

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). *Research and Development* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji Kembali keefektifan produk tersebut. Menurut pendapat yang diungkapkan Nana Syaodih Sukmadinata, *Research and Development* merupakan suatu proses atau langkah-langkah yang dilakukan untuk mengembangkan suatu produk yang sudah ada dan disempurnakan Kembali, atau mengembangkan sebuah produk baru.⁵⁵

Pada penelitian ini produk yang akan dikembangkan adalah sebuah media pembelajaran yang berupa video animasi bergerak untuk meningkatkan minat dan hasil belajar pada anak tunagrahita. Model yang digunakan pada penelitian dan pengembangan adalah model 4-D (*Define, Desain, Develop, dan Disemition*) yang dikembangkan oleh Thiagarajand.⁵⁶

⁵⁵ Dewi Purnama Sari, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Mobile Learning Melalui Game Edukasi Laciku Pada Materi Operasi Aljabar Sebagai Learning Exercise Bagi Siswa" (Skripsi, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2018), 50, <http://repository.radenintan.ac.id/5560/1/Skripsi%20Full.pdf>.

⁵⁶ Eny Winaryati dkk., *Cercular Model of RD&D (Model RD&D Pendidikan dan Sosial)* (Penerbit KBM Indonesia, 2021), 16, <http://repository.unimus.ac.id/5142/1/E-Book%20Cercular%20Model%20RD%26D%20%28RD%26D%20Pendidikan%20dan%20Sosial%29.pdf>.

2. Desain Penelitian

Berdasarkan model pengembangan 4-D, terdapat beberapa tahapan prosedur yang harus dilakukan sebagai berikut:

a. Pendefinisian (*Define*)

- 1) *Front and Analysis*, Analisis awal dilakukan untuk mengungkapkan fakta-fakta permasalahan yang terlihat pada saat pembelajaran berlangsung. Ketika penggunaan media pembelajaran video animasi bergerak kurang efektif dalam pembelajaran anak tunagrahita. Untuk melakukan analisis ini, peneliti melakukan wawancara dengan seorang guru tunagrahita di SLB Negeri Kota Banjarbaru.
- 2) *Learner Analysis*, Analisis siswa yang dilakukan pada identifikasi karakteristik siswa tunagrahita, dengan sasaran siswa kelas 12 untuk mengetahui kemampuan belajar siswa tunagrahita di kelas tersebut.
- 3) *Task Analysis*, Analisis tugas dilakukan untuk mengidentifikasi tugas-tugas esensial yang harus dikuasai siswa tunagrahita guna mencapai kompetensi minimal. Rangkaian tugas ini kemudian akan disajikan melalui video pembelajaran matematika animasi. Dengan menelaah pengerjaan tugas tersebut pada materi tertentu, tingkat kompetensi siswa dapat diketahui.
- 4) *Concept Analysis*, Atau analisis konsep dilakukan untuk mengidentifikasi media ajar yang akan dikembangkan dengan

menganalisa standar kompetensi untuk menentukan materi ajar yang akan disajikan dalam video pembelajaran matematika.

- 5) *Specifying Instructional Objectives*, Perumusan tujuan pembelajaran dilakukan bertujuan untuk menentukan indikator pencapaian pembelajaran yang akan dilaksanakan. Tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan akan digunakan sebagai dasar dalam menentukan konsep yang akan dibahas, soal-soal yang akan diujikan serta sebagai acuan dalam mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran tersebut.

b. Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan ini dilakukan untuk menyusun media ajar berupa video animasi bergerak pada materi penjumlahan. Keperluan dalam penyusunan kembali video animasi bergerak ialah tes sederhana untuk mengukur tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Dan rancangan awal pembuatan media ajar video animasi bergerak dengan menggunakan format yang sudah ditentukan dan konsultasi dengan pembimbing. Hasil dari tahap ini nantinya berupa prototipe-I.

c. Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan pada media ajar merupakan tahap uji coba terbatas. Hasil akhir dari tahap ini adalah media ajar berupa video animasi bergerak dengan materi penjumlahan yang telah direvisi berdasarkan masukan dari para ahli dan hasil uji coba pengembangan. Tahap ini terdiri dari dua tahapan yaitu:

1) Validasi ahli

Pada langkah ini, dilakukan penilaian oleh para ahli untuk menentukan kelayakan media pembelajaran sebelum dilakukan uji coba. Penilaian ahli juga berguna untuk mendapatkan saran, masukan, dan pertimbangan yang akan digunakan sebagai acuan dalam merevisi produk. Validator terdiri dari satu dosen dan dua guru yang mempunyai keahlian dalam bidang media pembelajaran.

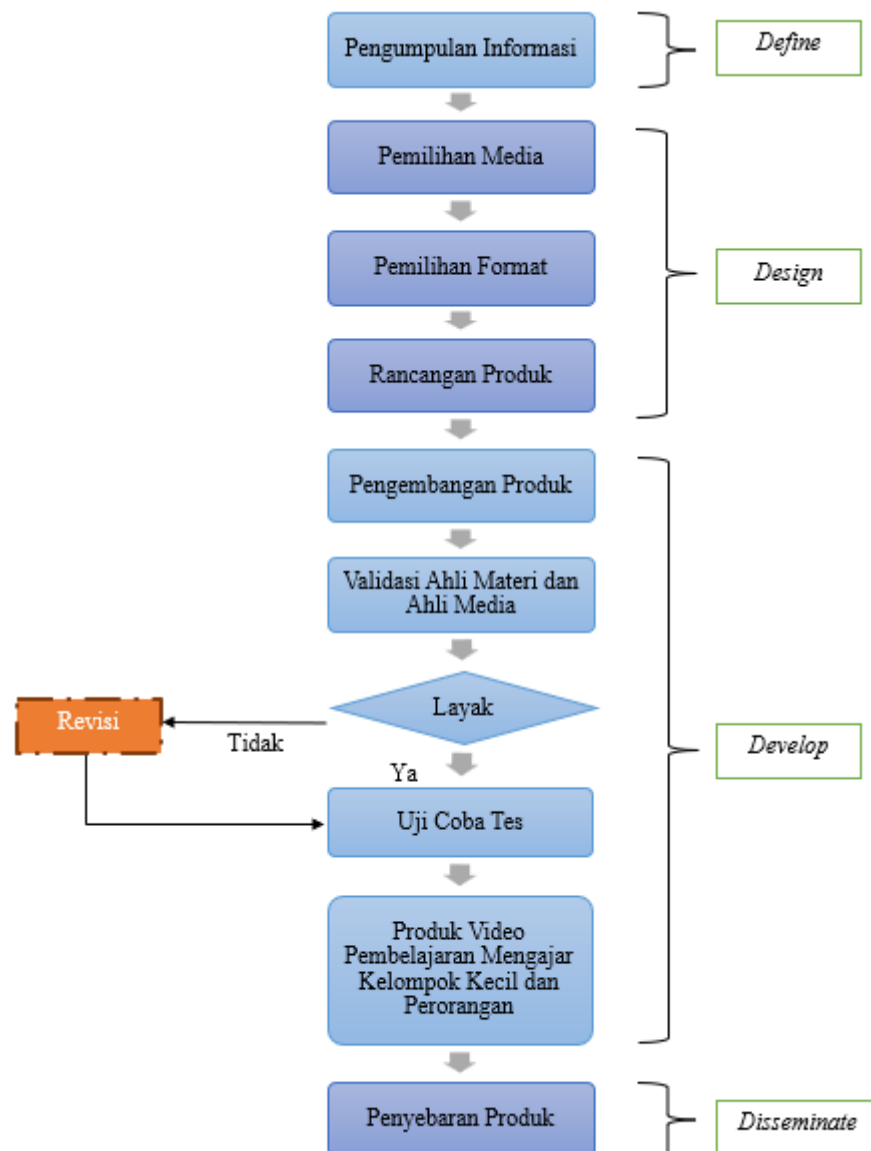
2) Uji coba pengembangan

Pada langkah ini, dilakukan uji coba terhadap prototipe-II yang telah direvisi. Uji coba ini bertujuan untuk mengumpulkan data mengenai respons peserta didik terhadap media pembelajaran berupa video animasi bergerak pada materi penjumlahan. Tahap uji coba ini dilakukan di SLB Negeri Kota Banjarbaru. Hasil dari tahap ini akan digunakan sebagai bahan evaluasi dan pembaruan terakhir sebelum melakukan penyebaran skala kecil.

d. Penyebaran (*Desseminate*)

Penyebaran dilakukan jika uji coba menghasilkan kekonsistenan dalam penilaian ahli dan merekomendasikan dengan komentar positif. Baru akan dilakukan penyebaran produk dalam skala kecil.

Berdasarkan model pengembangan 4D terdapat 4 tahapan yaitu *Define*, *Design*, *Development*, dan *Desseminate*. Adapun berikut adalah alur dari model pengembangan 4D Media pembelajaran matematika berupa video animasi bergerak:



Gambar 3. 1 Alur dari model pengembangan 4D Media pembelajaran matematika berupa video animasi bergerak

B. Setting Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di SLB Negeri Kota Banjarbaru, JL. Abadi III, Kelurahan Guntung Manggis Kec. Landasan Ulin, Kota Banjarbaru,

Kalimantan Selatan. Penelitian dilakukan pada tanggal 14 Juli 2025 hingga 1 bulan setelahnya.

C. Subjek Uji Coba

1. Desain Uji Coba

Uji coba dilaksanakan pada siswa kelas 12 kelompok anak tunagrahita SLB Negeri Kota Banjarbaru. Data yang akan diperoleh adalah kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dalam penggunaan media pembelajaran matematika berupa video animasi bergerak dengan materi penjumlahan.

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dilakukan pada siswa kelas 12 kelompok anak tunagrahita SLB Negeri Kota Banjarbaru yang berjumlah 2 orang dengan kategori tunagrahita berat-sedang. Pemilihan subjek dalam penelitian pengembangan ini didasarkan pada prinsip evaluasi formatif dalam model pengembangan 4D. Menurut Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974), tahap pengembangan (*develop*) bertujuan untuk menghasilkan draf produk yang telah direvisi berdasarkan masukan ahli dan data uji coba. Uji coba ini tidak dimaksudkan untuk generalisasi populasi layaknya penelitian kuantitatif, melainkan untuk mengidentifikasi kekurangan produk dan memverifikasi kelayakan serta kepraktisan media sebelum disebarluaskan⁵⁷.

Jumlah subjek sebanyak 2 orang dikategorikan sebagai uji coba *one-to-one* atau uji coba perorangan. Hal ini sejalan dengan pendapat Tessmer (1993) yang

⁵⁷ S. Thiagarajan, D. S. Semmel, dan M. I. Semmel, *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook* (Minneapolis: Leadership Training Institute/Special Education, University of Minnesota, 1974), 5

menyatakan bahwa tahapan evaluasi formatif dimulai dari *expert review* (uji ahli), dilanjutkan dengan *one-to-one evaluation* (uji perorangan) yang melibatkan 1-3 orang siswa yang mewakili target pengguna. Tujuan utama dari pelibatan subjek dalam jumlah terbatas ini adalah untuk mendapatkan respon awal mengenai kemudahan penggunaan, kejelasan materi, dan daya tarik media video animasi secara mendalam (*indepth*) sesuai dengan karakteristik unik siswa tunagrahita.⁵⁸

D. Data dan Sumber Data

1. Data Kualitatif

Data kualitatif merupakan data non-numerik yang disajikan dalam bentuk narasi atau deskripsi. Data ini dikumpulkan melalui metode seperti wawancara, observasi, dan analisis dokumen untuk memahami makna, proses sosial, dan pengalaman subjektif dari suatu fenomena.⁵⁹ Peneliti menggunakan data dari observasi, angket, dan wawancara.

2. Data Kuantitatif

Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka dan dapat diukur secara objektif. Data ini biasanya diperoleh melalui angket tertutup, tes hasil belajar, eksperimen, atau observasi dengan skala tertentu. Analisisnya dilakukan dengan teknik statistik untuk menguji hipotesis, menemukan hubungan antarvariabel, serta

⁵⁸ Martin Tessmer, *Planning and Conducting Formative Evaluations: Improving the Quality of Education and Training* (London: Kogan Page, 1993), 15.

⁵⁹ Allaberdieva Gulshoda Bakhtiyarovna, "Comparing Quantitative and Qualitative Research Approaches: Advantages and Disadvantages," *American Journal of Interdisciplinary Research and Development* 28 (Mei 2024): 324.

membuat generalisasi terhadap populasi yang lebih luas.⁶⁰ Penelitian ini menggunakan data dari penelitian yang relevan, dan validitas sumber para ahli.

3. Sumber Data

Pada penelitian ini, sumber data yang akan peneliti gunakan ialah sebagai berikut:

- a. Responden, adalah orang yang dijadikan sampel dalam penelitian ini yaitu kelas 12 Tunagrahita sebagai kelas eksperimen di SLB Negeri Kota Banjarbaru dengan jumlah 2 orang siswa.
- b. Informan, adalah orang yang memberikan informasi tambahan sebagai pelengkap yakni guru dan pihak-pihak yang berada SLB Negeri Kota Banjarbaru.
- c. Dokumen, merupakan sebuah catatan sebagai pendukung informasi seperti data-data sekolah dan siswa.

E. Teknik Pengumpulan Data

Instrumen adalah suatu alat yang digunakan dalam pengumpulan data dengan menghasilkan keakuratan apabila instrumen yang digunakan peneliti valid.

Berikut instrumen yang digunakan pada penelitian ini:

1. Wawancara

Wawancara digunakan dengan memberi serangkaian data berupa tanya jawab yang sudah ditentukan, pertanyaan yang diajukan berkaitan dengan data yang dibutuhkan pada penelitian. Pada penelitian ini wawancara dilakukan kepada staf

⁶⁰ Bakhtiyarovna, "Comparing Quantitative and Qualitative Research Approaches: Advantages and Disadvantages," 325.

tata usaha dan guru penanggung jawab anak tunagrahita yang juga mengajar matematika untuk mendapatkan data dan permasalahan yang akan diteliti.

2. Dokumentasi

Dokumentasi berupa beberapa dokumen terkait profil sekolah, guru, siswa/i dan pengambilan foto yang diperlukan saat penelitian yang akan dilampirkan.

3. Angket

Angket dilakukan dengan memberikan pernyataan kepada guru maupun siswa/i yang menggunakan media ajar selama pembelajaran disekolah. Dan diberikan untuk validator menilai produk pengembangan.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mendapatkan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lembar Validasi

Lembar validasi diberikan kepada validator untuk memberikan kritik, saran, dan evaluasi terkait media ajar yang dikembangkan. Komponen yang divalidasi adalah komponen materi dan komponen media. Terdapat beberapa kisi-kisi pada instrumen untuk para ahli sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Kisi-kisi instrumen Ahli materi

No.	Aspek	Nomor Butir	Jumlah Butir
1	Kelayakan Bahasa	1-6	6
2	Kesesuaian materi	7-10	4

Tabel 3. 2 Kisi-kisi instrumen Ahli media

No.	Aspek	Nomor Butir	Jumlah Butir
1	Tampilan media	1-10	10
2	Kemudahan Bahasa	11-12	2
3	Kemudahan penggunaan media	13-15	3

2. Lembar Angket Respons Guru dan Siswa

Angket diberikan kepada siswa untuk mengukur pencapaian mereka dalam pembelajaran sekaligus untuk mengetahui respons mereka terhadap kemudahan dan kemenarikan media ajar. Selain itu, angket respons guru yang berisi 10 indikator juga disebarkan untuk mendapatkan tanggapan mereka terhadap media video animasi yang dikembangkan. Tujuan angket ini adalah untuk menilai kelayakan, kemudahan penggunaan, dan daya tarik media dalam mendukung proses pembelajaran. Angket respons dalam penelitian ini terdiri dari 10 indikator, yang mencakup:

Tabel 3. 3 Kisi-kisi angket respons guru

No.	Indikator penilaian
1	Media pembelajaran video animasi mampu menarik perhatian siswa.
2	Materi yang disampaikan dalam video mudah dipahami oleh siswa.
3	Ilustrasi animasi sesuai dengan konsep matematika yang diajarkan.
4	Bahasa yang digunakan dalam video mudah dipahami siswa.
5	Media sesuai digunakan untuk siswa dengan berbagai kemampuan belajar.
6	Media pembelajaran video animasi membantu meningkatkan pemahaman konsep penjumlahan.
7	Durasi video animasi sesuai dengan kapasitas siswa.
8	Media dapat menjadi alternatif pembelajaran yang menyenangkan.
9	Guru bersedia menggunakan media ini dalam proses pembelajaran.
10	Media layak digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran matematika.

Pemberian angket respons kepada siswa bertujuan untuk mengetahui tanggapan, minat, dan penerimaan mereka terhadap media pembelajaran. Hasil dari

angket ini nantinya digunakan untuk menilai kelayakan, keefektifan, dan daya tarik media tersebut dalam mendukung kegiatan belajar.

Tabel 3. 4 Kisi-kisi dari instrumen respons siswa

No.	Aspek	Nomor Butir	Jumlah Butir
1	Kesesuaian materi dan soal	1-5	5
2	Kemudahan penggunaan materi	6-9	4

G. Teknik Analisis Data

1. Data Kualitatif

Data kualitatif didapat berupa tanggapan dan saran yang dituangkan dalam lembar validasi, wawancara terhadap guru, serta temuan di lapangan selama masa penelitian. Peneliti menganalisis data yang telah didapatkan untuk mengetahui kelebihan maupun kekurangan media pembelajaran yang dikembangkan. Analisis ini juga digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan produk agar sesuai dengan kebutuhan siswa tunagrahita dan tujuan pembelajaran.⁶¹

2. Data Kuantitatif

Untuk menganalisis data kuantitatif, peneliti menggunakan angket. Pendapat siswa mengenai media video animasi diaring melalui angket tertutup (Ya/Tidak), sedangkan respons guru diukur dengan skala Likert. Data yang terkumpul dari kedua angket tersebut kemudian dianalisis secara objektif menggunakan perhitungan statistik.

⁶¹ Mohamad Ahmad Saleem Khasawneh, "Use Of Adaptive Learning Media For Students With Special Needs," *Journal of Southwest Jiaotong University* 58, no. 2 (2023): 597, <https://doi.org/10.35741/issn.0258-2724.58.2.55>.

Penelitian ini menggunakan analisis data kuantitatif untuk menganalisis angket atau kuesioner yang dibagikan kepada validator, guru, dan siswa. Skor didapatkan melalui rumus dan skala likert 5 kriteria yang dikembangkan menjadi sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang.

Tabel 3. 5 Kriteria penilaian skala likert angket validasi

No.	Kriteria	Skor
1	Sangat baik	1
2	Baik	2
3	Cukup	3
4	Kurang	4
5	Sangat kurang	5

Tabel 3. 6 Kriteria penilaian skala likert angket respons guru

No.	Kriteria	Skor
1	Sangat baik	1
2	Baik	2
3	Cukup	3
4	Kurang	4
5	Sangat kurang	5

Tabel 3. 7 Kriteria penilaian angket tertutup (Ya/Tidak) untuk siswa

No	Indikator
MATERI DAN SOAL	
Pemahaman Materi	
1.	Materi dan soal dalam video mudah dimengerti.
2.	Video membantu siswa memahami materi.
3.	Siswa bisa menjawab soal yang ada di video.
4.	Video membuat siswa lebih terampil menjawab soal.
5.	Video membuat siswa lebih semangat belajar.
PENGUNAAN MEDIA	
Kemudahan Menggunakan Media Dalam Belajar	
6.	Video mudah digunakan untuk belajar.
7.	Kalimat dan Bahasa dalam video mudah dipahami.
8.	Tulisan dalam video terlihat jelas.
9.	Siswa tertarik belajar dengan video ini.

a. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan pada pengukuran media ajar jika dapat digunakan secara layak dari segi isi maupun bahasan hingga mudah dipahami dan mudah digunakan. Uji validitas ini menggunakan validitas para ahli yang dianalisis secara deskriptif kuantitatif melalui penentuan indeks Gregory menggunakan persamaan Gregory.

Pada validitas ahli media dan ahli materi peneliti memanfaatkan perhitungan Indeks validasi Aiken. Indeks Aiken memiliki keunggulan karena perhitungannya sederhana dan hasil interpretasi datanya jelas. Adapun rumus Indeks Aiken adalah sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{[n(c - 1)]}$$

Keterangan:

V: Indeks Aiken

s: jumlah dari skor yang diberikan dikurangi dengan skor terendah (1)

c: skor penilaian tertinggi (5)

n: jumlah validator

Interpretasi data menunjukkan bahwa apabila nilai Aiken kurang dari 0,4 maka instrumen memiliki validitas rendah. Jika nilai Aiken berada pada rentang 0,4 atau sampai kurang dari 0,8, maka validitasnya tergolong sedang. Sementara itu, apabila nilai Aiken mencapai 0,8 atau lebih, maka validitasnya termasuk tinggi.

Tabel 3. 8 Tabel Interpretasi

Koefisien	Validitas
0,8 – 1,0	Tinggi
0,4 – 0,79	Sedang
0 – 0,39	Rendah

Media ajar video animasi bergerak bisa dikatakan valid apabila tingkat validasi dicapai berada pada validitas sedang atau lebih.

b. Respons Guru dan Siswa

Respons siswa dimaksudkan untuk mengetahui minat serta penilaian mereka terhadap uji coba produk yang telah dikembangkan. Sementara itu, respons guru bertujuan untuk menilai kelayakan media pembelajaran berupa video animasi berdasarkan pengalaman praktis para guru, serta untuk mengetahui tingkat efektivitas dan kesesuaian penggunaannya dalam kegiatan pembelajaran. Respons guru maupun siswa kemudian dijabarkan melalui kriteria yang tercantum pada tabel berikut:

Tabel 3. 9 Kriteria penilaian skala likert angket respons guru

No.	Kriteria	Skor
1	Sangat baik	1
2	Baik	2
3	Cukup	3
4	Kurang	4
5	Sangat kurang	5

Tabel 3. 10 Kriteria penilaian angket tertutup (Ya/Tidak) untuk siswa

No	Indikator
MATERI DAN SOAL	
Pemahaman Materi	
1.	Materi dan soal dalam video mudah dimengerti.
2.	Video membantu siswa memahami materi.
3.	Siswa bisa menjawab soal yang ada di video.
4.	Video membuat siswa lebih terampil menjawab soal.
5.	Video membuat siswa lebih semangat belajar.

No	Indikator
PENGUNAAN MEDIA	
Kemudahan Menggunakan Media Dalam Belajar	
6.	Video mudah digunakan untuk belajar.
7.	Kalimat dan Bahasa dalam video mudah dipahami.
8.	Tulisan dalam video terlihat jelas.
9.	Siswa tertarik belajar dengan video ini.

Hasil dari angket respons akan dihitung menggunakan rumus persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Skor Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan:

P : persentase

Skor maksimal : jumlah pernyataan $\times$ skor maksimum (5)

Skor diperoleh : jumlah yang diberikan validator

Berdasarkan perhitungan persentase di atas, maka memiliki tabel kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. 11 Tabel Kriteria analisis uji validasi

Interval persentase	Kriteria
81%-100%	Sangat tinggi
61%-80%	Tinggi
41%-60%	Cukup tinggi
21-40%	Rendah

c. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap materi penjumlahan setelah menggunakan media pembelajaran berupa video animasi. Instrument tes ini disusun dalam bentuk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berisi soal-soal kontekstual sesuai dengan kehidupan sehari-hari siswa tunagrahita. LKPD dirancang agar siswa dapat mengerjakan soal dengan cara

yang sederhana dan menyenangkan melalui bantuan gambar serta warna yang menarik.

Pelaksanaan tes dilakukan setelah proses pembelajaran menggunakan media video animasi selesai. Hasil pengerjaan LKPD kemudian dianalisis untuk mengetahui sejauh mana peningkatan pemahaman siswa terhadap materi penjumlahan. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai rata-rata siswa sebesar 90, sedangkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan adalah 75. Hal ini menunjukkan bahwa siswa telah melampaui standar ketuntasan yang telah ditetapkan sekolah.

Nilai rata-rata yang lebih tinggi dari kriteria ketuntasan menggambarkan bahwa penggunaan media video animasi pembelajaran matematika efektif dalam membantu siswa tunagrahita memahami konsep penjumlahan. Visualisasi dalam video yang konkret, warna yang menarik, serta penyajian soal yang disertai contoh kehidupan nyata memudahkan siswa dalam memproses informasi dan mengingat langkah-langkah penyelesaian. Dengan demikian, media pembelajaran yang dikembangkan terbukti efektif meningkatkan hasil belajar siswa tunagrahita kelas 12 SLB Negeri Kota Banjarbaru pada materi penjumlahan.