



MEDIA GAMBAR TERHADAP DISKALKULIA DI SEKOLAH DASAR

Reflina Sinaga^{*1} dan Ester Julinda Simarmata²

^{1,2}Universitas Katolik Santo Thomas

Abstrak

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (Research and Development) dengan metode deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Adapun tujuan dari pelaksanaan penelitian ini untuk menganalisis pengembangan media gambar terhadap diskalkulia di sekolah dasar. Pada penelitian ini menggunakan analisis data dengan validasi media interaktif melalui dua tahap yakni analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif skor persentase aspek tampilan yang diberikan validator adalah 82,30%. Untuk aspek operasional didapat data skor persentase 90,20% dan aspek interaksi validator memberikan skor persentase sebesar 90,25%. Berdasarkan data tersebut maka media pembelajaran yang dikembangkan dapat dikategorikan sangat baik dan layak untuk digunakan sebagai pendukung analisis.

Kata Kunci : Media Gambar, Diskalkulia, Sekolah Dasar

Abstract

This type of research is research and development with quantitative and qualitative descriptive methods. The purpose of the implementation of this research is to analyze the development of media images of dyscalculia in primary schools. In this study using data analysis with interactive media validation through two stages namely qualitative and quantitative descriptive analysis the percentage of aspects of the display given by the validator is 82.30%. For operational aspects, the percentage score data obtained is 90.20% and the validator interaction aspect gives a percentage score of 90.25%. Based on these data, the learning media developed can be categorized as very good and feasible to be used as supporting analysis.

Keywords : Media Images, Dyscalculia, Elementary School

PENDAHULUAN

Diskalkulia merupakan istilah yang digunakan untuk merujuk pada gangguan belajar yang terjadi pada anak yang normal. Istilah yang digunakan pada kata diskalkulia mengandung arti seseorang yang mengalami kesulitan atau hambatan di dalam belajar yang dapat dilihat dengan adanya kesenjangan antara kemampuan akademik yang diperoleh terhadap kemampuan intelegensi yang tidak bermasalah. Orang yang mengalami diskalkulia memiliki suatu bakat dan keahlian dalam seni, karena memiliki

*correspondence Address
E-mail: reflina_sinaga@ust.ac.id

kecenderungan penggunaan otak sebelah kanan yang mampu mengasosiasikan emosi, pengenalan wajah, dan menentukan objek dibandingkan penggunaan otak sebelah kiri.

Kesulitan belajar dari neurobiologis ini ditandai oleh pengenalan kata yang buruk, kesulitan mengeja dan kemampuan mengelompokkan, meskipun memiliki kemampuan kognitif yang lebih tinggi. Diskalkulia merupakan kesulitan berhitung yang dialami seorang anak dengan keadaan intelegensi yang normal. Salah satu permasalahan dalam pembelajaran matematika di sekolah merupakan salah satu pembelajaran yang penting dimanasudah diperkenalkan kepada anak-anak sejak kecil seperti meenyebutkan bilangan, mengenalkan penjumlahan, dsb.

Pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang sanagt penting yang harus dikuasai oleh anak. Menurut (Arisandi, 2014) kesulitan belajar matematika atau yang disebut istilah diskalkulia merupakan kesulitan belajar ynag dialami oleh anak dalam berhitung. Ketidak mampuan anak diskalukulia terlihat dengan ketidak mampuan dalam menghitung elemen-elemen matematika seperti konsep, keterampilan dan pemecahan masalah. Hal yang menjadi penyebab diskalkuia pada anak dapat dipengaruhi oeh fobia terhadap matematika, penglihat yang lemah, tidak mampu dalam mengurutkan bilangan, tidak mampu berimajinasi, ketidak mampuan mengintegrasikan pengetahuan dan pengalaman dan memahami soal-soal cerita. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dilakukan analisis pengembangan media gambar terhadap siswa yang mengalami diskalkulia di sekolah dasar. Hasil dari penelitian ini diharapkan menjadi masukan dalam upaya memperbaiki mutu pendidikan terutama di sekolah dasar. Kesulitan dalam membaca, berhitung, dan menulis saling berkaitan sehingga peneliti memandang bahwa diskalkulia yang dialami seorang siswa terutama di sekolah dasar harus dianalis segera agar gangguan tersebut tidak berkepanjangan dan tidak mengganggu kompetensi akademik selanjutnya. Adapun kompetensi belajar matematika yang harus dimiliki di sekolah dasar yaitu pertama kompetensi memahami konsep matematika, yang kedua kompetensi menggunakan penalaran pada pola dan sifat, ketiga kompetensi memecahkan masalah, dan keempat kompetensi mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan dan masalah.

Siswa yang mengalami diskalkulia dalam interaksinya dengan siswa lain sering dianggap sebagai seorang anak yang “bodoh” padahal mereka tetap mempunyai kemampuan berhitung jika diajarkan dengan cara yang tepat. Peran guru dalam mengatasi siswa yang diskalkulia merupakan hal yang paling penting dalam

mengkondisikan karakter siswa yang berbeda-beda. Penanganan khusus yang harus diberikan oleh guru sebaiknya menjadi perhatian yang penting karena sangat mempengaruhi masa depan siswa kedepannya.

Seorang guru pastilah tidak jarang menjumpai siswa yang kesulitan dalam belajar, baik dalam membaca, menulis ataupun berhitung. Terkadang guru merasa bingung dalam melihat keadaan siswa dimana dalam kehidupan dan interaksi hal yang lain siswa tersebut tampak normal namun pada saat belajar tanda-tanda kesulitan belajar tersebut tampak dan menjadi penghambat dalam kemajuan akademik siswa tersebut. Selain itu, orang tua juga tidak sedikit pula merasakan kebingungan dan menganggap hal itu pasti akan hilang dengan sendirinya. Dalam hal seperti ini siswa dicap sebagai anak yang malas dan “bodoh” meskipun di bidang yang lain si anak tampak terampil dan menguasai bidang lainnya.

Siswa yang mengalami kesulitan belajar merupakan suatu hal yang wajar. Apabila guru belum dapat memahami bentuk dari kesulitan belajar dapat mengakibatkan hal yang parah bagi siswa tersebut sehingga dapat menghambat proses belajar siswa tersebut di kemudian harinya. Apabila hal tersebut terjadi siswa harus mengulang kelas secara akademik. Kesulitan belajar ini sering terjadi pada siswa sekolah dasar karena berkaitan dengan kesulitan belajar matematika didalam kegiatan akademiknya (Patricia & Zamzam, 2019). Permasalahan tersebut pastilah sering dihadapi oleh guru terhadap siswanya. Jika guru memiliki pemahaman terhadap kesulitan menghitung yang siswa alami, maka siswa yang mengalami permasalahan tersebut akan dapat teratasi untuk kemudian disusun sebuah program pembelajaran terindividual bagi siswa tersebut (Pamungkas & Jana, 2018)

Dalam mengatasi permasalahan tersebut maka dirancanglah sebuah pengembangan yang diharapkan mampu untuk memecahkan masalah tersebut. Analisis pengembangan ini atas dasar pembelajaran konvensional yang kurang mampu memenuhi kebutuhan siswa dalam pembelajaran. Sejalan dengan perkembangan intelektual dan komunikasi secara digital diharapkan hal ini mampu mengatasi permasalahan yang dialami oleh diskalkulia.. menganalisis pengembangan media gambar terhadap diskalkulia di sekolah dasar kecamatan Medan Kota ini didasarkan pada permasalahan yang sering dihadapi guru dan orang tua dalam menghadapi permasalahan terhadap siswa yang sulit dalam belajar. Pembelajaran multimedia interaktif merupakan suatu proses pemberdayaan siswa dalam mengendalikan lingkungan belajarnya. Adapun lingkungan belajar yang dimaksud adalah pembelajaran dengan menggunakan komputer. Dasar - dasar dalam penggunaan multimedia interaktif

adalah pembelajaran dengan mengkombinasikan beberapa elemen media yaitu teks, warna, grafik, animasi, audio dan video.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka dilakukan analisis pengembangan media gambar terhadap diskalkulia di sekolah dasar kecamatan Medan Kota. Hasil dari penelitian ini diharapkan menjadi masukan dalam upaya memperbaiki mutu pendidikan terutama di sekolah dasar. Selain hal tersebut penelitian ini akan dipublikasikan dalam jurnal nasional dan dipresentasikan dalam seminar sehingga memberi manfaat bagi orang yang membutuhkannya.

Diskalkulia

Asal kata Dyscalculia yaitu dari bahasa Yunani yang artinya adalah “ketidakmampuan berhitung”. Awalan “dys” berarti “ketidakmampuan” sedangkan “calculus” berarti “kerikil”, manik, dekak atau kelereng. Karena zaman dahulu menghitung dengan alat bantu kerikil maka dari sinilah istilah diskalkulia berasal. Salah satu ciri diskalkulia yaitu kekacauan dalam berhitung sehingga dapat dikatakan sebagai suatu ketidakmampuan belajar (learning disability). Penyebab dari diskalkulia yaitu ketidakmampuan berhitung yang penyebabnya gangguan pada sistem saraf pusat. Hal tersebut akibat gangguan sistem saraf yang lemah pada kemampuan persepsi sosial, lemah terhadap konsep arah dan waktu, serta terjadinya gangguan memori. Selain hal tersebut siswa juga mengalami kesulitan dalam membedakan bentuk geometrik, simbolik, konsep angka, bahkan kesulitan dalam melakukan operasi matematika seperti operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian serta pembagian dengan mahir. Siswa yang mengalami kesulitan tersebut juga dapat diartikan sebagai “math difficulty”, yang artinya gangguan pada kemampuan berhitung secara matematis. Ketidakmampuan ini dapat dilihat secara kuantitatif yang terbagi menjadi bentuk ketidakmampuan berhitung (counting) juga ketidakmampuan mengkalkulasi (calculate). Ciri yang dialami siswa yang terkena gangguan ini ditunjukkan dengan ketidakmampuan dalam memahami proses-proses terkait matematis yang dapat dilihat dengan munculnya kesulitan belajar dan menyelesaikan tugas yang bersangkutan dengan simbol matematis maupun angka (Suzana & Maulida, 2019).

Diskalkulia adalah kesulitan belajar yang dialami oleh seorang anak yang ditandai dengan kesulitan dalam berhitung. Pada proses pembelajaran, siswa yang mengalami kesulitan belajar akan tampak ketika dirinya tidak mampu memahami konsep-konsep hitung atau mengenali simbol-simbol aritmatika seperti tambah, kurang, bagi, kali, dan akar (Astuti et al., 2014)

Diskalkulia dapat juga didefinisikan sebagai kesulitan belajar matematika atau diskalkulia yang merupakan ketidakmampuan dalam melaksanakan keterampilan matematika dengan kapasitas intelektual pada diri seseorang. Selain itu pengertian diskalkulia juga dapat diartikan sebagai masalah yang dapat memberikan dampak terhadap pengoperasian perhitungan dalam matematika (Media & Berseri, 2017).

Jenis-Jenis Diskalkulia

Menurut (Patricia & Zamzam, 2019) beberapa jenis diskalkulia yaitu terdiri dari:

- 1) Diskalkulia kuantitatif adalah siswa mengalami kesulitan dalam keterampilan menghitung dan mengkalkulasi;
- 2) Diskalkulia kualitatif adalah siswa mengalami kesulitan menguasai keterampilan yang diperlukan dalam melakukan operasi matematika seperti penambahan, pengurangan, perkalian, pembagian dan akar kuadrat;
- 3) Diskalkulia intermediate adalah siswa tidak mampu untuk mengoperasikan simbol atau bilangan, seperti $<$, $>$, t , $-$, x , \div , $\sqrt{\quad}$. Selain itu siswa juga mengalami kesulitan ketika jumlahnya lebih besar dari 1.000.000 sehingga siswa akan membutuhkan bantuan untuk memanipulasi atau membacanya;
- 4) Diskalkulia verbal yaitu siswa dapat membaca dan menulis bilangan akan tetapi mengalami kesulitan dan tidak dapat paham tentang makna dari bilangan, mengingat nama bilangan, atau mengenali bilangan ketika diucapkan oleh seseorang
- 5) Diskalkulia practognostic yaitu siswa mengalami kesulitan dalam melakukan manipulasi sesuatu secara matematis, misalnya apabila membandingkan bilangan dalam melihat mana yang lebih kecil atau besar akan mengalami kesulitan dengan kuantitas, volume atau persamaannya baik secara praktis ataupun sistematis
- 6) Diskalkulia leksikal yaitu siswa mampu membaca digit secara tunggal, akan tetapi tidak dapat mengingat dalam hal jumlah yang besar
- 7) Diskalkulia grafis yaitu siswa mengalami kesulitan dalam menulis simbol dan bilangan matematika baik berupa angka, lambang, dan sebagainya.
- 8) Diskalkulia indiagnostik merupakan kesulitan yang dialami siswa dalam mengingat ide atau konsep matematika setelah selesai mempelajarinya, hal tersebut mempengaruhi dalam memahami pembelajaran berikutnya
- 9) Diskalkulia operasional yaitu siswa mengalami kesulitan dalam melakukan operasi dan hitungan aritmatika, selain itu juga memiliki masalah untuk

melakukan perhitungan yang membutuhkan memanipulasi angka dan pemahaman terhadap simbol matematika.

Media Gambar

Media gambar berseri merupakan sejumlah gambar yang menggambarkan suasana yang sedang diceritakan dan memiliki urutan dan adanya kesinambungan antara gambar yang satu dengan yang lainnya. Adanya perbedaan jawaban ataupun persepsi dalam mengemukakan jawaban terhadap gambar berseri tersebut (Agung et al., 2017).

Selain itu media gambar berseri merupakan media gambar yang menggambarkan suatu rangkaian cerita secara berurut sesuai topik yang terdapat di dalam gambar tersebut. Oleh sebab itu penggunaan media gambar berseri merupakan salah satu media pembelajaran yang efektif dimana menggabungkan fakta, ide-ide gagasan secara jelas yang berasal dari gambar tersebut (Roncancio R, Ginna & Sáenz G, 2016)

Ciri-Ciri Siswa Mengalami Diskalkulia

Menurut (Suzana & Maulida, 2019) ada beberapa ciri-ciri siswa dapat dikatakan mengalami gangguan diskalkulia, yaitu

- 1) Ditandai dengan gangguan dalam memahami pola hubungan keruangan.

Contoh dari gangguan tersebut seperti “atasbawah, puncak-dasar, jauh-dekat, besar-kecil, tinggi-rendah, depan-belakang, awal-akhir” . Pada siswa yang telah memasuki Sekolah Dasar biasanya sudah mampu menguasai konsep tersebut. Dalam kehidupan sehari-hari siswa telah memahami konsep tersebut dari pengalaman yang dimiliki siswa melalui lingkungan sosialnya baik ketika mereka bermain dengan temannya atau di dalam kehidupan sehari-harinya. Siswa yang mengalami memahami konsep tentang pola hubungan keruangan dapat disebabkan oleh faktor kesulitan dalam berkomunikasi dan lingkup sosialnya tidak mendukung kondisi yang kondusif agar terjalin komunikasi.. Hal tersebut disebabkan oleh dua kondisi, diantaranya kondisi instrinsik yang ada karena ketidakmampuan otak dan kondisi ekstrinsik berupa lingkup sosial yang tidak mendukung adanya komunikasi sehingga menyebabkan siswa mengalami gangguan dalam memahami beberapa konsep pola hubungan keruangan. Gangguan yang dialami siswa dalam memahami konsep-konsep pola hubungan keruangan bisa menyulitkan pemahaman siswa mengenai sistem bilangan secara keseluruhan. Keadaan yang tampak apabila siswa tidak bisa melakukannya seperti siswa merasakan jarak tiap angka pada garis bilangan atau penggaris, sehingga tidak mengetahui bahwa angka 4 ternyata lebih dekat ke angka 5 daripada ke angka 7.

2) Abnormalitas persepsi visual

Ketidakmampuan siswa dalam melihat macam-macam objek dalam satu kelompok dan hubungan diantaranya dapat terjadi dikarenakan adanya gejala abnormalitas persepsi visual. Siswa yang mengalami abnormalitas persepsi visual akan terlihat tidak mampu apabila disuruh untuk menjumlahkan dua kelompok benda yang masing-masing benda tersebut terdiri dari empat atau lima anggota. Sebaliknya siswa yang memiliki kemampuan melihat macam-macam objek dalam suatu kelompok pastilah dapat secara cepat dan tepat dalam menentukan jumlah objek dalam suatu kelompok karena hal tersebut sering terjadi dalam kontak pada lingkungan sosial. Abnormalitas persepsi visual yang dialami siswa dengan masalah tersebut akan menghitung anggota benda tersebut satu persatu terlebih dahulu sebelum kemudian menjumlahkannya.

3) Asosiasi visual-motorik

Siswa diskalkulia tidak dapat menghitung beberapa benda dengan berurutan sambil membilang benda tersebut. Contohnya seperti menghitung jumlah suatu bilangan "satu, dua, tiga, ...". tanpa memperhatikan bahwa benda yang dihitung tersebut bukan benda bilangan pertama akan tetapi siswa baru memegang benda kedua namun baru mengucapkan "satu" atau kebalikannya baru menyentuh benda pertama namun ia sudah mengucapkan "dua". Oleh sebab itu siswa dengan masalah tersebut menunjukkan kesan bahwa ia hanya menghafal bilangan tapi tidak memahami maknanya.

4) Perseverasi

Siswa yang mengalami masalah perseverasi ditandai dengan hanya fokus pada satu objek saja dengan waktu yang lama sehingga awalnya dapat menyelesaikan tugas dengan baik, namun lambat laun fokusnya melekat pada objek yang lain.

5) Ketidakmampuan dalam mengenal dan memahami simbol

Sebagian siswa diskalkulia yang mengalami ketidakmampuan dalam mengenal dan menggunakan beberapa simbol matematika, seperti : $+$, $-$, \times , \div , $>$, $<$ dan simbol lainnya. Ketidakmampuan dalam memahami simbol dikarenakan adanya gangguan memori pada otak atau adanya gangguan persepsi visual.

6) Gangguan penghayatan tubuh

Siswa yang mengalami kesulitan berhitung dapat ditandai dengan adanya gangguan penghayatan tubuh (body image). Siswa yang mengalami masalah ini akan merasa sukar untuk memahami hubungan dari bagian-bagian tubuhnya sendiri. Gangguan yang dialami siswa tersebut seperti siswa disuruh untuk menggambar bagian tubuh manusia, maka yang ia lakukan adalah menggambar dengan beberapa bagian yang

tidak lengkap atau menempatkan bagian tubuh pada posisi yang tidak tepat. Contohnya: kaki diletakkan di tangan, atau bagian telinga yang diletakkan pada bagian hidung, dan sebagainya.

7) Kesulitan memahami bahasa dan membaca

Siswa yang mengalami kesulitan pada memahami bahasa dan membaca disebabkan karena pelajaran matematika banyak menggunakan simbol-simbol tertentu. Oleh karenanya, kesulitan dalam kemampuan memahami bahasa dapat mempengaruhi kemampuan siswa pada pelajaran, seperti halnya soal matematika yang didesain berbentuk soal cerita menuntut kemampuan membaca untuk menyelesaikannya sehingga siswa yang mengalami kesulitan memahami bahasa dan membaca akan susah untuk menyelesaikan soal tersebut.

8) Performance IQ lebih rendah daripada Verbal IQ

Apabila dilakukan tes inteligensi dengan mengandalkan alat WISC maka akan diperoleh siswa yang mengalami diskalkulia memiliki skor Performance IQ (PIQ) yang lebih rendah daripada skor Verbal IQ (VIQ). Hal tersebut dikarenakan tes inteligensi tersebut mempunyai dua kategori sub tes, diantaranya tes performance dan tes verbal. Cakupan isi dari sub tes performance diantaranya melengkapi objek, menyusun objek, menyusun gambar, menyusun balok dan coding. Sedangkan sub tes verbal terdiri dari Informasi, persamaan, aritmatika, bendahara kata, serta pemahaman. Penyebab rendahnya skor PIQ tersebut berkaitan dengan kesulitan dalam memahami konsep keruangan, gangguan persepsi visual, dan juga adanya gangguan asosisasi visual-motorik yang dialami siswa diskalkulia.

Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Diskalkulia

Faktor Fisiologis

Faktor fisiologis mencakup kesehatan fisik, pertimbangan neurologis dan jenis kelamin. Kelelahan juga merupakan kondisi yang tidak menguntungkan bagi anak untuk belajar, khususnya belajar membaca. Gangguan pada alat bicara, alat pendengaran dan alat penglihatan bisa memperlambat kemajuan belajar membaca anak. Guru harus sensitif terhadap gangguan yang dialami seorang anak, semakin cepat guru mengetahuinya, makin cepat pula masalah anak dapat diselesaikan. Hayati(2013)

Faktor Intelektual

Secara umum, intelegensi anak tidak sepenuhnya mempengaruhi berhasil atau tidaknya anak dalam membaca permulaan. Faktor metode mengajar guru, prosedur dan

kemampuan guru juga turut mempengaruhi kemampuan membaca permulaan anak.

Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan juga mempengaruhi kemajuan kemampuan membaca siswa. Lingkungan dapat membentuk pribadi, sikap, nilai dan kemampuan bahasa anak. Kondisi di rumah mempengaruhi pribadi dan penyesuaian diri anak dalam masyarakat, kondisi ini pada gilirannya dapat membantu anak, dan dapat juga menghalangi anak belajar membaca. Faktor sosial ekonomi, orang tua, dan lingkungan merupakan faktor yang membentuk lingkungan rumah siswa. Beberapa penelitian memperlihatkan bahwa status sosial ekonomi siswa mempengaruhi kemampuan verbal siswa. Anak-anak yang mendapat contoh bahasa yang baik dari orang dewasa serta orang tua yang berbicara mendorong anak-anak mereka berbicara akan mendukung perkembangan bahasa dan intelegensi anak.

Faktor Psikologis

Faktor psikologis mencakup motivasi, minat dan kematangan sosial, emosi dan penyesuaian diri. Suasana belajar yang kondusif dan menyenangkan akan mengoptimalkan kerja otak siswa, ini akan memotivasi siswa agar belajar intensif. Seseorang tidak berminat belajar membaca jika dalam keadaan tertekan. Seseorang siswa harus mempunyai pengontrolan emosi pada tingkat tertentu. Anak yang mudah marah, menangis, atau menarik diri akan mendapat kesulitan dalam belajar membaca, sebaliknya anak yang lebih mudah mengontrol emosinya akan lebih mudah memusatkan perhatiannya pada teks yang dibaca dan dihiutng.

Pengembangan Media Gambar Terhadap Diskalkulia Di Sekolah Dasar

Media gambar terhadap diskalkulia di sekolah dasar merupakan pembelajaran yang digunakan sebagai proses pembelajaran yang menggunakan media digital dalam proses pembelajaran. *Pengembangan media gambar* merupakan pembelajaran yang berkembang atas dasar pembelajaran konvensional yang kurang bisa memahami keadaan dan kebutuhan siswa. Sejalan dengan perkembangan jaman, perkembangan teknologi dengan menggunakan perangkat digital mulai digunakan di sekolah [Akhmadi,2012].

Penggunaan aplikasi *media gambar* dalam dunia pendidikan secara positif mempengaruhi kesadaran, pengetahuan, dan sikap siswa yang mengalami diskalkulia. Pengembangan yang digunakan dalam mengakomodasi kebutuhan *diskalkulia* dengan *media gambar* yaitu menggunakan gambar yang berisi dukungan sikap positif terhadap

pembelajaran sehingga memotivasi siswa dalam pembelajaran. Penggunaan suatu perangkat berisi pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan *diskalkulia* dan di desain menggunakan perangkat yang akan digunakan oleh guru (Osman,2015).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini yaitu menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Developmental*) yakni suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk (Media & Berseri, 2017). Metode ini menggunakan langkah-langkah mulai dari menganalisa kebutuhan hingga mengimplementasikan suatu produk. Metode penelitian pengembangan ini dipandang sangat tepat dalam menyelesaikan persoalan yang ada.

Lokasi penelitian ini dilakukan di SD Negeri 066650 Medan. Uji coba pengembangan dilakukan terlebih dahulu di sekolah SD Negeri 067091 Medan. Adapun subjek penelitian ini adalah siswa yang mengalami kesulitan berhitung atau disebut *dyscalculia*, sedangkan objek penelitian ini adalah media gambar.

Adapun subjek penelitian ini adalah siswa yang mengalami kesulitan membaca atau disebut *diskalkulia*, sedangkan objek penelitian ini adalah media gambar.

Variabel Penelitian

Adapun variabel yang terlibat dalam penelitian ini dapat dijelaskan dalam defenisi operasionalnya sebagai berikut :

- a. **Penentuan validitas kualitas teks** adalah didasarkan pada penilaian ahli psikologi pendidikan yang mengerti tentang *interactive educational multimedia*. Lembar validasi berisi penilaian indikator kualitas terhadap konten/isi teks dan pengembangan aplikasinya.
- b. **Aktifitas siswa** adalah aktifitas yang dilakukan siswa yang mengalami *diskalkulia* dalam pelaksanaan pengembangan media gambar
- c. **Aktifitas guru** adalah aktifitas yang dilakukan guru dalam melaksanakan pengembangan media gambar.
- d. **Kesan siswa dan guru** adalah tanggapan penilaian yang diberikan guru dan siswa dalam pelaksanaan pengembangan media gambar.
- e. **Hasil kemampuan membaca** adalah hasil yang diperoleh siswa dalam kemampuan menjawab dan membaca teks yang diberikan.

Rancangan Pelaksanaan Penelitian

Rancangan pelaksanaan penelitian yang digunakan terdiri dari perencanaan dan perancangan pembelajaran yang didesain secara baik. Pengembangan interactive educational multimedia learning yaitu :

1. Analisis kebutuhan
2. Perancangan media
3. Pengembangan media
4. Pengujian
5. Implementasi

Metode ini menggunakan langkah-langkah mulai dari menganalisa kebutuhan hingga mengimplementasikan suatu produk. Metode penelitian pengembangan ini dipandang sangat tepat dalam menyelesaikan persoalan yang ada.

Ada beberapa tahapan yang digunakan untuk melakukan langkah-langkah penggunaan media gambar terhadap diskalkulia di sekolah dasar. Adapun langkah-langkah nya yaitu:

1. Siswa diminta untuk melakukan tugas ke dalam beberapa langkah kecil. Selanjutnya siswa harus berlatih melakukan latihan dari langkah kecil ke langkah selanjutnya.
2. Siswa diberikan pengantar untuk mengarahkan tujuan pembelajaran dan diikuti oleh pemodelan oleh guru dengan praktik terbimbing dan dengan cara mandiri.
3. Siswa belajar berbagai representasi dari gambar konkret hingga abstrak, dari gambar yang ada dalam kehidupan nyata hingga gambar yang ambigu.
4. Setiap siswa yang mengalami diskalkulia berbeda pendekatan yang diberikan oleh karena karakteristik dan kebutuhan siswa berbeda. Oleh karenanya perlu pendekatan lapangan yang harus disesuaikan dengan kebutuhan siswa.

Dengan pengembangan media bergambar membantu siswa yang mengalami dyskalkukia dalam berhitung. Konsep pemahaman tampak pada hasil yang diperoleh dari penyajian gambar diatas.

Pengukuran kualitas media pembelajaranyaitu menggunakan angket yang telah berisi item-item yang terkait terhadap media gambar. Analisa data menggunakan analisis data validasi media gambar melalui dua tahap yakni analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif

Instrumen Penelitian

Instrumen pada penelitian ini dilakukan dengan cara menghubungkan aspek rancangan desain emanfaatan, tampilan, operasional, dan interaktifitas penggunaan

media yang dilakukan melalui review oleh ahli media dan ahli pembelajaran untuk mereview media pembelajaran yang dikembangkan

Pengukuran kualitas media pembelajaran dengan menggunakan angket yang telah berisi item-item yang terkait terhadap penggunaan multimedia.

Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini akan dibedakan atas, analisis data validasi media interaktif melalui dua tahap yakni analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Teknik analisis kualitatif bersifat deskriptif bukan angka. Teknik analisis data ini dilakukan dengan mengelompokkan informasi dari data kualitatif yang berupa masukan, tanggapan, kritikan, dan saran perbaikan menggunakan angket dengan skala liker, dan untuk validasi media digunakan dua tahap yaitu a) review oleh ahli isi dan ahli desain, b) uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan. Adapun subjek coba produk hasil penelitian pengembangan ini adalah siswa yang mengalami dyslexic, satu orang uji coba lapangan. Data-data yang dikumpulkan melalui pelaksanaan evaluasi formatif dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu; 1) data dari evaluasi tahap pertama berupa data hasil review ahli dari guru dan 2) data dari hasil uji coba perorangan, uji coba kelompok dan uji coba lapangan berupa hasil review dari siswa. Adapun indikator keberhasilan penelitian ini adalah :

1. Validitas multimedia dengan kategori minimal baik
2. Efektifitas interaktif multimedia educational terhadap diskalkulia melalui pemberian angket dengan kategori baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang dicapai

Adapun hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Validasi ahli media gambar adalah valid yang ditinjau dari segi aspek tampilan, aspek operasional, dan aspek interaksi. Adapun hasil review dari ahli media pembelajaran disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 1. Hasil Validasi Media Gambar

No	Aspek	Jumlah butir	Rata-rata Skor	Persentase
1	Tampilan	16	3,45	89,60
2	Operasional	6	3,67	95,33
3	Interaksi	3	3,83	95,67
Total		25	3,65	93,53

Tabel diatas menunjukkan bahwa skor persentase aspek tampilan yang diberikan validator adalah 89,60%. Untuk aspek operasional didapat data skor persentase 95,33% dan aspek interaksi validator memberikan skor persentase sebesar 93,53%. Berdasarkan data tersebut maka media pembelajaran yang dikembangkan dapat dikategorikan sangat baik dan layak untuk digunakan sebagai pendukung analisis.

Uji coba kepada siswa

Selanjutnya dilakukan uji coba kepada siswa dengan memberikan contoh kepada siswa dan melakukannya sendiri. Setelah siswa yang menggunakan media pembelajaran ini maka dilakukan dengan pengukuran terhadap media tersebut dengan memberikan angket yang diisi oleh siswa. Dari hasil angket yang diberikan didapat hasil rata-rata siswa menyatakan ketertarikannya untuk menggunakan media ini.

Tabel 2. Nilai Angket Siswa

No	Aspek	Jumlah butir	Rata-rata Skor	Persentase
1	Kemanfaatan	7	3,2	80%
2	Tampilan	10	3,67	91,5%
3	Interaksi	8	3,12	78,5%
4	Belajar Mandiri	5	3,22	82,5%
Total		25	3,30	83%

Kriteria yang diberikan meliputi aspek kemanfaatan, aspek tampilan, aspek interaksi, dan aspek belajar mandiri. Skor rata-rata yang diperoleh yaitu sebesar 3,30 atau sebesar 83%. Berdasarkan kriteria pada skala likert skor rata-rata ini dikategorikan baik sehingga dapat dikatakan pengembangan media ini baik dan memiliki manfaat.

Pengembangan media kepada siswa yang mengalami diskalkulia

Data aktivitas siswa yang mengalami diskalkulia disajikan pada tabel berikut yaitu :

Adapun hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Validasi ahli media gambar pada diskalkulia di sekolah dasar adalah valid yang ditinjau dari segi aspek tampilan, aspek operasional, dan aspek interaksi.
- Data aktivitas siswa yang mengalami diskalkulia disajikan pada tabel berikut yaitu :

Tabel 3. Data aktifitas Siswa Diskalkulia di SD Negeri 066650

No	Respon	Skor	Kategori
1	Partisipan 1	4,2	Baik
2	Partisipan 2	4,3	Baik
3	Partisipan 3	3,8	Baik
4	Partisipan 4	4,2	Baik
5	Partisipan 5	4,3	Baik

6	Partisipan 6	4,2	Baik
7	Partisipan 7	4,1	Baik
	Rata-Rata	4,16	Baik

Tabel 4. Data aktivitas diskalkulia di sekolah SD Negeri 060910

No	Responden Siswa	Skor	Kategori
1	Responden 1	4,24	Baik
2	Responden 2	4,13	Baik
3	Responden 3	4,22	Baik
4	Responden 4	3,67	Baik
5	Responden 5	3,65	Baik
6	Responden 6	3,85	Baik
7	Responden 7	4,10	Baik
8	Responden 8	4,33	Baik
	Rata-Rata	4,02	Baik

Yang menjadi rencana tahapan berikutnya dalam penelitian ini adalah pengembangan media media gambar pada siswa yang mengalami disleksia sehingga sedini mungkin dapat membantu bagi siswa yang mengalami diskalkulia. Ditinjau dari aspek tampilan, aspek operasional dan aspek interaksi bahwa media pembelajaran ini untuk membantu diskalkulia layak untuk dikembangkan dan diterapkan. Selanjutnya rencana tahapan berikutnya yaitu merancang software media media gambar pada diskalkulia. Adapun tujuannya agar memudahkan bagi siswa yang mengalami kesulitan belajar menggunakannya sehingga hal tersebut sedini mungkin dapat teratasi. Rencana tahapan selanjutnya adalah pengembangan interaktif multimedia terhadap media lainnya seperti media gambar berseri yang dihubungkan dengan kesulitan belajar yang lainnya seperti kesulitan berhitung dan kesulitan menulis. Dengan menghubungkannya akan sangat bermanfaat bagi siswa yang mengalami kesulitan belajar dalam hal tersebut.

Kendala Pelaksanaan Penelitian

Adapun kendala dalam pelaksanaan penelittian yaitu :

1. Rasa kecemasan yang dialami siswa pada saat dilakukan tes dalam kemampuan membaca, hal ini terlihat siswa merasa keberatan untuk diminta kerja sama dan
2. Siswa lain yang ikut berpartisipasi karena awalnya dilakukan di dalam kelas, sehingga mengintervensi siswa yang mengalami *diskalkulia*..
3. Sarana yang kurang memadai sehingga menyebabkan kelambatan dalam melaksanakan penelitian

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Simpulan dalam penelitian ini yaitu media gambar pada diskalkulia di sekolah dasar baik untuk dikembangkan dan diterapkan bagi siswa yang mengalami kesulitan berhitung. Dari simpulan penelitian terdapat beberapa saran yaitu media gambar dari hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai media yang membantu siswa yang mengalami diskalkulia di sekolah dasar.

Saran

Saran dari hasil penelitian, diharapkan kepada guru untuk mampu memberikan pendekatan yang sesuai dengan kebutuhan siswa yang mengalami diskalkulia. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan mampu untuk mengembangkan variabel lainnya dalam pengembangan pemecahan terhadap siswa yang mengalami diskalkulia.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, A. A. G., Widiana, I. W., & Indrasuari, N. K. S. (2017). *Pengembangan Aktivitas Pembelajaran Mengasosiasi Berbasis Media Gambar Berseri Dalam Meningkatkan Proses Kognitif Siswa*. 1, 138–146.
- Arisandi, E. (2014). Meningkatkan Kemampuan Operasi Perkalian untuk Anak Diskalkulia melalui Metode Garismatika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*, 3(3), 478–488.
- Astuti, Y. W., Mustadi, A., & Yogyakarta, U. N. (2014). Effects of the use of animation film media on the narrative text writing skill of grade V students of ESs. *Jurnal Prima Edukasia*, 2(2), 250–262.
- A. Osman, W. A. J. W. Yahaya, and A. C. Ahmad, "Educational Multimedia App for Diskalkulia Literacy Intervention: A Preliminary Evaluation," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 176, pp. 405–411, 2015.
- Media, P., & Berseri, G. (2017). Penggunaan Media Gambar Berseri Untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Narasi Siswa Kelas IV SDN Tambak Kemeraan Kecamatan Krian *Apriliya Susanti*. 1–11.
- N. Akhmadi, "Riset Kebijakan Pendidikan Anak di Indonesia," *Ris. Kebijak. Pendidik Anak di Indones.*, p. 515, 2012.
- N. Hayati C. M. Vijayaletchumi, Shamsilah Roslan, Yong Chyn Chye, "Multi-Senses Explication Activities in Words Mastery Among Dyslexic Children," *IJSR - Int. J. Sci. Res.*, vol. 2, no. 2277, pp. 535–540, 2013.
- Pamungkas, B., & Jana, P. (2018). Workshop Penanganan Siswa Kesulitan Belajar Menghitung (Diskalkulia) Pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Abdi Masyarakat*, 1(2). <https://doi.org/10.30737/jaim.v1i2.151>.
- Patricia, F. A., & Zamzam, K. F. (2019). Diskalkulia (Kesulitan Matematika) Berdasarkan Gender Pada Siswa Sekolah Dasar Di Kota Malang. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(2), 288. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i2.2057>.
- Roncancio R, Ginna & Sáenz G, C. (2016). Pengembangan media gambar berseri. *IOSR Journal of Economics and Finance*, 3(1), 56. <https://doi.org/https://doi.org/10.3929/ethz-b-000238666>.
- Suzana, Y., & Maulida, I. (2019). Mengatasi Dampak Negatif Diskalkulia Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, 7(01), 15. <https://doi.org/10.24952/logaritma.v7i01.1661>.