

## **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA “PAKADES: PAPAN FLANEL PERKALIAN DESIMAL” UNTUK SISWA SD**

### ***DEVELOPMENT OF MATHEMATICS LEARNING MEDIA “PAKADES: PAPAN FLANEL PERKALIAN DESIMAL” FOR ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS***

Oleh: Purwandaru, PSD/PGSD, [daru.uny@gmail.com](mailto:daru.uny@gmail.com)

#### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan media pembelajaran matematika “PAKADES: Papan Flanel Perkalian Desimal” yang layak digunakan untuk pembelajaran perkalian desimal di SD dan (2) mengetahui keefektifan media pembelajaran matematika “PAKADES” terhadap hasil belajar siswa pada materi perkalian desimal di SD. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan 7 langkah berupa penentuan masalah, studi literatur, perancangan produk, validasi desain/uji coba internal, revisi desain, pembuatan produk, dan uji coba terbatas. Penentuan masalah dilakukan di SD Negeri Percobaan 4 Wates. Pada studi literatur didapatkan 30 referensi buku dan jurnal. Perancangan produk menghasilkan desain/prototype “PAKADES”. Validasi desain/uji coba internal dilakukan oleh 1 ahli materi, 1 ahli media, dan 1 praktisi. Revisi desain dan pembuatan produk menghasilkan media pembelajaran matematika “PAKADES”. Uji keefektifan melalui eksperimen *one-group pretest-posttest design* dengan mengambil satu kelompok yang terdiri dari 20 siswa kelas VB SD Negeri Percobaan 4 Wates. Pengumpulan data menggunakan angket dan tes. Analisis data dengan teknik analisis kuantitatif deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) kelayakan media pembelajaran “PAKADES” menurut ahli materi mendapatkan skor rata-rata 4,88 yang termasuk dalam kategori sangat baik, (2) kelayakan media pembelajaran “PAKADES” menurut ahli media mendapatkan skor rata-rata 3,96 yang termasuk dalam kategori baik, (3) kelayakan media pembelajaran “PAKADES” menurut guru mendapatkan skor rata-rata 4,82 yang termasuk dalam kategori sangat baik, (4) media pembelajaran “PAKADES” efektif meningkatkan nilai rata-rata siswa sebesar 148%.

Kata kunci: media pembelajaran, matematika, perkalian desimal, PAKADES

#### **Abstract**

*This research is aimed to: (1) develop “PAKADES: Papan Flanel Perkalian Desimal” that valid to be used in decimal multiplication learning in elementary school and (2) know the effectiveness of “PAKADES” learning media toward students’ score in decimal multiplication in elementary school. This research was a research and development with 7 steps such as problem collecting, study of literature, product designing, design validation/internal testing, revision of design, production, and preliminary field testing. Problem collecting was done in Percobaan 4 Wates Elementary School. From study of literature step, 30 books and journals reference were collected. Product designing resulted design/prototype of “PAKADES”. Design validation/internal testing were done by 1 content expert, 1 media expert, and 1 practitioner. Revision of design and production resulted “PAKADES” learning media. Effectivity testing was done through one group pretest-posttest experiment for 1 group consist of 20 students of Percobaan 4 Wates Elementary School grade VB. Data collection used questionnaire and test. Data analysis used descriptive quantitative technique. The result of this research showed that: (1) the validity of “PAKADES” learning media according to content expert reached 4,88 in its mean score and was included as very good category, (2) the validity of “PAKADES” learning media according to media expert reached 3,96 in its mean score and included as good category, (3) the validity of “PAKADES” learning media according to teacher reached 4,82 in its mean score and included as very good category, (4) “PAKADES” learning media was effective to improve students’ average score by 148%.*

Key word: learning media, mathematics, decimal multiplication, PAKADES

#### **PENDAHULUAN**

Pendidikan, terutama pendidikan dasar adalah sebuah proses yang penting karena dapat mempengaruhi perkembangan manusia dalam

seluruh aspek kepribadian dan kehidupannya. Pendidikan di SD sebagai bagian dari pendidikan dasar, bertujuan untuk memberi bekal kemampuan dasar membaca, menulis, dan

berhitung, serta pengetahuan dan keterampilan dasar yang bermanfaat bagi siswa. Hasan (Taufiq, 2012: 1.14) mengemukakan bahwa keterampilan dasar yang universal adalah membaca, menulis, dan berhitung.

Keterampilan membaca dan menulis diajarkan dalam setiap mata pelajaran di SD. Akan tetapi, untuk keterampilan berhitung diajarkan secara khusus pada mata pelajaran matematika. Melalui matematika, siswa SD diharapkan mampu bekerja sama serta dapat berkembang kemampuannya dalam berpikir secara logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Kemampuan tersebut penting agar nantinya siswa mampu memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Apabila dirunut hingga pada proses pembelajaran matematika di sekolah, maka akan didapatkan sebuah fakta bahwa sebagian besar siswa masih menganggap Matematika sebagai momok. Berdasarkan pengalaman peneliti saat menjalani PPL (Praktik Pengalaman Lapangan) pada tanggal 12 September 2016 di kelas VB SD N Percobaan 4 Wates, sebagian besar siswa sudah mengungkapkan bahwa mereka tidak suka apabila peneliti akan mengajarkan matematika, padahal saat itu pembelajaran belum dimulai. Pada kesempatan lain, para siswa merasa pasif dan terlihat kebingungan saat mengikuti pelajaran matematika dikarenakan guru tidak mengembangkan media pembelajaran.

Setelah peneliti mengumpulkan informasi diketahui bahwa nilai matematika di kelas VB menunjukkan beberapa kali belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). KKM yang

ditentukan sebesar 73, sebagai contoh dalam beberapa dokumen ulangan harian, rata-rata nilai siswa hanya 62 dan 63,6. Nilai tersebut adalah nilai pada saat ulangan harian materi pecahan desimal, khususnya perkalian pecahan desimal.

Guru sebagai pihak yang berinteraksi langsung dengan siswa memegang peran penting untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Menurut teori perkembangan, siswa SD berada pada tahap operasional konkret. Pada tahap ini, anak sudah bisa memperhatikan lebih dari satu dimensi, memperhatikan aspek dinamis dari suatu perubahan situasi, dan mampu mengerti operasi logis dari pembalikan. Akan tetapi, pemikiran anak masih terbatas pada hal-hal konkret. Penyelesaian suatu masalah perlu disertai hal-hal yang konkret dan nyata. Sehingga, salah satu hal yang bisa dilakukan adalah dengan mengembangkan media pembelajaran.

Matematika adalah pelajaran yang berkaitan dengan lambang, simbol, dan proses yang abstrak sehingga memerlukan visualisasi agar siswa lebih mudah dan cepat memahami materi-materi di dalamnya. Berkaitan dengan visualisasi materi abstrak, Baugh melakukan penelitian terhadap hasil belajar siswa. Disebutkan bahwa kurang lebih 90% hasil belajar seseorang diperoleh melalui indera pandang, hanya sekitar 5% didapatkan melalui indera dengar, dan 5% dengan indera lainnya (Arsyad, 2016: 13). Tentunya ini bisa menjadi dasar pengembangan media visual untuk matematika, termasuk media pembelajaran untuk materi perkalian bilangan desimal.

Salah satu alternatif media pembelajaran perkalian desimal adalah "PAKADES: Papan Flanel Perkalian Desimal". "PAKADES" adalah

media pembelajaran visual dua dimensi berbentuk papan flanel berukuran panjang 120 cm x lebar 80 cm terbuat dari papan triplek dilapisi dengan kain flannel berwarna hitam disertai angka-angka yang bisa dimanipulasi siswa.

“PAKADES” dilengkapi dengan bagan alur yang terdiri dari empat langkah menyelesaikan perkalian bilangan desimal. Bagan pertama berwarna biru muda diperuntukkan sebagai tempat untuk menempelkan bilangan desimal yang akan dikalikan. Bagan kedua berwarna kuning diperuntukkan untuk menempelkan bentuk pecahan biasa dari bilangan desimal yang akan dikalikan. Bagan ketiga berwarna merah muda diperuntukkan untuk menempelkan hasil perkalian pecahan biasa dari bilangan desimal yang dikalikan. Bagan terakhir berwarna ungu diperuntukkan untuk menempelkan hasil perkalian dengan menentukan letak koma menggunakan penanda koma yang bisa digeser.

Prinsip dari penggeseran penanda koma adalah apabila penyebutnya “10” atau mempunyai satu angka “0”, koma digeser ke kiri sekali. Apabila penyebutnya “100” atau mempunyai dua angka “0” maka koma digeser ke kiri dua kali, dan begitu seterusnya. Penanda koma tersebut adalah visualisasi peletakkan koma pada bilangan desimal.

Dalam proses pengembangannya, perlu diketahui kelayakan dan keefektifan media pembelajaran “PAKADES” sehingga diperlukan uji kelayakan oleh ahli materi matematika dan ahli media pembelajaran, uji coba penggunaan media oleh praktisi/guru, serta *pre-test* dan *post-test siswa*.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode *research and development* (R&D).

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di kelas VB SD Negeri Percobaan 4 Wates. Penelitian dimulai dari Bulan Februari sampai dengan November 2017.

### **Validator dan Subjek Uji Coba Penelitian**

Validator penelitian adalah 1 ahli materi, 1 ahli media, dan 1 praktisi. Subyek uji coba pada penelitian adalah 1 kelompok yang beranggotakan 20 siswa kelas VB dan SD N Percobaan 4 Wates.

### **Prosedur**

Prosedur penelitian dan pengembangan terdiri dari: penentuan masalah, studi literatur, perancangan produk, uji coba internal/validasi desain, revisi desain, pembuatan produk, dan uji coba terbatas.

Desain validasi terdiri dari uji coba internal/validasi desain oleh 1 ahli materi, 1 ahli media, dan 1 praktisi/guru. Uji keefektifan media dilakukan dengan eksperimen *one group pretest-posttest design* kepada 1 kelompok beranggotakan 20 siswa.

### **Jenis Data**

Data pada penelitian ini terdiri dari data proses pengembangan media pembelajaran “PAKADES” serta data tentang kelayakan dan keefektifan media pembelajaran “PAKADES”.

### **Teknik Pengumpulan Data**

Penelitian dan pengembangan (R&D) termasuk dalam penelitian kombinasi, yaitu penelitian yang menggabungkan teknik pengumpulan data secara kuantitatif dan

kualitatif. Pengumpulan secara kuantitatif dan kualitatif dilaksanakan pada tahap uji coba internal/validasi desain dan uji coba terbatas.

**Instrumen Penelitian**

Instrumen pada penelitian ini berupa angket uji kelayakan media pembelajaran untuk ahli materi dan media, angket uji coba penggunaan media untuk guru, serta tes berupa *pre-test* dan *post-test*.

**Teknik Analisis Data**

Penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif deskriptif sesuai prosedur pengembangan yang dilakukan. Langkah-langkah analisis data berupa:

1. Mengubah penilaian dalam bentuk kualitatif menjadi kuantitatif dengan ketentuan sebagai berikut.

Tabel 1. Pedoman Penilaian Skor

| Data kualitatif    | Skor |
|--------------------|------|
| SB (Sangat Baik)   | 5    |
| B (Baik)           | 4    |
| C (Cukup)          | 3    |
| K (Kurang)         | 2    |
| SK (Sangat Kurang) | 1    |

2. Menghitung skor rata-rata menggunakan rumus:  $\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$

rumus:  $\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$

Keterangan:  $\bar{X}$  = skor rata-rata

$\sum x$  = jumlah skor

$N$  = jumlah penilai

2. Mengubah skor rata-rata menjadi nilai kualitatif dengan kriteria penilaian sebagai berikut.

Tabel 2. Klasifikasi Penilaian Total

| Rumus                                                              | Rata-rata Skor | Klasifikasi   |
|--------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|
| $X > \bar{X}_i + 1,8 \times sb_i$                                  | > 4,2          | Sangat Baik   |
| $\bar{X}_i + 0,6 \times sb_i < X \leq \bar{X}_i + 1,8 \times sb_i$ | > 3,4 – 4,2    | Baik          |
| $\bar{X}_i - 0,6 \times sb_i < X \leq \bar{X}_i + 0,6 \times sb_i$ | > 2,6 – 3,4    | Cukup         |
| $\bar{X}_i - 1,8 \times sb_i < X \leq \bar{X}_i - 0,6 \times sb_i$ | > 1,8 – 2,6    | Kurang        |
| $X < \bar{X}_i - 1,8 \times sb_i$                                  | $\leq 1,8$     | Sangat Kurang |

Sumber: Eko Putro Widoyoko (2017: 238)

Penentuan kriteria

Skor maksimal ideal = 5

Skor minimal ideal = 1

Skor aktual = X

Rata-rata ideal =  $\bar{X}_i$

Simpangan Baku Ideal =  $sb_i$

$\bar{X}_i = \frac{1}{2}(\text{Skor maksimal ideal} + \text{Skor minimal ideal})$

$= \frac{1}{2}(5+1)$

$= 3$

$sb_i = \frac{1}{6}(\text{Skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$

$= \frac{1}{6}(5-1)$

$= 0,67$

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini mempunyai prosedur berupa penentuan masalah, studi literatur, perancangan produk, validasi desain/uji internal, revisi desain, pembuatan produk, dan uji coba terbatas. Berikut adalah hasil dan pembahasan setiap prosedur.

**Penentuan Masalah**

Permasalahan pada penelitian dan pengembangan ini didapatkan dari wawancara peneliti dengan guru kelas VB SD Negeri Percobaan 4 Wates pada bulan Februari 2017. Dari penuturan guru, kesulitan yang dihadapi adalah dalam pembelajaran matematika,

terutama perkalian yang melibatkan bilangan besar dan desimal.

Berdasarkan wawancara dengan guru mengenai pembelajaran matematika terutama pada materi perkalian desimal, diketahui bahwa para siswa menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit, partisipasi siswa yang rendah, serta tidak adanya media pembelajaran untuk materi perkalian desimal. Dokumen guru menunjukkan bahwa beberapa kali nilai rata-rata kelas tidak mencapai KKM yang sebesar 73. Nilai rata-rata kelas hanya mendapat 62,1 dan 63,6 pada materi perkalian desimal.

### **Studi Literatur**

Setelah ditentukan permasalahan penelitian, langkah selanjutnya adalah melakukan studi literatur atau studi kepustakaan. Menurut Borg and Gall (Sugiyono, 2016: 105), studi literatur berguna untuk mengumpulkan hasil-hasil penelitian dan informasi lain yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan pengembangan. Dalam penelitian dan pengembangan ini, peneliti menggunakan teori atau pengetahuan untuk perencanaan produk pendidikan yang berupa media pembelajaran.

Informasi yang dibutuhkan oleh peneliti berupa informasi yang berkaitan dengan pembelajaran matematika di SD, materi perkalian desimal, permasalahan dalam pembelajaran perkalian desimal, media pembelajaran visual manipulatif, karakteristik siswa SD, serta perkembangan kognitif siswa SD. Dari 30 literatur yang digunakan, terdapat 23 buah buku, 4 buku elektronik, dan 3 jurnal elektronik.

### **Perancangan Produk**

Pada tahap perancangan produk, terdapat beberapa hal penting yang mendasari

pengembangan media pembelajaran ini, di antaranya adalah matematika, terutama materi perkalian desimal banyak melibatkan konsep, simbol, angka, dan operasi hitung yang abstrak. Sedangkan, sasaran penggunaan media pembelajaran ini adalah siswa SD kelas V yang masih berada pada tahap perkembangan kognitif operasional konkret. Implikasi dari hal tersebut adalah diperlukan media pembelajaran yang memuat benda-benda konkret, contoh-contoh konkret dalam kehidupan sehari-hari, menarik perhatian, serta manipulatif.

Media pembelajaran untuk materi perkalian desimal yang dapat memenuhi kriteria memuat benda dan contoh konkret, menarik perhatian serta manipulatif adalah media visual manipulatif. Disebutkan bahwa kurang lebih 90% hasil belajar seseorang diperoleh melalui indera pandang, hanya sekitar 5% didapatkan melalui indera dengar, dan 5% dengan indera lainnya (Arsyad, 2016: 13).

Terdapat beberapa jenis media pembelajaran yang termasuk dalam kategori media visual, salah satunya adalah papan flanel. Media papan flanel juga termasuk media manipulatif karena dapat diubah-ubah sesuai keinginan pengguna.

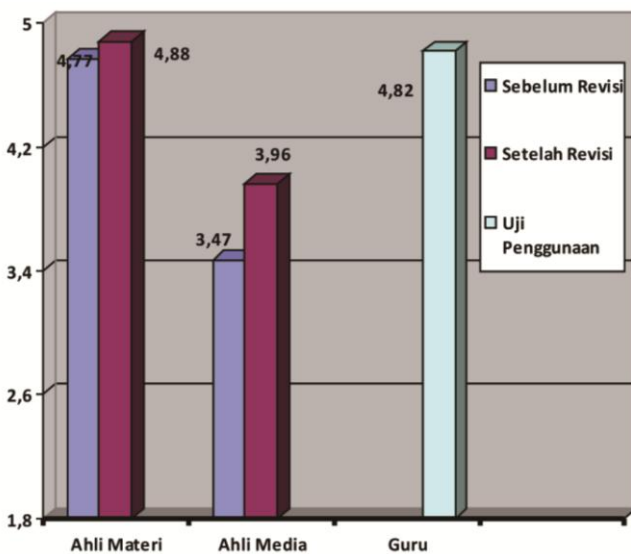
Dari hasil studi literatur, peneliti mengembangkan desain media pembelajaran "PAKADES". "PAKADES" adalah papan flanel dengan modifikasi. Papan ini berbentuk persegi panjang berukuran panjang 120 cm x lebar 80 cm yang dapat dilipat menjadi berukuran 60 cm x 80 cm. "PAKADES" dilengkapi terdiri dari: "PAKADES" sebagai papan utama, "Peti PAKADES" sebagai kotak penyimpanan, "Nama PAKADES" sebagai judul, bagan alur, kartu

bilangan, simbol operasi hitung, dan penanda koma geser. Berikut adalah gambar masing-masing komponen.



Gambar 1. Komponen Media Pembelajaran

### Validasi Desain/Uji Coba Internal



Grafik1. Hasil Validasi Ahli & Praktisi

#### 1. Hasil Validasi Desain oleh Ahli Materi

Sebelum dilakukan uji coba terbatas pada guru dan siswa, media pembelajaran perlu diuji coba internal oleh ahli materi. Ahli materi untuk media pembelajaran “PAKADES” adalah magister, dosen PGSD dengan bidang ajar matematika yang telah mengabdikan minimal 10 tahun. Tujuan dari uji coba internal oleh ahli materi adalah untuk memperoleh data tentang

kelayakan media pembelajaran “PAKADES” ditinjau dari aspek materi.

Berdasarkan hasil uji coba internal oleh ahli materi, Media Pembelajaran Matematika “PAKADES” memperoleh nilai rata-rata 4,77 dengan kategori sangat baik. Akan tetapi, sebelum benar-benar dilakukan uji coba terbatas, media pembelajaran masih memerlukan revisi sesuai komentar dan saran perbaikan dari ahli materi.

#### 2. Hasil Validasi Desain oleh Ahli Media

Sebelum dilakukan uji coba terbatas pada guru dan siswa, media pembelajaran perlu diuji coba internal oleh ahli media. Ahli materi untuk media pembelajaran “PAKADES” adalah magister, dosen PGSD dengan bidang ajar media pembelajaran dan inovasi pendidikan yang telah mengabdikan minimal 10 tahun. Tujuan dari uji coba internal oleh ahli media adalah untuk memperoleh data tentang kelayakan media pembelajaran “PAKADES” ditinjau dari aspek fisik media.

Berdasarkan hasil uji coba internal oleh ahli media Media Pembelajaran Matematika “PAKADES” memperoleh nilai rata-rata 3,47 dengan kategori baik. Akan tetapi, sebelum benar-benar dilakukan uji coba terbatas, media pembelajaran masih memerlukan revisi sesuai komentar dan saran perbaikan dari ahli media.

### Revisi Desain dan Pembuatan Produk

Pada tahapan revisi desain, komentar dan saran dari ahli materi dan media menjadi dasar dilakukannya revisi. Komentar dan saran tersebut didapatkan dari instrumen angket.

#### 1. Saran Perbaikan dari Ahli Materi



- a. Perlu ditambahkan soal cerita agar siswa tahu manfaat mempelajari materi perkalian desimal.
- b. Perlu dibuat media tambahan berupa stik es krim berwarna untuk perkalian bilangan besar.
- c. Perlu penyederhanaan panduan penggunaan media.

2. Saran Perbaikan dari Ahli Media

- a. Perlu penambahan komponen gambar agar lebih konkret, misal potongan kue yang memanfaatkan warna, bentuk, dan tekstur.
- b. Perlu perbaikan pengemasan panduan penggunaan media.
- c. Perlu penghalusan kayu triplek agar lebih aman untuk anak.

Berdasarkan saran perbaikan tersebut, maka dibuatlah media pembelajaran “PAKADES” dengan penambahan komponen pada media yang berupa:

1. kartu soal cerita untuk lebih mendekatkan materi dengan kehidupan sehari-hari sehingga lebih mudah dipahami siswa,
2. media perkalian dengan stik es krim berwarna untuk membantu siswa melakukan perkalian dua bilangan besar/puluhan,
3. dan piringan berskala sebagai model pecahan yang konkret, untuk membantu siswa dalam memahami konsep pecahan serta sebagai penarik perhatian.

Selain penambahan komponen media, produk juga mendapatkan perbaikan komponen berupa:

1. penyederhanaan dan perbaikan pengemasan panduan penggunaan media pembelajaran yang disertai dengan gambar setiap langkah penggunaan media,

2. dan penghalusan kayu triplek pada kotak penyimpanan dengan amplas.

Komponen media pembelajaran sesuai saran perbaikan ahli materi dan media adalah: “PAKADES” sebagai papan utama, Peti “PAKADES” sebagai kotak penyimpanan, nama “PAKADES”, bagan alur, kartu bilangan, simbol operasi hitung, penanda koma geser, tugas “PAKADES” sebagai soal cerita, kue “PAKADES”, stik “PAKADES”, dan surat “PAKADES”.



Gambar 2. Komponen “PAKADES” Revisi

Setelah dilakukan revisi, maka langkah selanjutnya adalah uji coba internal/validasi produk. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk yang telah direvisi. Produk divalidasi oleh ahli materi dan media.

1. Hasil Uji Coba Internal/Validasi Produk oleh Ahli Materi  
Uji coba internal/validasi yang dilakukan oleh ahli materi bertujuan untuk mengetahui kelayakan

media pembelajaran secara aspek materi. Berdasarkan hasil uji coba internal oleh ahli materi tersebut, dapat diketahui bahwa Media Pembelajaran Matematika “PAKADES” memperoleh nilai rata-rata 4,88 dengan kategori sangat baik.

## 2. Hasil Uji Coba Internal/Validasi Produk Setelah Revisi oleh Ahli Media

Uji coba internal/validasi yang dilakukan oleh ahli media bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran setelah dilakukan revisi secara aspek fisik media. Berdasarkan hasil uji coba internal oleh ahli media, dapat diketahui bahwa Media Pembelajaran Matematika “PAKADES” memperoleh nilai rata-rata 3,96 dengan kategori baik.

### Uji Coba Terbatas

#### 1. Hasil Uji Coba Penggunaan Media oleh Guru

Setelah dilakukan uji coba internal serta revisi berdasarkan komentar dan saran oleh ahli materi dan media, media pembelajaran “PAKADES” diuji coba penggunaan oleh guru. Uji coba penggunaan media dilakukan oleh guru kelas VB SDN Percobaan 4 Wates pada tanggal 30 November 2017. Tujuan uji coba tersebut adalah mendapatkan penilaian serta komentar dan saran dari guru mengenai penggunaan “PAKADES” untuk proses pembelajaran.

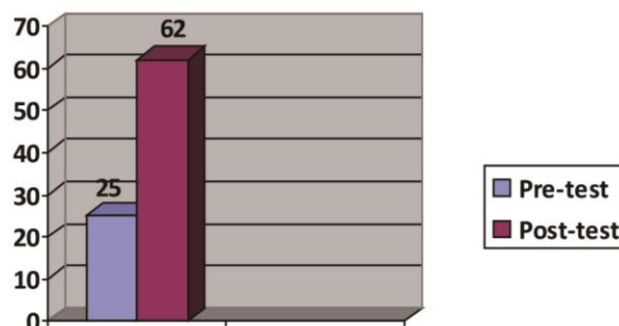
Berdasarkan hasil uji coba penggunaan media diperoleh rata-rata skor 4,82 dengan kategori sangat baik. Skor yang diperoleh sebesar 135, termasuk pada rentang lebih besar dari 120,54, rata-rata skor yang diperoleh sebesar 4,82, termasuk pada rentang lebih besar dari 4,2, sehingga termasuk kategori sangat baik. Oleh karena itu, media “PAKADES” layak digunakan dalam proses pembelajaran.

## 2. Hasil Uji Keefektifan Media

Pengujian media pembelajaran kepada sekelompok siswa yang terdiri dari 20 anak dilakukan dengan metode eksperimen. Metode eksperimen yang digunakan termasuk *pre-experimental design* berjenis *one group pre-test post-test design*. Tujuan dilakukannya pengujian ini adalah untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran “PAKADES” dalam meningkatkan nilai siswa pada materi perkalian desimal. Berikut adalah hasil *pre-test* dan *post-test* siswa.

Tabel 9. Hasil *Pre-test* dan *Post-test*

| No.                                                                                         | Nama | Nilai Pre Test | Nilai Post Test |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------|-----------------|
| 1                                                                                           | AIA  | 0              | 20              |
| 2                                                                                           | AR   | 10             | 10              |
| 3                                                                                           | AW   | 10             | 100             |
| 4                                                                                           | ABK  | 10             | 20              |
| 5                                                                                           | ARA  | 70             | 100             |
| 6                                                                                           | ASW  | 10             | 70              |
| 7                                                                                           | ADN  | 10             | 30              |
| 8                                                                                           | DHN  | 10             | 70              |
| 9                                                                                           | EAL  | 20             | 60              |
| 10                                                                                          | FRNS | 10             | 70              |
| 11                                                                                          | LMP  | 20             | 100             |
| 12                                                                                          | MDS  | 10             | 20              |
| 13                                                                                          | MA   | 30             | 50              |
| 14                                                                                          | MIP  | 10             | 70              |
| 15                                                                                          | NAP  | 20             | 90              |
| 16                                                                                          | NRM  | 70             | 90              |
| 17                                                                                          | RAW  | 100            | 100             |
| 18                                                                                          | SNA  | 20             | 80              |
| 19                                                                                          | SS   | 30             | 10              |
| 20                                                                                          | TSD  | 30             | 80              |
| Rata-rata                                                                                   |      | 25             | 62              |
| Kenaikan nilai rata-rata: $62-25=37$<br>Persentase kenaikan: $(37:25) \times 100\% = 148\%$ |      |                |                 |



Grafik 2. Hasil Uji Keefektifan Media

Dari 20 siswa yang mengerjakan soal *pre-test* dan *post-test*, terdapat nilai siswa yang meningkat, sama, dan turun. Secara rinci terdapat 17 anak yang meningkat nilainya, 2 anak yang



nilainya sama antara *pre* dan *post-test*, dan 1 anak yang nilainya turun. Rata-rata nilai siswa pada saat *pre-test* sebesar 25, sedangkan rata-rata nilai siswa saat *post-test* sebesar 62, terjadi peningkatan nilai rata-rata sebesar 37 atau 148%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran “PAKADES” dalam pembelajaran efektif untuk meningkatkan nilai siswa pada materi perkalian desimal. Dibuktikan dengan adanya peningkatan nilai siswa.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

“PAKADES: Papan Flanel Perkalian Desimal” adalah sebuah media pembelajaran matematika dengan materi perkalian desimal yang menarik dan dapat dimanipulasi siswa. “PAKADES” dikembangkan sebagai visualisasi proses perkalian desimal serta bertujuan agar siswa tertarik dan termotivasi untuk berlatih perkalian desimal. Pengembangan “PAKADES” dilakukan melalui langkah-langkah: penentuan masalah, studi literatur, perancangan produk, validasi desain/uji internal, revisi desain, pembuatan produk, dan uji coba terbatas. Dari langkah-langkah penelitian dan pengembangan tersebut, didapatkan kesimpulan sebagai berikut.

1. Media pembelajaran matematika “PAKADES” layak digunakan sebagai media pembelajaran berdasarkan hasil uji internal/validasi ahli materi dengan perolehan skor sebesar 4,88 yang termasuk dalam kategori sangat baik.
2. Media pembelajaran matematika “PAKADES” layak digunakan sebagai media pembelajaran berdasarkan hasil uji

internal/validasi ahli media dengan perolehan skor sebesar 3,96 yang termasuk dalam kategori baik.

3. Media pembelajaran matematika “PAKADES” layak digunakan sebagai media pembelajaran berdasarkan hasil uji penggunaan guru dengan perolehan skor sebesar 4,82 yang termasuk dalam kategori sangat baik.
4. Media pembelajaran matematika “PAKADES” efektif untuk meningkatkan nilai siswa pada materi perkalian desimal berdasarkan peningkatan nilai rata-rata *pre test* dan *post test* sebesar 148%.

### Saran

Saran pemanfaatan media pembelajaran matematika “PAKADES” adalah sebagai berikut.

1. Bagi guru  
Media pembelajaran matematika “PAKADES” dapat digunakan dalam pembelajaran matematika di kelas atau sebagai tambahan agar siswa termotivasi untuk banyak berlatih pada materi perkalian desimal.
2. Bagi siswa  
Perlu dilakukan banyak latihan soal agar terjadi peningkatan prestasi belajar matematika di samping penggunaan media pembelajaran matematika “PAKADES”.
3. Bagi peneliti lain  
Perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut pada media pembelajaran matematika “PAKADES” dengan menyelesaikan ke tahapan uji coba lapangan utama, uji coba lapangan operasional, serta diseminasi dan implementasi.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Arsyad, A. (2016). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono.(2016). *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Bandung: Alfabeta.
- Taufiq, A., Prianto P. P& Mikarsa H. L. (2012).*Pendidikan Anak di SD*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Widoyoko, E.P., (2011). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.