

# Pengembangan Media Dekak-dekak untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Murid Autis di SD Negeri Unggulan Monginsidi 1 Makassar



## Lilis Agustina

SD Negeri Unggulan Monginsidi 1 Makassar

Email: [lilisagustina090@gmail.com](mailto:lilisagustina090@gmail.com)

## Purwaka Hadi

Department of Special Education, Universitas Negeri Makassar

Email : [purwakahadi@gmail.com](mailto:purwakahadi@gmail.com)

Received: 1 January 2023	Revised: 2 March 2023	Published: 1 June 2023
--------------------------	-----------------------	------------------------

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini yaitu menghasilkan media dekak-dekak yang valid dan praktis yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran operasi penjumlahan bersusun. Model pengembangan yang digunakan yaitu model yang dikembangkan oleh Borg and Gall yang kemudian di adaptasi oleh peneliti, karena sesuai dengan tahap penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. Model ini cocok digunakan untuk mengembangkan media dekak-dekak karna model ini memiliki langkah-langkah yang lebih rinci. Adapun tahap-tahap dalam pengembangan ini meliputi: tahap pengumpulan data, tahap perencanaan, tahap pengembangan produk, tahap validasi dan uji coba. Subjek dalam penelitian ini yaitu 2 orang validator yang terdiri dari ahli media dan ahli isi/materi, 1 orang murid autis kelas IV, serta 1 tanggapan guru. Adapun teknik pengumpulan data dengan menggunakan angket dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Berdasarkan hasil analisis ahli materi diperoleh tingkat pencapaian sebesar 86%, hasil analisis ahli media dengan diperoleh tingkat pencapaian sebesar 90%, dan hasil kepraktisan oleh guru diperoleh tingkat pencapaian sebesar 95%. Maka dapat disimpulkan bahwa media dekak-dekak yang dikembangkan ini layak digunakan sebagai media dalam pembelajaran operasi penjumlahan bersusun.

**Kata kunci:** Media Pembelajaran Dekak-deka, kemampuan berhitung, Autistik.

## PENDAHULUAN

Warga Negara berhak mendapatkan pendidikan yang sudah dijamin oleh pemerintah. Pendidikan merupakan salah satu langkah dalam menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran sehingga peserta didik dapat berperan aktif mengembangkan kemampuan dan keterampilan serta sikap individu<sup>1</sup>. Pendidikan bukan hanya diperuntukan kepada orang tertentu saja, akan tetapi untuk semua orang tanpa terkecuali, termasuk didalamnya penyandang berkebutuhan khusus. sebagaimana ditegaskan dalam undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional (sisdiknas) pasal 5 ayat 2 di sebutkan bahwa "warga Negara yang memiliki kelainan fisik, emosional, mental, intelektual dan/atau sosial berhak memperoleh pendidikan khusus". Dengan kata lain pelayanan pendidikan tidak membedakan fisik, emosional, mental, intelektual dan sosia<sup>2</sup>

Berhitung merupakan bagian dari keterampilan dasar dalam matapelajaran matematika Secara umum matapelajaran matematika menuntut anak untuk pandai dalam berhitung, akan tetapi anak harus mengetahui konsep operasi penjumlahan. Heruman (2007: 26) menjelaskan bahwa penjumlahan adalah gabungan antara angka yang satu dengan angka yang lainnya sehingga memperoleh hasil berupa angka yang pasti<sup>3</sup>. Azwandi (2005) mendefinisikan autisme merupakan hambatan pertumbuhan yang luas ditandai dengan ketidak normalan dari kelainan yang timbul sebelum anak berumur tiga tahun dengan mencakup 1) interaksi sosial, 2) komunikasi (verbal & non verbal), 3) perilaku terbatas serta berulang<sup>4</sup>.

Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 13-15 januari 2021 dengan guru pendamping khusus (GPK) kelas IV di SD Negeri Unggulan Mongisidi 1 Makassar, diperoleh informasi terdapat murid autisme, masih menunjukkan kurang mampuan dalam berhitung, khususnya berhitung penjumlahan bersusun puluhan yang tidak menggunakan tehnik menyimpan. Pada saat peneliti menginstruksikan anak untuk menjawab soal penjumlahan yang peneliti coba berikan penjumlahan bersusun

$$\begin{array}{r} 14 \\ 35 \\ \hline 85 \end{array} +$$

Hasil yang diperoleh dari proses penjumlahan bersusun yang dikerjakan dengan cara menjumlahkan jumlahkan kesamping bukan dengan jumlah menurun kebawah.

<sup>1</sup> Naufal, H. A. (2021). Literasi digital. *Perspektif*, 1(2), 195-202.

<sup>2</sup> Yohanes, T., Widiyastuti, Y. S. M., Krismantoro, D., & Handoyo, B. H. C. (2022). Kajian Ideologis Pancasila terhadap Penyelenggaraan Pendidikan Inklusif. *Pancasila Jurnal Keindonesiaan*, 2(1), 92-113.

<sup>3</sup> Heruman. 2007. "Model Pembelajaran di Sekolah Dasar." Bandung: Karya Officet.

<sup>4</sup> Azwandi. Yosfan. 2005. " Mengenal Dan Membantu Penyandang Autisem." Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Direktorat Pembina.

Sehingga nampak siswa masih kurang dalam melakukan operasi berhitung penjumlahan bersusun puluhan dengan tidak menggunakan tehnik menyimpan. Akan tetapi dalam operasi penjumlahan satuan anak sudah mampu dan memahami konsep penjumlahan berhitung satuan, oleh karna itu anak perlu diberikan latihan operasi penjumlahan bersusun puluhan tanpa menggunakan tehnik menyimpan dengan memakai metode atau media yang tepat dengan karakteristik masalah yang dialami tersebut. Kurangnya ketersediaan media dan menerapkan pembelajaran dengan menggunakan media yang mampu memvisualisasikan konsep abstrak juga menjadi salah satu masalah saat belajar, sehingga pembelajaran jadi tidak bervariasi dan monoton. Penelitian relevan oleh Jannah (2019) dengan judul penggunaan media dekak-dekak modifikasi terhadap kemampuan mengenal konsep bilangan pada anak autis. menjelaskan bahwa adanya pengaruh media dekak-dekak modifikasi terhadap kemampuan mengenal konsep bilangan pada anak autis dan menjadikan materi pelajaran lebih mudah dipahami karna penyampaian materi menggunakan media pembelajaran dekak-dekak<sup>5</sup>.

Rahma, Dkk menjelaskan bahwa dekak-dekak merupakan alat hitung tradisional dengan bahan dasar terbuat dari kayu yang berbentuk bingkai yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran<sup>67</sup>. Yang dilengkapi dengan bulatan-bulatan yang terpasang dalam tiang untuk bagian berhitung setiap tiang menjelaskan konsep nilai tempat (satuan, puluhan, ratusan, ribuan)<sup>8</sup>. Pengembangan media dekak-dekak yang dipilih peneliti yaitu dengan mengubah ukuran, menambah bentuk serta warna, yang dapat dibuat sesuai dengan kebutuhan peneliti dan kebutuhan pembelajaran bagi peserta didik dan dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran bagi peserta didik dan dimanfaatkan sebagai media pembelajaran berupa alat praga/bahan ajar yang menarik khususnya untuk anak autis. Sehingga tujuan penelitian ini yaitu pengembangan media dekak-dekak terhadap kemampuan operasi penjumlahan bersusun murid autis.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan (R&D). dengan memakai model pengembangan *Borg and Gall* (2003) yang merupakan proses untuk mengembangkan dan memvalidasi produk berupa media pembelajaran pada mata pelajaran matematika

---

<sup>5</sup> Jannah Churifatul Fadhillah, Endang Pujiastuti Sartinah. 2019. Penggunaan Media Dekak-Dekak Modifikasi terhadap Kemampuan Mengenal Konsep Bilangan pada Anak Autis. *Jurnal Pendidikan Khusus*. Vol. 12, (No) 13

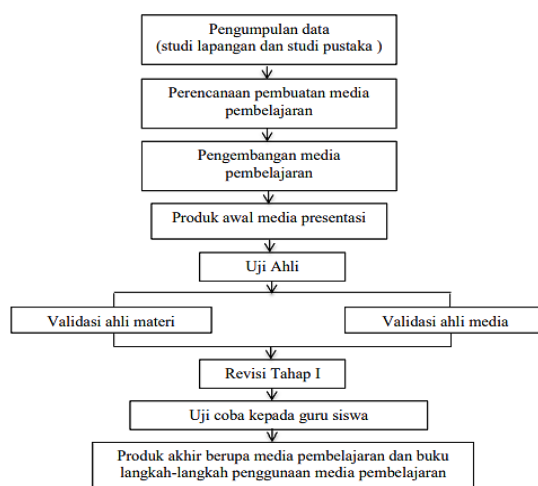
<sup>6</sup> Rahma, I. F., Simamora, S. S., & Shena, S. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Abacus untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung pada Anak Usia Dini. *JURNAL PEMBELAJARAN DAN MATEMATIKA SIGMA (JPMS)*, 8(1), 58-60.

<sup>7</sup> Hadiyanti, M. D. *Peningkatan Kemampuan Berhitung Permulaan Anak Usia 5-6 tahun melalui Media Papan Flanel Sempa* (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).

<sup>8</sup> Lestari, A. F., Sari, F., & Fadila, R. N. (2021). Perkembangan dan Kemampuan Berhitung Siswa SD di Dusun Margasari dengan Media Sempoa. *PROCEEDINGS UIN SUNAN GUNUNG DJATI BANDUNG*, 1(62), 103-114.

dengan mengikuti langkah-langkah, procedural dan deskriptif<sup>9</sup>. Sugiyono (2014:409) bahwa tahapan atau langkah-langkah penelitian dan pengembangan Borg and Gall memodifikasi menjadi 10 langkah-langkah penggunaan *research and development*<sup>10</sup>. Prosedur pengembangan yang dilakukan oleh peneliti di adaptasi menjadi empat tahap yang disesuaikan dengan kebutuhan pengembangan dan kondisi penelitian yang sebenarnya. Dimana tahapan penelitian yang ideal itu dapat kita sederhanakan tanpa mengurangi nilai penelitian dan pengembangan itu sendiri.

Proses pengembangan berpandang pada model *Borg and Gall* (2003). Tahap pengumpulan data melalui studi lapangan dan studi pustaka. Tahap perencanaan merupakan langkah awal pengembangan produk, dimulai dari manfaat dan tujuan dari media pembelajaran, selanjutnya menentukan terkait kompetensi dasar dan kompetensi inti, merancang desain yang akan dikembangkan, menentukan instrument penelitian. Tahap pengembangan produk dapat dilakukan beberapa bagian diantaranya, pembuatan media pembelajaran dan buku langkah-langkah penggunaan media<sup>11</sup>. Tahap validasi uji coba yaitu uji ahli ( ahli materi & ahli media) dan uji lapangan dilakukan setelah media yang dikembangkan telah direvisi dan sudah layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran maka selanjutnya di bawa kesekolah untuk di uji kepraktisan, dimana uji ini dilakukan oleh 1 orang guru pembimbing khusus di SD Negeri Unggulan Mongisidi 1 makassar.



Gambar 1 langkah-langkah penelitian pengembangan diadaptasi dari Borg and Gall

<sup>9</sup> Borg, W R & Gall, M D. 2003. " Educational Research:" an Introduction (7. ed). New York: Logman Inc

<sup>10</sup> Sugiyono. (2014). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.

<sup>11</sup> *Op.Cit.*

Subjek di penelitian ini terdiri dari satu orang murid autis yang berada di kelas IV, satu orang GPK (Guru Pendamping Khusus) di SD Negeri Unggulan Monginsidi 1 Makassar, dua orang validator yang terdiri dari validator ahli isi dan validator ahli media. Lokasi pada penelitian ini di laksanakan di SD Negeri Unggulan Monginsidi 1 Makassar yang beralamat di Jl. R. W. Mongisidi No. 13 Makassar.

Variable penelitian ini adalah pengembangan media dekak-dekak untuk meningkatkan operasi penjumlahan bersusun murid autis. Menggunakan dua jenis data yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Instrument pengumpulan data dengan menggunakan angket yang ditujukan kepada tiga pihak yaitu angket untuk ahli materi, media dan angket respon guru.

Tabel 3.2 Tingkat Penilaian Validator

Nilai	Keterangan
81-100	Sangat Valid
61-80	Valid
41-60	Kurang Valid
21-40	Cukup Valid
0-20	Sangat Tidak Valid

(Arikunto 2012: 40)

Menurut Arikunto (2012:) presentase nilai validitas ahli materi dan media dapat dihitung dengan menggunakan rumus<sup>12</sup>:

$$P = \frac{F}{N} \times 100 \%$$

Keterangan :

P = Persentase Nilai Validator

F = Perolehan Sekor

N = Skor Maksimum

Analisis data penilaian dikatakan valid apabila intervalnya di atas 61, sedangkan untuk penilaian dibawah 61 dikatakan tidak valid.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dari pengembangan media pembelajaran dekak-dekak terhadap kemampuan operasi penjumlahan bersusun murid autis kelas IV di SD Negeri Unggulan Monginsidi 1 Makassar. penelitian ini menggunakan model penelitian *Research and Development* (R&D) dari Borg and Gall dapat diuraikan secara rinci sebagai berikut:

<sup>12</sup> Arikunto, S. 2012. " Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik." Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan

### **Gambaran Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Dekak-Dekak Untuk Meningkatkan Kemampuan Operasi Penjumlahan Bersusun Murid Autis Di SD Negeri Unggulan Mongisidi 1 Makassar.**

Hasil analisis kebutuhan didasarkan pada asumsi dan hasil studi terdahulu yang dilakukan oleh peneliti pada bulan Januari 2021. Dari hasil wawancara dengan GPK disekolah, diketahui bahwa fasilitas media pembelajaran matematika khususnya penjumlahan bersusun belum tersedia di SD Negeri Unggulan Mongisidi 1 Makassar dikarenakan kurangnya ketersediaan media pembelajaran yang mampu mengkonkritkan bentuk abstrak, media yang ada disekolah belum sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik murid autis sehingga murid autis akan mudah bosan dalam proses belajar mengajar.

Studi pustaka dilakukan untuk mengumpulkan materi atau informasi yang berkaitan dengan pengembangan media dekak-dekak, media dekak-dekak perlu dikembangkan untuk mempermudah guru GPK dalam mengajarkan operasi penjumlahan bersusun. Menurut Rahmawati (2007) menjelaskan bahwa media dekak-dekak adalah salah satu media pengajaran matematika yang digunakan untuk menjelaskan konsep nilai suatu bilangan serta hitung penjumlahan dan pengurangan<sup>13</sup>.

Merujuk pada hasil asesmen kebutuhan pada GPK, maka perlu dianggap penting untuk membuat atau mengembangkan media Dalam mengatasi kesulitan murid autis terhadap peningkatan operasi penjumlahan bersusun yang disesuaikan dengan karakteristik anak autis.

### **Gambaran Desain Media Dekak-Dekak Terhadap Kemampuan Operasi Penjumlahan Bersusun Murid Autis Di SD Negeri Unggulan Mongisidi 1 Makassar.**

Pada tahap perencanaan pengembangan produk awal peneliti melakukan observasi kepada GPK mengenai pelaksanaan proses belajar mengajar terhadap materi operasi penjumlahan bersusun murid autis, untuk mengetahui sejauh mana pemahaman dan kemampuan murid autis terhadap operasi penjumlahan bersusun. kemudia hasil observasi dan analisis kebutuhan guru di evaluasi dan peneliti akan mengembangkan suatu media pembelajaran dekak-dekak dengan dilengkapi buku panduan penggunaan media. Kemudia peneliti menyusun materi yang disesuaikan dengan kebutuhan murid autis, adapun materinya yaitu operasi penjumlahan bersusun, kemudian menyusun media dekak-dekak yang akan di kembangkan. Adapun detail media yang dikembangkan yaitu tahap pengembangan yang dipilih oleh peneliti yaitu dengan mengubah ukuran, menambah bentuk serta warna. Melihat kebutuhan dan karakteristik yang dimiliki anak autis. Buku langkah-langkah penggunann media dekak-dekak terdiri dari sampul, pendahuluan, konsep dasar, petunjuk penggunaan media pembelajaran dekak-dekak.

---

<sup>13</sup> *Op.Cit.*

## **Gambaran Tingkat Kevalidasian Dan Kepraktisan Media Dekak-Dekak Terhadap Kemampuan Operasi Penjumlahan Bersusun Murid Autis Di SD Negeri Unggulan Mongisidi 1 Makassar.**

Untuk mengetahui tingkat kevalidan dan kepraktisan media dekak-dekak yang dikembangkan maka perlu dilakukan validasi oleh ahli materi, media dan uji kepraktisan oleh guru.

### **Gambaran tingkat kevalidan media dekak-dekak**

#### 1) Validasi ahli materi

Pada tahap ini ahli materi yang menjadi penilaian produk berupa media pembelajaran dekak-dekak di nilai Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) , lembar penilaian kepraktisan oleh guru, dan buku panduan penggunaan media pembelajaran dekak-dekak yang telah di buat oleh peneliti untuk kebutuhan pengembangan produk di serahkan oleh peneliti pada ahli materi untuk di nilai untuk mengetahui tingkat kevalidan suatu produk

Total jawaban ahli materi adalah 4,3 jumlah pertanyaan pada angket adalah 11, sedangkan bobot tiap pilihan adalah 1 dan bobot tertinggi adalah 5. Data tersebut di konversi dengan tabel konversi, presentase pencapaian 86% berada pada kualifikasi sangat baik. , sehingga dalam kategori ini media pembelajaran dekak-dekak yang telah dikembangkan oleh peneliti sudah layak di uji cobakan di lapangan.

#### 2) Validasi Ahli Media

Produk pengembangan media dekak-dekak yang di buat oleh peneliti selanjutnya di serahkan kepada ahli media. Hasil jawaban ahli media pembelajaran dekak-dekak adalah **4,5** , jumlah pertanyaan pada angket ahli media (N) yaitu 59 sedangkan bobot tiap pilihan adalah 1 dan bobot tertinggi adalah 5.

Data tersebut dikonversi dengan tabel konversi, presentase tingkat pencapaian **90%** berada pada kategori sangat baik, sehingga dalam kategori ini media pembelajaran dekak-dekak yang telah di kembangkan oleh peneliti sudah layak di uji cobakan di lapangan.

### **Gambaran Tingkat Kepraktisan Media Dekak-Dekak**

#### Tanggapan Guru

Penilaian yang terdapat pada angket tanggapan guru pendamping khusus meliputi aspek pembelajaran, aspek bahasa, penyajian, dan tampilan menyeluruh yang terdiri dari 18 pertanyaan, dibawah ini hasil tanggapan guru pendamping khusus kelas IV di SD Negeri Unggulan Mongisidi 1 Makassar.

Jumlah keseluruhan skor jawaban tanggapan guru adalah **86**, dengan jumlah pertanyaan pada angket tanggapan guru (N) sebanyak 18 sedangkan bobot tiap pilihan adalah 1 dan bobot tertinggi yaitu 5, jadi:

$$\text{presentase} = \frac{86}{18 \times 5} \times 100\% = 95\%$$

Setelah dikonversi dengan tabel konversi, presentase tingkat pencapaian **95%**, berada pada kualifikasi sangat baik, berarti dalam hal ini tidak diperlukan.

## **PENUTUP**

Hasil penelitian pada analisis kebutuhan media bahwa media dekak-dekak dibutuhkan oleh guru dan murid autis dalam proses pembelajaran matematika khususnya operasi penjumlahan bersusun, dimana media dekak-dekak yang dikembangkan disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik.

Tahap pengembangan media yang dilengkapi dengan buku panduan Pengembangan media dekak-dekak yang dipilih oleh peneliti yaitu dengan mengubah ukuran, menambah bentuk, serta warna. Dalam pengoprasianya media dekak-dekak dapat di lepas pasang. Hasil validasi ahli materi yaitu presentase tingkat pencapaiannya berada pada kualifikasi sangat baik, sedangkan dari ahli media yaitu presentase tingkat pencapaiannya berada pada kualifikasi sangat baik. serta tanggapan guru pendamping khusus didapatkan presentase tingkat pencapaiannya berada pada kualifikasi sangat baik.

Bagi kepala sekolah, diharapkan dapat melengkapi sarana dan prasarana pembelajaran. Bagi guru, agar lebih mempertimbangkan dan menjadikan media pembelajaran sebagai sarana pendukung dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa. Bagi peneliti selanjutnya, perlu diadakan penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan media pembelajaran dekak-dekak terhadap pembelajaran matematika

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Azwandi, Yosfan. 2005. " Mengenal Dan Membantu Penyandang Autisem." Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Direktorat Pembina.
- Arikunto, S. 2012. " Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik." Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan
- Borg, W R & Gall, M D. 2003. " Educational Research:" An Introduction (7. Ed). New York: Logman Inc
- Jannah Churifatul Fadhillah, Endang Pujiastuti Sartinah. 2019. Penggunaan Media Dekak-Dekak Modifikasi Terhadap Kemampuan Mengenal Konsep Bilangan Pada Anak Autis. *Jurnal Pendidikan Khusus*. Vol. 12, (No) 13
- Heruman. 2007. "Model Pembelajaran Di Sekolah Dasar." Bandung: Karya Officet.
- Hadiyanti, M. D. *Peningkatan Kemampuan Berhitung Permulaan Anak Usia 5-6 Tahun Melalui Media Papan Flanel Sempa* (Bachelor's Thesis, Jakarta: Fitk Uin Syarif Hidayatulah Jakarta).



- Lestari, A. F., Sari, F., & Fadila, R. N. (2021). Perkembangan Dan Kemampuan Berhitung Siswa Sd Di Dusun Margasari Dengan Media Sempoa. *Proceedings Uin Sunan Gunung Djati Bandung*, 1(62), 103-114.
- Naufal, H. A. (2021). Literasi Digital. *Perspektif*, 1(2), 195-202.
- Rahma, I. F., Simamora, S. S., & Shena, S. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Abacus Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Pada Anak Usia Dini. *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika Sigma (Jpms)*, 8(1), 58-60.
- Sugiyono. (2014). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Yohanes, T., Widiyastuti, Y. S. M., Krismantoro, D., & Handoyo, B. H. C. (2022). Kajian Ideologis Pancasila Terhadap Penyelenggaraan Pendidikan Inklusif. *Pancasila Jurnal Keindonesiaan*, 2(1), 92-113.