Pengembangan)

Pengembangan media Penggaris Konversi *Kilan* yang digunakan untuk materi pengukuran dan mengestimasi panjang. Media Penggaris Konversi *Kilan* merupakan tiga buah penggaris dengan panjang 30 cm. Media tersebut terbuat dari

bahan acrylic dengan panjang 30 sm dan lebar 2cm. Pada setiap penggaris terdapat pengukuran panjang dengan satuan panjang yang berbeda-beda yaitu desimeter (dm), sentimeter (cm), dan milimeter (mm).

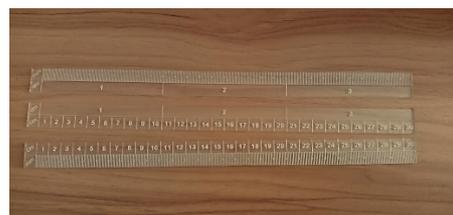
Desain media tersebut menggunakan aplikasi Corell dengan gambar setiap penggaris terdapat kotak-kotak dengan tulisan angka. Setiap kotak tersebut panjangnya 1 satuan panjang, misalkan pada sisi cm berarti 1 kotak panjangnya 1 cm, begitupun sisi-sisi yang lainnya. Kemudian desain tersebut di dicetak menggunakan alat cetak di setiap penggaris.

Pemilihan desain tersebut berdasarkan pada gambar penggaris pada buku paket matematika kelas 2 vol 1 kemdikbud. Pada gambar tersebut terdapat penggaris kotak-kotak dengan satuan mm dan cm. Kemudian peneliti kembangkan lagi dengan menambahkan satuan dm. Peneliti memilih mengembangkan satuan dm karena pada materi kelas 2 tentang pengukuran terdapat materi tentang 3 satuan panjang yaitu cm, mm, dan m. Sebelum mempelajari tentang satuan m siswa dapat mengenal satuan dm terlebih dahulu

sesuai dengan urutan satuan panjang dari yang terkecil yaitu mm, cm, dm, dan m. Hal tersebut bertujuan agar siswa lebih mengenal urutan satuan panjang dari yang terkecil sampai yang terbesar.

Cara penggunaan penggaris konversi kilan yaitu pertama, menentukan benda yang akan diukur, kedua, sejajarkan salah satu ujung benda pada kotak awal angka pada penggaris, ketiga pastikan ujung benda yang lainnya sejajar dengan penggaris dan baca angka penggaris yang memang sejajar dengan ujung benda. Untuk menghasilkan ukuran yang akurat pada saat mengukur harus melihat bagian tegak lurus dengan tanda garis yang ada pada penggaris.

Gambar 2. Penggaris Konversi Kilan



Pengembnagan media ini dilakukan validasi dan revisi terlebih dahulu sebelum diimplementasikan secara langsung kepada siswa kelas 2 SD Negeri Pagerharjo 01. Pada tahapan ini media Penggaris Konversi Kilan akan dinilai sebagai bentuk apakah

media ini sudah valid dan dapat diimplementasikan dalam pembelajaran kepada siswa kelas 2 atau belum. Setelah dilakukan validasi terhadap pengembangan media oleh ahli materi dan ahli media, maka langkah selanjutnya yaitu merevisi media pembelajaran sesuai dengan yang ditentukan validator sebagai bentuk penyempurnaan desain media yang telah dibuat. Revisi media dilakukan sebagai bentuk melakukan uji coba produk sehingga produk dapat sempurna dan digunakan dengan penyampaian fungsi media dapat tersampaikan dengan baik.

Adapun berikut ini hasil data perolehan nilai dari ahli media dan ahli materi, sebagai berikut :

1) Validasi Media dan Materi oleh Validator

Hasil validasi materi oleh validator dengan perolehan data 86% dengan kategori layak digunakan. Dan ahli media yaitu 89% dengan kategori layak digunakan.

d) *Implementation* (Implementasi)

Tahap implementasi dilakukan untuk mengimplementasikan atau mempraktikkan media Penggaris

Konversi Kilan kepada siswa dan guru secara langsung. Pada awal pembelajaran peneliti menjelaskan sedikit tentang materi pengukuran dan mengestimasi. Kemudian guru memperkenalkan tentang media Penggaris Konversi Kilan dan dilanjutkan oleh peneliti menjelaskan penggunaan media penggaris konversi kilan.

Cara penggunaan penggaris konversi kilan yaitu pertama, menentukan benda yang akan diukur, kedua, sejajarkan salah satu ujung benda pada kotak awal angka pada penggaris, ketiga pastikan ujung benda yang lainnya sejajar dengan penggaris dan baca angka penggaris yang memang sejajar dengan ujung benda. Untuk menghasilkan ukuran yang akurat pada saat mengukur harus melihat bagian tegak lurus dengan tanda garis yang ada pada penggaris.

Hal tersebut bertujuan untuk memperkenalkan kepada siswa tentang media Penggaris konversi kilan dan cara penggunaannya. Kemudian peneliti meminta perwakilan anak untuk mencoba mengukur menggunakan media penggaris konversi kilan, bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa

terhadap penggunaan media penggaris konversi kilan.

Setelah itu guru membagi siswa berpasang pasangan. Kemudian peneliti menyiapkan 3 potongan kertas dengan ukuran yang berbeda Warna merah (A), warna kuning (B), dan warna hijau (C).



Gambar 3. Siswa Melakukan Permainan Batu, Kertas, Gunting.

Pada gambar 3 siswa melakukan permainan Gunting-Batu-Kertas. Jika menang mendapatkan "Batu" akan mendapatkan kertas A. Jika menang dengan "Gunting" akan mendapatkan kertas B. dan jika menang mendapatkan "Kertas" maka akan mendapatkan kertas C.



Gambar 4. Siswa Menyambung Kertas dan Diukur Menggunakan Penggaris Konversi Kilan

Pada gambar 4 siswa dapat menyambungkan kertas setiap kali menang dan siswa dapat mengetahui

panjang kertas yang sudah disusun dan kemudian diukur menggunakan Penggaris Konversi Kilan dengan satuan cm dan mm. Kemudian siswa dapat membandingkan panjangnya dengan teman satu bangku.



Gambar 5. Siswa Mengukur Benda Menggunakan Penggaris Konversi Kilan

Selanjutnya, guru membagi kelompok lagi menjadi 3-4 siswa berkelompok. Pada gambar 5 siswa mengukur benda benda yang ada disekitar seperti penghapus, pensil, uang koin, uang kertas, buku, jari telunjuk sesuai dengan lembar kerja peserta didik. Siswa dapat mengukur benda benda tersebut menggunakan media penggaris konversi kilan dengan menggunakan satuan yang berbeda seperti dm, cm, dan mm.

Kemudian peneliti menyiapkan sebuah pita, perwakilan dari setiap kelompok siswa dapat memperkirakan panjang pita 100 cm dan memotong pita sesuai perkiraan siswa dengan panjang 100 cm. Pada saat mengestimasi siswa yang maju

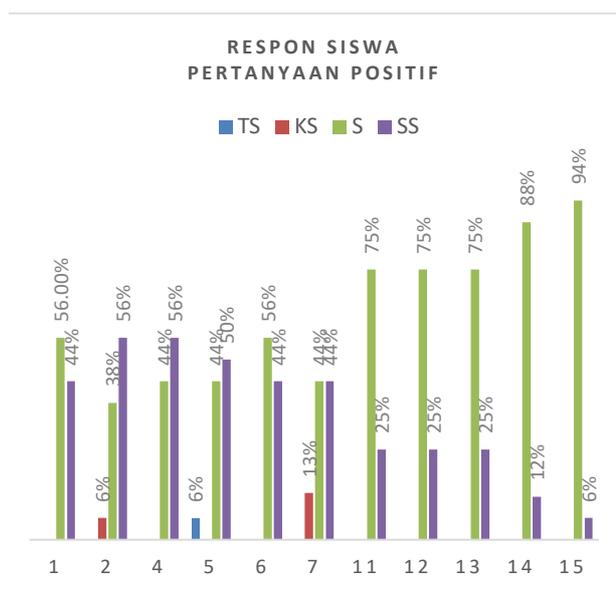
kedepan untuk memotong pita dibantu oleh anggota kelompok untuk memperkirakan panjang pita sesuai dengan yang ditentukan. Setelah perwakilan kelompok mengestimasi panjang pita kemudian pita di bandingkan untk mengetahui panjang yang mendekati 10 dm. Hasil dari perbandingan tersebut kelompok yang mendekati yaitu kelompok 2 dengan panjang 67cm. Kegiatan tersebut bertujuan untuk melatih pemahaman siswa terhadap estimasi panjang sebuah benda.

Setelah memahami penggunaan media penggaris konversi kilan siswa dapat mengerjakan soal uji coba secara individu. Hal tersbut bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa tentang materi pengukuran dan mengestimasi panjang dengan menggunakan media penggaris konversi kilan.

Setelah melakukan uji coba media penggaris konvesi kilan terdapat kelemahan. Kelemahan tersebut yaitu garis dan angka pada media berwarna putih sehingga tidak jelas ketika mengukur panjang, dan media menggunakan bahan akrilik yang mudah patah. Berikut hasil penilaian dari angket

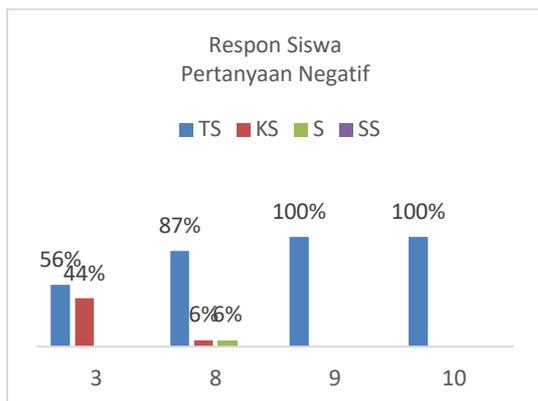
respon siswa terhadap media Penggaris Konversi Kilan pada table.

Gambar 6. Hasil Angket Respon Pertanyaan Positif Siswa Terhadap Media Penggaris Konversi Kilan



Pada gambar 7 terdapat hasil angket respon siswa pertanyaan positif dan negatif yang menunjukkan rata rata pertanyaan positif siswa menjawab “Setuju” yang artinya siswa menyetujui adanya Media Penggaris Konversi Kilan

Gambar 7. Hasil Angket Respon Pertanyaan Negatif Siswa Terhadap Media Penggaris Konversi Kilan



Pada gambar 8 terdapat hasil angket respon siswa pertanyaan negatif rata-rata siswa menjawab dengan dengan pertanyaan “Tidak Setuju” yang artinya siswa tidak menyetujui jikalau penggunaan media penggaris konversi kilan susah untuk digunakan

Tabel 1 Analisis Angket Respon Siswa Berdasarkan Aspek

No	Aspek	No Pertanyaan
1	Kemudahan Pemahaman	4,6,10,11,12
2.	Kemandirian Belajar	1,2,7,14
3.	Penyajian Media	5,8,9,13
4.	Penggunaan Media	3,15

Dari table 1 diatas dapat dilihat bahwa aspek pertama yaitu kemudahan pemahaman sebagian besar dinyatakan setuju. Hal ini terlihat dari persentase hasil respon siswa pada pertanyaan no 4,6,10,11, dan 12. Dari beberapa pertanyaan tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan adanya media Penggaris Konversi Kilan siswa dapat mudah memahami materi pengukuran dan mudah dalam

menggunakan media Penggaris Konversi Kilan. Dilihat dari aspek kedua berdasarkan table diatas juga dinyatakan setuju. Hal tersebut dapat dilihat dari persentase hasil respon siswa pada pertanyaan no 1,2,7, dan 14. Dari pertanyaan tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan adanya media penggaris konversi kilan siswa senang, tertarik dan antusias ketika menggunakan media tersebut sehingga siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran dan menerima materi tentang pengukuran. Namun terdapat satu siswa yang tidak tertarik menggunakan media penggaris konversi kilan hal tersebut karena siswa kesusahan ketika mengukur menggunakan satuan mm. Pada aspek ketiga penyajian media berdasarkan table diatas dinyatakan setuju. Terlihat dari persentase hasil respon siswa pada pertanyaan no 5,8,9, dan 13. Dari beberapa pertanyaan tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa termotivasi, dan tertarik menggunakan media penggaris konversi kilan di bandingkan dengan menggunakan buku. Namun terdapat 2 siswa yang lebih tertarik menggunakan buku. Hal tersebut disebabkan bahwa pada buku terdapat materi yang disertai gambar-gambar yang

membuat siswa lebih tertarik menggunakan buku dibandingkan dengan menggunakan media penggaris konversi kilan. Pada aspek keempat penggunaan media berdasarkan table diatas ditanyakan setuju. Terlihat dari persentase hasil respon siswa pada soal no 3 dan 15 bahwa siswa tidak memiliki kesulitan dalam penggunaan media penggaris konversi kilan dan siswa lebih suka menggunakan media penggaris konversi kilan dari pada pembelajaran sebelum menggunakan media penggaris konversi kilan.

Dalam penelitian ini diperoleh data nilai tes prestasi belajar siswa pada kelas eksperimen. Dari data tersebut dapat dianalisis data uji ketuntasan klasikal dengan menggunakan bantuan exel dan diperoleh hasil seperti berikut :

**Tabel 2. Uji One Sample Test SD
Negeri Pagerharjo 01**

Nilai (x)	$x-\bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
76	-11	121
100	13	196
92	5	25
84	-3	9
80	-7	49
92	5	25

100	13	196
88	1	1
96	9	81
76	-11	121
96	9	81
92	5	25
72	-15	225
80	-7	49
84	-3	9
84	-3	9
88	1	1
Jumlah	1	1223

Pada table 2 terdapat hasil jumlah dari hasil nilai uji coba 17 siswa dikurangi rata-rata maka hasilnya adalah 1 dan hasil jumlah dari hasil nilai uji coba 17 siswa dikurangi rata-rata kuadrat maka hasilnya 1223.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$= 87$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n}}$$

$$= 8,48$$

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{s/\sqrt{n}}$$

$$= 13,17$$

Nilai t sebesar 13,17 disebut nilai t_{hitung} . Untuk memperoleh nilai

t_{tabel} diperlukan informasi tentang derajat kebebasan (db) dari distribusi yang diteliti oleh peneliti. Cara untuk memperoleh db dilakukan dengan menggunakan rumus :

$$\begin{aligned} db &= n - 1 \\ &= 16 \end{aligned}$$

Dengan db sebesar 16 dan taraf signifikansi 5% didapatkan t_{tabel} sebesar 1,745

Selanjutnya peneliti melakukan perbandingan nilai t_{hitung} sebesar 13,5 dengan t_{tabel} sebesar 1,745. Jadi nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$. Jadi mempunyai pengaruh antara variabel independen terhadap variabel dependen.

e) *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi meliputi perbaikan produk berdasarkan hasil penelitian. Berdasarkan hasil wawancara, serta tes soal uji coba perlu adanya perbaikan media penggaris konversi kilan antara lain perbaikan warna garis dan angka dari yang berwarna putih. Media penggaris konversi kilan yang memiliki warna putih menjadikan siswa kurang jelas dalam melihat garis ataupun angka pada saat mengukur, sehingga siswa tidak tepat dalam menentukan hasil pengukuran dengan

benar. Perbaikan yang diperlukan oleh peneliti dalam memperbaiki media penggaris konversi kilan yaitu dengan mengubah warna pada garis dan angka pada penggaris. Dari yang awalnya garis dan angka berwarna putih menjadi hitam. Pemilihan warna hitam bertujuan untuk memperjelas garis supaya lebih terlihat jelas saat proses pengukuran. Perbaikan tersebut perlu adanya untuk memperbaiki media penggaris konversi kilan agar layak digunakan di sekolah untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Tabel 3. Perbandingan Nilai Rata-rata Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1.	87	64,7

Pada table 3 hasil rata rata penilaian dari tanggapan siswa terhadap media Penggaris Konversi Kilan dinyatakan setuju. Sedangkan rata-rata nilai siswa sebelum diberi media Penggaris Konversi Kilan yaitu 64,7. Dan rata-rata nilai siswa setelah diberi media Penggaris Konversi Kilan yaitu 87 di SD Negeri Pagerharjo 01. Dengan kriteria

Ketuntasan Minimum (KKM) adalah 60. Maka dapat diketahui bahwa nilai rata-rata siswa sebelum diberi media Penggaris Konversi Kilan masih berada dibawah KKM atau dapat dikatakan belum memenuhi kriteria ketuntasan minimum yang ditetapkan. Namun nilai rata-rata siswa setelah diberi perlakuan dengan menggunakan media Penggaris Konversi Kilan sudah berada diatas KKM atau sudah memenuhi kriteria ketuntasan minimum yang ditetapkan. Berdasarkan hal tersebut, media Penggaris Konversi Kilan untuk memfasilitasi pengukuran dan mengestimasi panjang pada siswa kelas 2 Sekolah Dasar dikatakan valid dan layak digunakan bagi guru dan siswa.

E. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti yaitu mengenai pengembangan media Penggaris Konversi Kilan pada materi pengukuran dan mengestimasi di kelas 2 Sekolah Dasar dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pengembangan media Penggaris Konversi Kilan pada

materi pengukuran dan mengestimasi di kelas 2 Sekolah Dasar dikembangkan melalui beberapa tahap yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, ujicoba produk, revisi produk, ujicoba pemakaian, revisi produk, dan produk akhir. Pengembangan media Penggaris Konversi Kilan menghasilkan produk media pembelajaran yang awet dan dapat bertahan lama, memiliki tampilan desain yang menarik, dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, dan media dapat digunakan dengan mudah oleh guru dan siswa.

2. Pengembangan dan penelitian yang dilakukan menghasilkan Media Penggaris Konversi Kilan yang dapat memfasilitasi kemampuan pengukuran dan mengestimasi panjang siswa kelas 2 Sekolah Dasar layak digunakan berdasarkan persentase hasil penilaian dari ahli materi 86 % dan persentase hasil penilaian dari ahli media 89%. Diperoleh hasil respon siswa dinyatakan setuju.

DAFTAR PUSTAKA

- Anitah, Sri. 2014. *Strategi Pembelajaran di SD*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arsyad, Azhar. 2017. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Ashikin, Muhammad Fauzan. "Pengembangan Media Penggaris Konversi Satuan Pengukuran Dalam Pembelajaran Matematika Di Kelas Tinggi Sdn Sindurejan Yogyakarta." *Basic Education* 7.23 (2018): 2-214.
- Clements, Douglas H. "Teaching length measurement: Research challenges." *School science and Mathematics* 99.1 (1999): 5-11. Hasan, Muhammad, et al. *Media pembelajaran*. (2021).
- Hoth, Jessica, et al. "Elementary school students' length estimation skills—Analyzing a multidimensional construct in a cross-country study." *International Journal of Science and Mathematics Education* 21.6 (2023): 1841-1864.
- Kemendikbud. 2022. "Permendikbudristek Nomor 7 Tahun 2022 tentang standar isi pada pendidikan anak usia dini, jenjang pendidikan dasar, dan jenjang pendidikan menengah." *Jurnal Miftahul Ulum* Vol 1, No. 1, Februari 2023 (53-65).
- Kurniawan, Deni. 2014. "Pembelajaran Terpadu Tematik." Bandung: Alfabeta.
- Nasriadi, Sari. 2018 "Analisis Diagnostik Kemampuan Estimasi Mahasiswa STKIP BINA BANGSA Dalam Memecahkan Masalah Estimasi".
- Nurfadhillah, Septy. "MEDIA PEMBELAJARAN Pengertian Media Pembelajaran, Landasan, Fungsi, Manfaat, Jenis-Jenis Media Pembelajaran, dan Cara Penggunaan Kedudukan Media Pembelajaran." CV Jejak (Jejak Publisher), 2021.
- Nur, Hairunnisa. 2023. "Meningkatkan Hasil Belajar Materi Pengukuran Panjang Dan Berat Menggunakan Media Tabel Konversi Satuan Pada Siswa Kelas II B SD Negeri 016 Tnajungpinang Timur Tahun Pelajaran 2021/2022"
- Pitadjeng. (2006). "Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan." Jakarta: Depdiknas.
- Prayogo, Ilham Bagus. "Pengembangan Model Alat Peraga Matematika Tangga Konversi Materi Satuan Pengukuran Untuk Siswa MI/SD." Diss. UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA, 2016.
- Sadiman, Arief, S. 2014. "Media Pendidikan (Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatnnya)." Jakarta: Rajawali Pers.
- Soegeng. 2020. *Kapita Selekta Landasan Kependidikan*. Yogyakarta: Magnum Pustaka Utama.
- Sugiyono, 2017. *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development)*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, A. 2016. *Teori Belajar Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Tan Sisman, Gulcin, and Meral Aksu. "A study on sixth grade students' misconceptions and

errors in spatial measurement:
Length, area, and
volume." *International Journal
of Science and Mathematics
Education* 14 (2016): 1293-
1319.