

**OPTIMALISASI HASIL BELAJAR SISWA MELALUI PENGEMBANGAN MEDIA
PEMBELAJARAN TIGA DIMENSI (DUPOPIN) PADA MATERI
PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN KELAS 1 SDN BULUSARI 3**

Dwi Kartika Indah Subekti¹, Karimatus Saidah², Bagus Amirul Mukmin³
^{1,2,3}PGSD Universitas Nusantara PGRI Kediri
¹dwikartikaindah00@gmail.com, ²karimatus@unpkediri.ac.id,
³bagusamirulm@gmail.com

ABSTRACT

The results of observations made in class 1 at SDN Bulusari 3 showed that students experienced difficulties in addition and subtraction material due to a lack of learning media. This study aims to develop three-dimensional mathematics learning media with R&D (ADDIE model). The data collected includes the validity, practicality, and effectiveness of learning media. The validation of material experts and media experts resulted in an average score of 88%, teacher responses achieved an average score of 88%, while student responses in limited and wide trials achieved an average score of 92% and 95%. Media effectiveness was assessed through a post-test. In the limited trial, the pre-test average was 40 and the post-test was 83. In the wide trial, the pre-test average was 44 and the post-test was 83. The statistical analysis of the Paired Sample-t Test showed a result of 0.001 % < 0.05%, indicating a significant difference between the pre-test and post-test, proving that three-dimensional learning media is effective in improving student learning outcomes.

Keywords: Learning Media, Three Dimensions, Mathematics

ABSTRAK

Hasil observasi yang dilakukan di kelas 1 SDN Bulusari 3, menunjukkan siswa mengalami kesulitan pada materi penjumlahan dan pengurangan dikarenakan kurangnya media pembelajaran. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran tiga dimensi matematika dengan R&D (model ADDIE). Data yang dikumpulkan meliputi kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media pembelajaran. Validasi ahli materi dan ahli media menghasilkan skor rata-rata 88%, Respons guru mencapai skor rata-rata 88%, sementara respon siswa dalam uji coba terbatas dan luas mencapai skor rata-rata 92% dan 95%. Efektivitas media dinilai melalui post-test. Pada uji coba terbatas, rata-rata pre-test adalah 40 dan post-test adalah 83. Pada uji coba luas, rata-rata pre-test adalah 44 dan post-test adalah 83. Analisis statistik Paired Sample-t Test menunjukkan hasil 0,001% < 0,05%, menunjukkan perbedaan signifikan antara pre-test dan post-test, membuktikan bahwa media pembelajaran tiga dimensi efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Tiga Dimensi, Matematika

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan aspek yang sangat penting dalam setiap fase perkembangan manusia. Fungsi dari pendidikan adalah untuk memungkinkan individu untuk mencapai potensi maksimal dalam setiap tahap perkembangan yang dialaminya (Sari, 2021). Dalam proses Pendidikan, Matematika merupakan mata pelajaran wajib yang diajarkan pada peserta didik mulai dari tingkat sekolah dasar. Matematika merupakan suatu ilmu yang di dalamnya mempelajari angka-angka dan perhitungannya. Ilmu matematika merupakan ilmu pengetahuan yang membahas atau mempelajari konsep-konsep abstrak yang berupa susunan menggunakan symbol serta Bahasa yang cermat (Wahyudi & Kriswandani, 2013). Selama proses pembelajaran matematika, siswa tidak hanya diberi pengetahuan teoritis, melainkan diharapkan memiliki kemampuan untuk mengaplikasikannya dalam menghadapi situasi nyata yang ada di sekitar mereka (Aisyah 2007). Pembelajaran matematika merupakan suatu interaksi antara guru dan siswa yang dirancang secara sistematis dengan tujuan mengembangkan

potensi kreativitas berpikir siswa. Tujuan utama dari pendekatan ini adalah untuk memberikan siswa landasan yang kuat dan mendalam dalam pemahaman materi matematika, sehingga mereka mampu mengaplikasikan pengetahuan dan pemikiran secara efektif dalam berbagai konteks dan situasi (Susanto, 2013). Namun kenyataannya masih banyak siswa yang merasa kesulitan dengan mata pelajaran matematika. Sebagian besar siswa di tingkat Sekolah Dasar (SD) menganggap bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit. Selain itu, mata pelajaran ini juga dianggap menakutkan, kurang menarik, serta terasa membosankan oleh sebagian besar siswa (Sukasno 2012). Dari hasil pengamatan di kelas 1 SDN Bulusari 3, terlihat bahwa dari 25 siswa, 10 siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi, terutama dalam aspek berhitung penjumlahan dan pengurangan. Permasalahan ini muncul karena terbatasnya sumber daya media pembelajaran. Saat proses belajar berlangsung, pendekatan pengajar hanya terbatas pada penggunaan buku siswa dan buku guru sebagai alat untuk menyampaikan materi pembelajaran.

Hal ini mengakibatkan keterbatasan dalam hal sumber daya media pembelajaran, yang akhirnya berdampak pada kualitas proses belajar-mengajar. Untuk mengatasi permasalahan tersebut sebetulnya guru dapat menggunakan beberapa pilihan strategi yang dapat digunakan, mulai dari merubah metode pengajaran, latihan, dan permainan. Salah satu contoh yang bisa diambil adalah penggunaan media yang melibatkan siswa dalam proses belajar, baik dalam segi fisik maupun mental. Pendekatan ini dapat membuat informasi yang dipelajari siswa menjadi lebih mudah dipahami dan akan diingat lebih lama. Tetapi Dalam proses pembelajaran masih terdapat beberapa kesenjangan antara kemampuan, keterampilan dan sikap siswa dengan apa yang sebenarnya mereka miliki (Sadiman, Arief S., 2019). Itu sebabnya penggunaan media tiga dimensi dipilih peneliti agar dapat membantu siswa pada materi pengurangan dan penjumlahan dikarenakan mereka sulit mehamahi materi jika hanya menggunakan metode ceramah guru. Media pembelajaran tiga dimensi merupakan sarana yang mendukung pelaksanaan proses belajar mengajar dan berguna untuk memfasilitasi

pencapaian kompetensi, serta mempermudah penyampaian materi pembelajaran. sehingga dapat membantu guru untuk mencapai hasil pembelajaran yang lebih optimal (Kustandi, 2011). Media pembelajaran tiga dimensi (3D) merupakan obyek yang bentuknya dapat diamati secara keseluruhan dari berbagai arah dan memiliki panjang, lebar, dan tinggi (Asyhar, 2012). Berdasarkan permasalahan yang di alami murid kelas 1 di SDN Bulusari 3, peneliti bermaksud untuk menciptakan dan mengembangkan media tiga dimensi dengan format DUPOPIN, yang merupakan singkatan dari "dua pohon pintar". Ide ini bertujuan untuk memberikan pendekatan pembelajaran yang inovatif. DUPOPIN ini memiliki bentuk berupa dua pohon yang terdiri dari beberapa komponen, termasuk buah-buahan yang digunakan sebagai objek untuk latihan penjumlahan atau pengurangan. Media tiga dimensi ini juga dirancang dengan tampilan yang menarik, sehingga selain fungsi edukatif, juga dapat memberikan dorongan dan semangat kepada siswa untuk terlibat dalam proses pembelajaran. Dengan adanya pendekatan pembelajaran yang kreatif dan visual seperti ini, diharapkan siswa akan lebih tertarik

dan terlibat secara aktif dalam pemahaman konsep matematika.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian R&D (*Research and Development*) dapat juga dikatakan metode penelitian pengembangan. *Research and Development (RnD)* yaitu penelitian yang memiliki tujuan untuk mengembangkan dan mengasihkan suatu produk tertentu dan diuji bagaimana keefektifannya. Model yang digunakan pada penelitian ini yaitu ADDIE, yang telah dikembangkan dengan cara sistematis serta berdasar dengan landasan teoritis dengan desain pembelajaran.

Model tersebut juga disusun dengan cara terprogram serta memiliki urutan kegiatan yang sistematis didalam upaya pemecahan masalah belajar yang memiliki kaitan dengan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan belajar serta karakteristik siswa, sehingga pada saat ini model pengembangan ADDIE masih dikatakan sangat relevan untuk digunakan saat penelitian. (Sugiyono,2016) pada pengembangan ini memiliki 5 tahapan yaitu *Analysis* (Analisis), *Design*

(Desain), *Developmen* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), *Evaluation* (Evaluasi).

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini meliputi wawancara, angket validasi ahli materi dan ahli media, angket respon guru, angket respon siswa, serta hasil belajar dari siswa.

Teknik analisis data peneliti menggunakan data kuantitatif dan data kualitatif. Berikut rumus untuk menghitung perolehan data kevalidan, kepraktisan adalah sebagai berikut.

$$\text{Kriteria Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Presentasi penilaian media pembelajaran tiga dimensi untuk instrumen angket ahli terdapat pada tabel berikut.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Kevalidan

Presentase (%)	Kategori
1%-20%	Sangat Tidak Valid
21%-40%	Tidak Valid
41%-60%	Cukup Valid
61%-80%	Valid
81%-100%	Sangat Valid

Presentasi penilaian guna mengetahui tingkat kepraktisan dari media pembelajaran tiga dimensi, adalah sebagai berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 2. Kriteria Penilaian Kepraktisan

Presentase (%)	Kategori
81%-100%	Sangat Praktis
61%-80%	Praktis
41%-60%	Cukup Praktis
21%-40%	Kurang Praktis

Instrumen yang digunakan untuk mengetahui tingkat keefektifan adalah hasil belajar siswa yaitu *pres-test* dan *post-test*. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- 1) Menghitung skor hasil belajar siswa dengan rumus berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan siswa}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

- 2) Nilai hasil pre-test dan post-test selanjutnya diolah dengan menggunakan uji statistic *Paired Sample-t Test*
- 3) Media dinyatakan efektif jika terdapat perbedaan yang signifikan antara *pre-test* dan *post-test* dan nilai KKTP yang ditentukan yaitu 75

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada Penelitian ini menghasikan produk yang berupa media pembelajaran tiga dimensi pada mata pelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan kelas I sekolah dasar. Peneliti menemukan masalah yang ada pada SDN Bulusari

3 bahwa tidak ada media pembelajaran yang digunakan pada saat kegiatan belajar dikelas sehingga siswa kurang memiliki minat serta ketertarikan saat melakukan proses pembelajaran. Sehingga hal tersebut menyebabkan siswa memiliki nilai yang rendah yaitu dibawah KKTP (Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran) yang ditentukan. Dengan melihat keadaan tersebut peneliti mengembangkan media pembelajaran tiga dimensi pada mata pelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan. Media pembelajaran tiga dimensi ini memiliki bentuk yang menarik sehingga siswa dapat meningkatkan minat belajar siswa.

Spesifikasi Model/Produk

Spesifikasi pada penelitian pengembangan ini berfokus pada pengembangan media pembelajaran tiga dimensi (DUPOPIN) atau dua pohon pintar pada mata pelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan kelas I SDN Bulusari 3. Media pembelajaran tiga dimensi ini dikembangkan oleh peneliti disusun secara sistematis serta memotivasi siswa untuk lebih giat dalam proses pembelajaran.

Media pembelajaran tiga dimensi (DUPOPIN) atau dua pohon pintar ini merupakan pengembangan dari buku pembelajaran. Media pembelajaran tiga dimensi (DUPOPIN) atau dua pohon pintar ini termasuk kedalam media tiga dimensi yaitu media yang dapat diamati dari berbagai arah yang dapat diamati dari berbagai arah, pada media tiga dimensi pun media ini termasuk pada model padat atau solid yaitu media tiga dimensi yang memperlihatkan bagian luar media.

Media pembelajaran tiga dimensi ini terbuat dari triplek yang dipotong kemudian dibentuk menjadi pohon berjumlah dua, yang kemudian dilapisi dengan kain flanel warna hijau untuk daun pohon dan warna coklat untuk batang pohon. Media ini dilengkapi dengan buah-buahan serta beberapa angka untuk soal serta untuk jawaban soal yang dapat digunakan langsung oleh siswa pada saat proses kegiatan pembelajaran penjumlahan dan pengurangan. Dengan pengembangan media pembelajaran tiga dimensi dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas I SDN Bulusari 3.

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian serta pengembangan yang dilakukan oleh peneliti dapat diuraikan tiga jenis data yaitu data validitas, kepraktisan, serta keefektifan. Pada validitas produk diperoleh dari hasil validasi ahli materi dan ahli media.

Dari hasil validasi ahli akan dianalisis untuk meninjau nilai validitas produk yang telah dikembangkan, pada validitas ahli ini diperoleh guna untuk mendapatkan saran serta masukan pada produk yang dikembangkan.

Hasil validasi akan disajikan dalam tabel berikut.

Tabel Hasil Kevalidan

Aspek Penilaian	Skor rata-rata	Kategori
Ahli Materi	82,8%	Sangat valid
Ahli Media	88%	Sangat valid
Hasil rata-rata keseluruhan	85,4%	Sangat valid

Berdasarkan perolehan hasil rata-rata keseluruhan diatas bahwa kevalidan memperoleh skor rata-rata 85,4% hasil tersebut masuk pada kategori sangat valid (Sugiyono,2016). Sehingga media yang telah dikembangkan dapat dinyatakan valid dan baik jika

digunakan pada saat proses pembelajaran.

Pada hasil uji kepraktisan diperoleh dari hasil respon guru serta respon siswa pada uji coba terbatas dan uji coba luas. Uji kepraktisan ini dilakukan guna mengetahui tingkat kepraktisan media pembelajaran tiga dimensi yang dikembangkan (Supriyanto, dkk.,2019). Hasil dari uji kepraktisan terhadap respon guru dan respon siswa disajikan pada tabel berikut.

Tabel Hasil Kepraktisan Respon Guru

Aspek penilaian	Skor rata-rata	Kategori
Respon Guru	88%	Sangat Praktis

Berdasarkan skor rata-rata yang didapatkan pada respon guru yaitu 88% hasil presentase masuk pada kategori sangat praktis. Sehingga dapat dikatakan bahwa media pembelajaran tiga dimensi (DUPOPIN) dapat dinyatakan sangat praktis jika digunakan proses pembelajaran di kelas.

Tabel Hasil Kepraktisan Respon Siswa

Aspek penilaian	Skor rata-rata	Kategori
Respon Siswa Uji Terbatas	92%	Sangat Praktis
Respon Siswa Uji Luas	95%	Sangat Parktis

Respon Siswa Uji Terbatas	92%	Sangat Praktis
Respon Siswa Uji Luas	95%	Sangat Parktis

Berdasarkan perolehan yang didapatkan pada respon siswa uji terbatas yaitu memperoleh skor rata-rata 92% serta respon siswa uji luas yaitu 95%. Pada kedua perolehan tersebut masuk pada kategori sangat praktis. Sehingga media pembelajaran tiga dimensi (DUPOPIN) dapat dikatakan praktis jika digunakan.

Setelah itu dalam penelitian ini data yang diperoleh juga melalui tingkat keefektifan dari media pembelajaran tiga dimensi yang dikembangkan. Pada keefektifan ini ditinjau dari hasil belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran tiga dimensi yang dikembangkan. Data yang digunakan pada keefektifan ini diperoleh dari hasil nilai *pre-tes* dan *post-test* yang didapatkan siswa pada uji coba terbatas dilakukan pada 10 siswa kemudian untuk uji coba luas dilakukan oleh 15 siswa. Yang kemudian diolah menggunakan uji statistik *Paired Sample-t Test* guna

melihat peningkatan yang signifikan pada hasil belajar siswa.

Adapun hasil yang diperoleh dari tingkat keefektifan uji coba terbatas memperoleh nilai rata-rata *pre-test* 40 kemudian pada nilai rata-rata *post-test* 83. Pada uji coba luas memperoleh nilai rata-rata *pre-test* 44 kemudian pada nilai rata-rata *post-test* 86. Sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test*. Sehingga dapat disimpulkan pada uji coba terbatas dan uji coba luas nilai *post-test* lebih tinggi dari nilai *pre-test* dan KKTP (Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran) yang ditentukan yaitu 75. Hal tersebut diperkuat dengan perhitungan uji statistik *Paired Sample-t Test* dengan melihat taraf yang signifikan (2-tailed) diperoleh dengan hasil $0.001 < 0,05$ yang dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil nilai *pre-test* dan *post-test*. Dengan hasil yang diperoleh maka media pembelajaran tiga dimensi (DOPOPIN) yang dikembangkan dinyatakan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan hasil yang diperoleh

adalah hasil dari kevalidan materi dan media sebesar 85,4% termasuk kriteria sangat valid. Kepraktisan berdasarkan hasil respon guru dan respon siswa diperoleh 91% termasuk dalam kriteria sangat praktis digunakan. Keefektifan diperoleh dari hasil perbedaan yang sangat signifikan yaitu pada uji terbatas dan uji luas nilai *post-test* lebih tinggi dari nilai *pre-test* dan KKTP yang ditentukan yaitu 75, sehingga dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas I SDN Bulusari 3

DAFTAR PUSTAKA

- Amaliyah, D. E., Aziz, A., & Purwantoro, F. (t.t.). *PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN TIGA DIMENSI*.
<https://doi.org/10.37850/ibtida>
- Fahmi, J. N. (t.t.). *PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN MEDIA JARING-JARING TIMBUL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SEKOLAH DASAR*.
- Kristina, O. :, & Permatasari, G. (2021). *PROBLEMATIKA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR / MADRASAH IBTIDAIYAH* (Vol. 17).

Kurnia Sudrajat, A., Ramdan, B., & Juhanda, A. (2019). *PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN TIGA DIMENSI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF PESERTA DIDIK SMP PADA MATERI SISTEM EKSKRESI.*

Nurdiana Sari, W., Faizin, A., Muria Kudus, U., & Hidayatul Muhtadiin, M. (t.t.). Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(3), 2023.

Sutiono, E., Degeng, I. N. S., & Praherdiono, H. (2021). Pengembangan Media Tiga Dimensi Untuk Mengkonstruksi Keterampilan Memanipulasi Siswa Vokasi. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 4(3), 233–241. <https://doi.org/10.17977/um038v4i32021p233>

Maryono. (2023). *MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NUMBER HEAD TOGETHER (NHT).* Semarang: Cahya Ghani Recovery.

Neneng Aminah, I. W. (2019). *KETERAMPILAN DASAR MENGAJAR.* Cirebon: LovRinz Publishing.