

**PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF BERBASIS CANVA
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MATEMATIKA
SISWA TUNARUNGU DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA DI SMPLB SIBOLGA**



TESIS

*Diajukan sebagai Syarat
Memperoleh Gelar Magister
Bidang Tadris Matematika*

Oleh:

NURHIDAYAH LUBIS



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
NIM : 2350500011
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDEMPUN

PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA

FAKULTAS PASCASARJANA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SYEKH ALI HASAN AHMAD

ADDARY PADANGSIDEMPUN

2025

**PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF BERBASIS CANVA UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN MATEMATIKA SISWA TUNARUNGU
DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SMP/IB SIDOLGA**



TESIS

*Diajukan untuk Melengkapi Syarat
Memperoleh Gelar Magister Pendidikan (M.Pd)
dalam Bidang Tadris Matematika*

Oleh:

**NURHIDAYAH LUBIS
NIM : 2350500011**

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Almira Amir, S.T., M.Si
NIP. 19730902 200801 2 006

Dr. Anita Adinda, S.Si, M.Pd.
NIP. 19851025 201503 2 003



PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA

**PASCASARJANA PROGRAM MAGISTER
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN
2025**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
PASCASARJANA PROGRAM MAGISTER**

Jalan T. Rizal Nurdin Km 4,5 Sihitang Kota Padangsidimpuan 22733 Telepon
(0634) 22090 Faximile (0634) 24022
Website: <http://pasca.iain-padangsidimpuan.ac.id>

Hal : Tesis
An. Nurhidayah Lubis

Padangsidimpuan, Juli 2025

Kepada Yth. Direktur Pascasarjana
Program Magister
di-
Padangsidimpuan

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap tesis Nurhidayah Lubis yang berjudul *Pengembangan Media Interaktif Berbasis Canva Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa Tunarungu Dalam Pembelajaran Matematika Di SMPLB sibolga*, maka kami berpendapat bahwa tesis ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Magister Pendidikan dan bidang Tadris Matematika pada Pascasarjana Program Magister.

Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut sudah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggungjawabkan tesis ini.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pembimbing I

Dr. Almira Amir, M. Si
NIP. 197309022008012006

Pembimbing II

Dr. Anita Adinda, S.Si., M.Pd.
NIP. 19851025 201503 2 003

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN TESIS SENDIRI

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Nurhidayah Lubis
NIM : 2350500011
Program Studi : Tadris Matematika
Pascasarjana : Program Magister
Judul Tesis : Pengembangan Media Interaktif Berbasis Canva Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa Tunarungu Dalam Pembelajaran Matematika Di SMPLB Sibolga


Dengan ini menyatakan bahwa saya telah Menyusun tesis ini sendiri tanpa meminta bantuan yang tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan Kode Etik Mahasiswa UIN Syahada Padangsidempuan Pasal 14 Ayat 4 Tahun 2014.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam Pasal 19 Ayat 4 Tahun 2014 tentang Kode Etik Mahasiswa UIN Syahada Padangsidempuan yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidempuan, Juni 2025

Saya yang menyatakan,




Nurhidayah Lubis
NIM. 2350500011

**HALAMAN PERNYATAAN PERSUTUJUAN PUBLIKASI TESIS UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai civitas akademika Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurhidayah Lubis
NIM : 2350500011
Program Studi : Tadris Matematika
Pascasarjana : Program Magister
Jenis Karya : Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, Hak Bebas Royalty Non Eksklusif (Non Exclusive-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul "Pengembangan Media Interaktif Berbasis Canva Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa Tunarungu Dalam Pembelajaran Matematika Di SMPLB Sibolga". Dengan Hak Bebas Royalty Non Eksklusif ini Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/ formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai peneliti dan sebagai hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDEMPUAN, Juni 2025

Saya yang menyatakan,



Nurhidayah Lubis
NIM. 2350500011

SURAT PERNYATAAN

KEABSAHAN DAN KEBENARAN DOKUMEN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurhidayah Lubis
Tempat/ Tgl Lahir : Medan, 27 Agustus 1996
NIM : 235050001
Fak/ Prodi : Pascasarjana Prodi Tadris Matematika

Menyatakan dengan sesungguhnya:

1. Segala data terdapat dalam dokumen permohonan ujian munaqosyah ini adalah benar dan sah.
2. Apabila di kemudian hari ditemukan bahwa dokumen-dokumen yang telah saya berikan tidak benar, maka saya bersedia dikenakan sanksi sesuai dengan peraturan dan ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dapat digunakan seperti ini.

Padangsidempuan, Juni 2025

Saya yang menyatakan,

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HAJJI AHMAD ADDARY
PADANGSIDEMPUAN







Nurhidayah Lubis
NIM. 2350500011



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
PASCASARJANA PROGRAM MAGISTER
Jalan T. Rizal Nurdin Km.4,5 Sitang Kota Padangsidempuan 22733
Telepon (0634) 22080 Faksimile (0634) 24022
Website: <http://pasca.iain-padangsidempuan.ac.id>

DEWAN PENGUJI
SEMINAR SIDANG MUNAQOSAH TESIS

Nama : Nurhidayah Lubis
NIM : 2350500011
Program Studi : Tadris Matematika
Judul Tesis : Pengembangan Media Interaktif Berbasis Canva Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa Tunarungu Dalam Pembelajaran Matematika Di SMPLB Sibolga

NO.	NAMA	TANDA TANGAN
1.	<u>Dr. Zulhimma, S.Ag, M.Pd</u> Penguji Umum/Ketua	
2.	<u>Dr. Anita Adinda, M.Pd</u> Penguji Isi dan Bahasa/Sekretaris	
3.	<u>Dr. Suparni, S.Si, M.Pd</u> Penguji Keilmuan Matematika/Anggota	
4.	<u>Dr. Almira Amir, M. Si</u> Penguji Utama/Anggota	

Pelaksanaan Seminar Sidang Munaqosah Tesis
Di : Padangsidempuan
Tanggal : 23 Juni 2025
Pukul : 08.00 WIB
Hasil/Nilai : 86,75(A)





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
PASCASARJANA PROGRAM MAGISTER
Jalan T. Rival Nurdin Km. 4,3 Sibitang 22733
Telepon (0634) 22080 Faksimile (0634) 24022

PENGESAHAN

Nomor /Un.28/AL/PP.00.9/10/2025

**JUDUL TESIS : PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF BERBASIS
CANVA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
MATEMATIKA SISWA TUNA RUNGU DALAM
PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SMPB SIBOLGA**

NAMA : NURHIDAYAH LUBIS

NIM : 2350500011

Telah dapat diterima untuk memenuhi
syarat dalam memperoleh gelar
Magister Pendidikan (M.Pd.)

UNIVERSITAS | Padangsidimpuan, 21 Oktober 2025
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
Direktur
PADANGSIDIMPUAN



Ibrahim Siregar, MCL.
0634 200003 1 003



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
UPT. BAHASA**

Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4.5 Sititang Kode Pos 22733
Telepon. 0634.22080 Faksimile 0634 24022
Website : <https://www.uinayahada.ac.id>

SURAT KETERANGAN VALIDASI
B- 395 /Un.28/J.2/PP.00.9/09/2025

Kepala Unit Pelaksana Teknis Bahasa UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan dengan ini menerangkan bahwa abstraksi mahasiswa :

Nama : NURHIDAYAH LUBIS
NIM : 2350500011
Program Studi : Tadris Matematika, Pascasarjana
UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary
Padangsidempuan
Judul Tesis : Pengembangan Media Interaktif Berbasis Carva
Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa
Tunarungu Dalam Pembelajaran Matematika Di
SMPLB Sibolga

Telah divalidasi dan dinyatakan telah selesai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN

Padangsidempuan, 30 September 2025
Kepala UPT. Bahasa,


Sokhira Linda Vinde Rambe, M Pd
NIP. 19851010 201903 2 007

Untuk Ayah
(Sebuah Persembahan Di Tengah Kehilangan Dan Perjuangan)

Yah,
Sejak Mama pergi,
langit dalam hidupku terasa lebih lengang,
sepi merayap di sela hari,
dan dunia seolah kehilangan warna yang dulu kami kenal bersama.

Namun kau tetap di sini
dengan tatap tenang,
dengan diam yang meneduhkan,
menjadi jangkar saat aku nyaris karam
di antara duka dan harapan.

Terima kasih, Yah,
karena tak lelah jadi dermaga
bagi hatiku yang letih berlayar,
di tengah badai yang datang berulang,
di saat semangat nyaris padam.

Kau dengar, meski kadang tanpa kata,
namun ada kesabaran dalam caramu memeluk luka,
dan itu cukup bagiku
untuk terus melangkah meski tertatih.
Di saat banyak ingin berhenti,
kau justru menjadi alas kakiku,
agar tetap kuat melangkah
menuju mimpi yang kutulis bersama air mata.

Terima kasih, Yah,
karena bersamamu, aku belajar
bahwa kehilangan bukan akhir dari segalanya
bahwa cinta yang ditinggalkan
masih bisa tumbuh dalam bentuk perjuangan.

Dan kini,
di antara tumpukan buku dan malam yang panjang,
aku tiba juga di titik ini:
pada akhir studiku di jenjang pascasarjana,
yang tak akan pernah sampai
tanpa keteguhanmu menjaga langkahku.

Doakan aku, Yah,
agar ilmu ini tak berhenti di gelar,
agar langkah ini membawa manfaat,
dan agar aku selalu ingat
dari mana semua kekuatan ini berasal.

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan akan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa tunarungu, khususnya dalam meningkatkan kemampuan komunikasi dan representasi matematika pada materi pecahan. Observasi awal menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di SMPLB masih terbatas pada penggunaan alat peraga fisik, yang kurang efektif untuk pembelajaran mandiri dan berulang di rumah. Selain itu, keterbatasan komunikasi verbal membuat siswa tunarungu mengalami kesulitan dalam menyampaikan dan merepresentasikan ide-ide matematika secara jelas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis Canva yang dapat memfasilitasi peningkatan kemampuan komunikasi dan representasi matematika siswa tunarungu.

Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model ADDIE, yang meliputi tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, angket, tes, dan dokumentasi. Instrumen penelitian meliputi lembar validasi, angket kepraktisan, angket minat belajar, dan tes kemampuan komunikasi serta representasi matematika siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media interaktif berbasis Canva telah memenuhi kriteria sangat valid, dengan persentase kevalidan sebesar 86,75%, berdasarkan penilaian ahli materi, media, bahasa, dan asesmen. Dari segi kepraktisan, media dinyatakan sangat praktis dengan persentase rata-rata gabungan sebesar 92,5% menurut guru dan siswa. Efektivitas media dalam meningkatkan kemampuan komunikasi dan representasi matematika siswa berada pada kategori cukup efektif, dengan nilai N-Gain sebesar 50,48% yang termasuk dalam kategori "sedang". Berdasarkan hasil uji Paired Sample T-Test, diperoleh hasil $t_{hitung} = 10,377 > t_{tabel} = 2,776$, yang menunjukkan terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan komunikasi dan representasi matematika siswa sebelum dan sesudah menggunakan media. Dengan demikian, media interaktif berbasis Canva terbukti valid, praktis, dan cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi dan representasi matematika siswa tunarungu pada materi pecahan.

Nilai rata-rata kemampuan komunikasi dan representasi matematika siswa tunarungu setelah menggunakan media lebih tinggi dibandingkan dengan sebelum menggunakan media. Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Canva menjadi solusi efektif untuk meningkatkan pemahaman matematika siswa tunarungu, khususnya dalam materi pecahan. Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan visual, kesiapan, dan gaya belajar siswa tunarungu, serta telah teruji validitas, kepraktisan, dan efektivitasnya. Dengan demikian, media ini terbukti mampu mendukung proses pembelajaran matematika secara lebih inklusif dan menyenangkan, serta memberikan manfaat nyata bagi siswa, guru, sekolah, dan pengembangan pendidikan khusus secara umum.

Kata kunci: Media Interaktif, Canva, Siswa Tunarungu, Komunikasi Matematis, Representasi Matematis, Pecahan.

ABSTRACT

Name : Nurhidayah Lubis
Matric No. : 23 505 000 11
Title : Development of Canva-Based Interactive Media to Enhance the
Mathematical Skills of Hearing-Impaired Students in Mathematics Learning at
SMPLB Sibolga.

This study was prompted by the need for instructional resources that are tailored to the features of hearing-impaired students, particularly in terms of improving their mathematical communication and representation skills when learning fractions. Preliminary observations suggested that mathematics instruction at SMPLB remains highly reliant on physical teaching aids, which are ineffective for independent and repeated learning at home. Furthermore, due to verbal communication restrictions, hearing-impaired children struggle to articulate and portray mathematical ideas clearly. Therefore, the aim of this study is to develop Canva-based interactive learning media that can facilitate the improvement of mathematical communication and representation skills of hearing-impaired students. The study used a Research and Development (R&D) approach with the ADDIE model, which encompasses the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. Data were gathered by observation, interviews, questionnaires, tests, and documentation. Validation sheets, practicality surveys, learning interest questionnaires, and mathematical communication and representation skills exams were among the study instruments used. The results showed that the Canva-based interactive media met the criteria of being highly valid, with a validity percentage of 86.75%, based on evaluations from subject matter, media, language, and assessment experts. In terms of practicality, the media was categorized as highly practical, with an average combined score of 92.5% from teachers and students. The effectiveness of the media in enhancing students' mathematical communication and representation skills was categorized as moderately effective, with an N-Gain score of 50.48%. Based on the Paired Sample T-Test, the result was $t\text{-calculated} = 10.377 > t\text{-table} = 2.776$, indicating a significant difference between students' mathematical communication and representation skills before and after using the media. Thus, the Canva-based interactive media proved to be valid, practical, and moderately effective in improving the mathematical communication and representation skills of hearing-impaired students in learning fractions. The mean assessment of students' mathematics communication and representation skills increased after they used the media compared to before. The creation of Canva-based interactive learning media is an excellent way to increase hearing-impaired pupils' mathematics understanding, especially in fractions. This study created learning media that meet the visual demands, readiness, and learning styles of hearing-impaired pupils, and it has been tested for validity, practicality, and efficacy. As a result, this media has been shown to promote more inclusive and engaging mathematics learning, while also bringing actual advantages to students, instructors, schools, and the advancement of special education in general.

Keywords: Interactive Media, Canva, Hearing-Impaired Students, Mathematical Communication, Mathematical Representation, Fractions.

المخلص

هذا البحث يحدّث باحتياج الى الوسيلة التعليمية المناسبة على الطلاب الصم في تحسين مهارات التواصل وتمثيل الرياضيات والعدد الكسري. والمشاهدة الأولى في المدرسة الإعدادية ذوي الإعاقة تدل على تدريس الرياضيات باستعمال أدوات تعليمية حسية خاصة ليس له التأثير المطلوب لتعلم مستقل و مراجعة في البيت. سوى ذلك، الإعاقة للاتصال الشفوي مصيرة على الطلاب الصم صعبا لأن يتواصل ويتمائل فكرة هذا CANVA الرياضيات وتصورتها واضحا. فالغاية من البحث لينمو تقنيات التعليم والتعلم بطريقة التفاعلية أو التبادلية القائمة على التي تمم أن يرقى الطلاب الصم مهارات التواصل وتمثيل الرياضيات. منهج البحث يستخدمه الباحث طريقة البحث (R&D) والتطوير

بنظام ADDIE

المشتمل على مراحل التحليل والتصميم والتطوير والتطبيق والتقييم. المنهجية المستخدمة لجمع البيانات ملاحظة ومقابلة واستبيان واختبار وتوثيق. واشتملت أدوات البحث على صحيفة التحقق واستبيان العملي واستبيان الميل الى التعلم واختبار مهارات الطلاب للتواصل وتمثيل الرياضيات.

نتيجة البحث أظهرت التعليم والتعلم بطريقة CANVA التفاعلية أو التبادلية القائمة على بلغ معيار D (الصحيح) بنسبة 85,75% وثلاثين صحيح وخمسة وسبعين بالمئة في (المئة) 85,75% على تقييم خبير المادة والوسائل واللغة والتطوير. وثبتت من جهة العملي إفاة الوسائل أشد عمليا على وجه الأساتذة والطلاب بالنسبة المئوية المتوسطة المجموعة اثنين وتسعين صحيح وخمسة بالعشر في المئة (92,5%). وتأثير الوسائل لترقية مهارات التواصل وتمثيل الرياضيات كاف N-Gain الطلاب في بنتيجة

خمسين صحيح وثمانية وأربعين بالمئة في المئة (50,48%) في درجة المتوسط.

وحصلت نتيجة $t_{hitung} = 10,377 > t_{tabel} = 2,776$ على نتيجة اختبار Paired Sample T-Test

أظهرت اختلافًا مهمًا من قبل استخدام الوسائل وبعده في مهارات الطلاب في التواصل وتمثيل الرياضيات. فبذلك، تحقق التعليم والتعلم بطريقة CANVA التفاعلية أو التبادلية القائمة على صحيحًا عمليًا تأثيرًا لترقية مهارات الطلاب الصم في التواصل وتمثيل الرياضيات والعدد الكسري. النتيجة المتوسطة لمهارات الطلاب الصم في التواصل وتمثيل الرياضيات بعد أن يستخدم الوسائل أعلى من وسائل التعليم والتعلم بطريقة CANVA قبل. فتنمية التفاعلية أو التبادلية القائمة على مصيرة إيجابيًا مؤثرًا لترقية فهم الطلاب الصم على الرياضيات والعدد الكسري خاصًا. فأثمر هذا البحث وسائل التعليم والتعلم الموافقة للحاجات البصرية والإستعدادية وأسلوب التعلم للطلاب الصم وإنما هي تحققت صحيحته وعملياته ومؤثرته. وبذلك أن هذه الوسائل أن تتأيد إجراء التعليم والتعلم في مادة الرياضيات شمولية وسعادة واتفاع للطلاب والأساتذة والمدارس وتمنية تدريس ذوي الإعاقة عامة. الكلمة الرئيسية : وسائل تعلمية , CANVA , طلاب صم , تواصل رياضيات , تمثيل رياضيات , عدد كسري .



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan bimbingannya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis ini yang berjudul **“Pengembangan Media Interaktif Berbasis Canva Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa Tunarungu Dalam Pembelajaran Matematika Di SMPLB”** dengan tepat waktu. Shalawat dan salam kepada Baginda Nabi Muhammad SAW dengan mengucapkan banyak shalawat yang mana syafa'at beliau yang kita harapkan di akhirat kelak.

Penulis menyadari bahwa penulisan tesis ini masih jauh dari sempurna, hal itu didasari karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Besar harapan penulis, semoga tesis ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pihak lain pada umumnya. Dalam penyusunan tesis ini, penulis banyak mendapatkan pelajaran, dukungan motivasi/bantuan berupa bimbingan yang sangat berharga dari berbagai pihak mulai dari pelaksanaan hingga penyusunan laporan tesis ini.

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada orang yang penulis hormati. Dalam kesempatan baik ini, penulis menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. H. Muhammad Darwis Dasopang, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.
2. Bapak Prof. Dr. H. Ibrahim Siregar, MCL. selaku Direktur Pascasarjana Program Magister Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.
3. Ibu Dr. Zulhimma, S.Ag, M.Pd, selaku Wakil Direktur Pascasarjana Program Magister Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan
4. Bapak Dr. Suparni, S.Si, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pascasarjana Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.
5. Ibu Dr. Anita Adinda, S.Si., M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Pascasarjana Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan dan juga selaku Pembimbing II

(Metodologi), yang telah banyak memberikan ilmu, bimbingan, serta arahan dalam menyelesaikan tesis ini.

6. Ibu Dr. Almira Amir, M.Si, selaku Pembimbing 1 (Isi) yang telah banyak memberikan ilmu dan bimbingan serta mengarahkan penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
7. Ibu Dr. Mariam Nasution, M.Pd selaku Pembimbing Akademik yang telah banyak memberikan ilmu dan bimbingan selama mengikuti perkuliahan.
8. Ibu Tri Putri Utami, M.Pd, dan Ibu Laili Habibah M.Pd yang telah bersedia menjadi validator ahli materi matematika dan memberikan saran kepada penulis dalam memvalidasi media pembelajaran.
9. Bapak Chaeroen Niesa, S.Kom., M.Kom dan Bapak Zakial Vikki, S.Kom., M.Kom yang telah bersedia menjadi validator ahli media dan memberikan sarana kepada penulis dalam memvalidasi media pembelajaran.
10. Ibu Cut Santika, M.Pd. dan Ibu Sadiken Tara Munthe, M.Pd. yang telah bersedia menjadi validator ahli bahasa dan memberikan sarana kepada penulis dalam memvalidasi media pembelajaran.
11. Kepada Bapak/Ibu Staf Tata Usaha dan Bapak/Ibu Dosen Pascasarjana Program Magister Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan yang telah banyak membekali penulis dengan ilmu pengetahuan selama mengikuti perkuliahan.
12. Ibu Darma Sari Saragih, S.Pd. selaku Kepala Sekolah Luar Biasa Negeri Sibolga yang telah banyak membantu dan memberi informasi.
13. Ibu Titin Nur, S.Pd. dan Bapak Lisper Sihombing, S.Pd. selaku guru matematika di SMPLB Sibolga yang telah banyak membantu dan memberi informasi.
14. Ayahanda Alimuddin Lubis yang saya cintai dan sayangi, yang selalu memberikan semangat, doa dan dukungan kepada penulis selama penyusunan tesis ini.
15. Kepada kakak saya Elidawani Lubis, S.Pd., Elidawana Lubis, S.H. Julaiha Lubis, S.Pd.I. yang selalu mendukung penulis terutama memberikan motivasi untuk terus bersemangat dalam menuntut ilmu.

16. Kepada teman-teman saya Adelina Panjaitan, S.Pd., Sonya Dwi Aditya Simatupang, S.Pd., Siti Zubaida, S.E., Meilinda Erika, S.Pd., Nindira Aprilia Lubis A.Md.Kep dan Elvina Rahayu Efendi, S.Pd terima kasih atas dukungan dan motivasi yang telah diberikan kepada penulis untuk terus bersemangat menyelesaikan tesis ini.
17. Kepada Rekan-rekan seangkatan Tadris Matematika Program Pascasarjana UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, terimakasih atas dukungan dan motivasi yang diberikan.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tesis ini jauh dari sempurna. Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semua pihak yang telah turut membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan tesis ini. Oleh karena itu, penulis berharap atas saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca.

Padang Sidempuan, 12 Juni 2025
Penulis



UNIVERSITAS ISLAM SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN

Nurhidayah Lubis
NIM. 2350500011

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN	
SURAT PERNYATAAN MENYUSUN TESIS SENDIRI	
HALAMAN PERNYATAAN PERSUTUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK	
SURAT PERNYATAAN KEABSAHAN DAN KEBENARAN DOKUMEN	
PENGESAHAN	
SURAT KETERANGAN VALIDASI	
ABSTRAK.....	xi
المخلص.....	xv
KATA PENGANTAR.....	xvii
DAFTAR ISI	xx
DAFTAR TABEL.....	xxiii
DAFTAR GAMBAR.....	xxvi
DAFTAR LAMPIRAN	xxvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Batasan Masalah	7
E. Defenisi Operasional.....	8
F. Manfaat Penelitian	9
G. Spesifik Produk.....	10
BAB II KAJIAN TEORI	12
A. Media Pembelajaran.....	12
1. Pengertian Media Pembelajaran	12
2. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran	15
3. Pengembangan Media Pembelajaran	19

B.	Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Canva	21
1.	Media Interaktif	21
2.	Canva	24
3.	Kemampuan Matematika Siswa Tunarungu	28
4.	Tunarungu	32
C.	Materi Pecahan	37
1.	Pengertian Bilangan Pecahan	37
2.	Penjumlahan Pecahan	39
3.	Pengurangan Pecahan	39
D.	Penelitian yang Relevan	40
BAB III METODE PENELITIAN		45
A.	Lokasi dan Waktu Penelitian	45
1.	Lokasi Penelitian	45
2.	Waktu Penelitian	45
B.	Jenis Penelitian	45
C.	Subjek dan Objek Penelitian	50
D.	Uji Coba Produk	51
1.	Desain Uji Coba	51
2.	Jenis Data	52
E.	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	53
F.	Uji Validitas dan Reabilitas Instrumen	62
1.	Uji Validitas Butir Soal	62
2.	Reabilitas	64
3.	Validitas dan reabilitas	69
G.	Teknik Analisis Data	70
1.	Analisis Data Hasil Validitas	71
2.	Analisis Data Praktikalitas Media Pembelajaran	72
3.	Analisis Efektivitas	74
4.	Perbedaan Rata-Rata Hasil Kemampuan Matematika	76
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		79
A.	Hasil Penelitian	79

1. Analisis (<i>Analysis</i>)	79
2. <i>Design</i> (Desain)	81
3. Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	85
4. Implementasi.....	108
5. Evaluasi	117
B. Pembahasan Penelitian.....	129
1. Kevalidan Media	129
2. Kepraktisan Media	130
3. Keefektivan Media	132
C. Keterbatasan Penelitian.....	133
BAB V KESIMPULAN.....	135
A. Kesimpulan.....	135
B. Implikasi Penelitian	136
C. Saran.....	136
DAFTAR PUSTAKA	138
Zakial Vikki, S.Kom., M.Kom	152



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
 PADANGSIDIMPUAN

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Penelitian yang Relevan	40
Tabel III.1	Nama-Nama Validator Pengembangan Media	51
Tabel III.2	Pengukuran, Teknik, Instrumen Penelitian	55
Tabel III.3	Kriteria Penilaian Media Pembelajaran Berdasarkan Pada Kualitas Menurut Walker & Hess	55
Tabel III.4	Kisi-kisi Instrumen Lembar Validasi Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif untuk Ahli Materi	56
Tabel III.5	Kisi-Kisi Instrument Lembar Validasi Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Canva Untuk Ahli Media	57
Tabel III.6	Kisi-Kisi Instrument Lembar Validasi Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Canva Untuk Ahli Bahasa	59
Tabel III.7	Kisi-Kisi Angket Respon Guru terhadap Penggunaan Media	59
Tabel III.8	Kisi-Kisi Angket Respon Siswa terhadap Penggunaan Media	61
Tabel III.9	Kriteria Validitas Tes	63
Tabel III.10	Hasil Perhitungan Validitas Item Soal <i>Pretest</i>	63
Tabel III.11	Hasil Perhitungan Validitas Item Soal <i>Posttest</i>	64
Tabel III.12	Kriteria Reliabilitas Tes	65
Tabel III.13	Hasil Perhitungan Uji Reabilitas Soal <i>Pretest</i>	65
Tabel III.14	Hasil Perhitungan Uji Reabilitas Soal <i>Posttest</i>	65
Tabel III.15	Tingkat Kesukaran (<i>TK</i>) Butir Soal	66
Tabel III.16	Hasil Perhitungan Kesukaran Soal <i>Pretest</i>	66
Tabel III.17	Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal <i>Posttest</i>	67
Tabel III.18	Kriteria Daya Beda	68
Tabel III.19	Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal <i>Pretest</i>	68
Tabel III.20	Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal <i>Posttest</i>	68
Tabel III.21	Kriteria Persentase Indikator	72
Tabel III.22	Kriteria Praktikalitas	74
Tabel III.23	Kriteria Tingkat Gain	75

Tabel III.24	Kategori Tafsiran <i>n-Gain</i>	75
Tabel IV.1	Tampilan Media yang Dikembangkan	86
Tabel IV.2	Hasil Penilaian Ahli Materi Terhadap Media Interaktif Berbasis Canva Untuk meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa Tunarungu.....	90
Tabel IV.3	Distribusi Frekuensi Tingkat Validitas Ahli Materi terhadap Media Interaktif Berbasis Canva pada Materi Pecahan untuk Siswa Tunarungu di SMPLB	92
Tabel IV.4	Saran dan Penilaian Validasi oleh Ahli Materi.....	93
Tabel IV.5	Hasil Penilaian Ahli Media terhadap Media Interaktif Berbasis Canva pada Materi Pecahan untuk Siswa Tunarungu di SMPLB ..	95
Tabel IV.6	Distribusi Frekuensi Tingkat Validitas Ahli Media terhadap Media Interaktif Berbasis Canva pada Materi Pecahan untuk Siswa Tunarungu di SMPLB	97
Tabel IV.7	Saran dan Penilaian Validasi oleh Ahli Media.....	98
Tabel IV.8	Hasil Penilaian Ahli Bahasa terhadap Media Interaktif Berbasis Canva pada Materi Pecahan untuk Siswa Tunarungu di SMPLB	100
Tabel IV.9	Distribusi Frekuensi Tingkat Validitas Ahli Bahasa terhadap Media Interaktif Berbasis Canva pada Materi Pecahan untuk Siswa Tunarungu di SMPLB	101
Tabel IV.10	Saran dan Penilaian Validasi oleh Ahli Bahasa	102
Tabel IV.11	Hasil Revisi Media Sebelum dan Sesudah	105
Tabel IV.12	Data Hasil Validasi Keseluruhan	107
Tabel IV.13	Hasil Praktikalitas oleh Uji Praktisi (Guru).....	111
Tabel IV.14	Kritik dan Saran Oleh Praktisi	113
Tabel IV.15	Hasil Uji Responden Siswa	114
Tabel IV.16	Hasil Rata-Rata Kepraktisan Media Interaktif	116
Tabel IV.17	Uji <i>N-Gain Pretest-Posttest</i> Hasil Kemampuan Matematika	119
Tabel IV.18	Deskripsi Data Kemampuan Matematika (<i>Pretest</i>)	121
Tabel IV.19	Deskripsi Data Kemampuan Matematika (<i>Posttest</i>)	122
Tabel IV.20	Rekapitulasi Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	123

Tabel IV.21	Hasil Kemampuan Matematika Siswa (Ketuntasan Belajar secara Klasikal)	124
Tabel IV.22	Hasil Uji Normalitas <i>Pretest-Posttest</i>	125
Tabel IV.23	Uji Homogenitas Hasil Kemampuan Matematika	126
Tabel IV.24	<i>Paired Samples Statistics</i>	127
Tabel IV.25	<i>Paired Samples Correlations</i>	128
Tabel IV.26	<i>Paired Samples Test</i>	128



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
 PADANGSIDIMPUAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar III.1 Model Penelitian dan Pengembangan.....	46
Gambar III.2 Prosedur Pengembangan.....	49
Gambar III.3 Bagan Analisis Data.....	71
Gambar III.4 One Group Pretest Posttest Design.....	76
Gambar IV.1 Halaman Pengantar.....	83
Gambar IV.2 Halaman menu utama.....	84
Gambar IV.3 Tombol petunjuk.....	84
Gambar IV.4 Tombol Informasi.....	85
Gambar IV.5 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi, Media, dan Bahasa.....	107
Gambar IV.6 Implementasi Media Interaktif Berbasis Canva.....	110
Gambar IV.7 Grafik Hasil Kepraktisan Guru dan Siswa.....	116
Gambar IV.8 Grafik N-Gain Angket Kemampuan Matematika.....	120
Gambar IV.9 Ketuntasan Belajar Secara Klasikal.....	124



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Surat Persetujuan Judul Tesis
- Lampiran 2 : Surat Kesiapan Membimbing Tesis
- Lampiran 3 : Surat Mohon Izin Riset
- Lampiran 4 : Surat Balasan Penelitian
- Lampiran 5 : Lembar *Expert Judgment*
- Lampiran 6 : Angket Validasi Ahli Materi
- Lampiran 7 : Angket Validasi Ahli Media
- Lampiran 8 : Angket Validasi Ahli Bahasa
- Lampiran 9 : Angket Pengguna Media (Praktisi) oleh Guru
- Lampiran 10 : Rekapitulasi Hasil Respon Pengguna Media Oleh Peserta Didik
- Lampiran 11 : Canva yang Dikembangkan
- Lampiran 12 : Foto Dokumentasi
- Lampiran 13 : Daftar Riwayat Hidup



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika adalah mata pelajaran dasar yang memengaruhi perkembangan teknologi agar lebih maju, matematika berperan penting pada pengembangan daya pikir manusia¹. Maka dari itu, penting untuk mengajarkan matematika kepada siswa dari tingkat dasar hingga tinggi, tidak terkecuali siswa berkebutuhan khusus pun mempunyai hak untuk memperoleh pengetahuan matematika. Mundia menjelaskan ada banyak fungsi matematika yang bisa digunakan pada berbagai situasi dan masalah sehari-hari². Pelaksanaan proses belajar mengajar akan berdampak pada kualitas siswa. Pelaksanaan pembelajaran harus efektif, efisien dan bermakna agar ilmu yang dipelajari dapat diserap dengan baik³.

Bagi anak berkebutuhan khusus, termasuk anak tunarungu, keterampilan matematika ini sangat penting karena dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis dan analitis. Ini melatih otak untuk mengenali pola, memecahkan masalah, dan membuat keputusan yang didasarkan pada data dan informasi yang ada. Mungkin ada tantangan komunikasi, namun matematika sangat berkontribusi pada perkembangan kognitif serta keterampilan hidup sehari-hari.

¹ Endrayana Putut L.E., 'Cooperative Learning Dengan Model Tgt (Teams Games Tournament) Materi Bilangan Bulat Bagi Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar', *Buana Matematika: Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7.2: (2018), pp. 85-88, doi:10.36456/buana_matematika.7.2: 1048.85-88.

² Lawrence Mundia, 'Problems in Learning Mathematics: Comparison of Brunei Junior High School Students in Classes with and without Repeaters', *Journal of Mathematics Research*, 2.3 (2010), pp. 150-60, doi:10.5539/jmr.v2n3p150.

³ A. N. Susanti, M. Nevrita, & Putri, 'Implementasi Standar Proses Kurikulum 2013 Pada Pembelajaran Biologi Di MAN Tanjungpinang', *Jurnal Umrak*, 1.8 (2017), pp. 1-9.

Kemampuan komunikasi matematis siswa tunarungu masih rendah, menurut Hidayat & Suherman⁴. Mereka hanya dapat menyampaikan simbol-simbol matematika dengan benar, tetapi mereka tidak dapat menulis atau menjelaskan pemecahan masalah atau kesimpulan yang mereka buat. Menurut National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan untuk menganalisis dan memperbaiki kesalahan matematika, mengekspresikan konsep-konsep matematika dengan jelas dan logis, dan menggunakan bahasa matematika dengan benar untuk menyampaikan ide-ide.

Siswa tunarungu sering kali menghadapi tantangan yang unik ketika memecahkan masalah pecahan, terutama yang berkaitan dengan hambatan komunikasi dan pemahaman konsep. Salah satu tantangan utamanya adalah kurangnya akses terhadap penjelasan verbal yang sering digunakan guru dalam menjelaskan konsep matematika. Tanpa penjelasan yang jelas dan visualisasi yang memadai, siswa tunarungu mungkin akan kesulitan untuk memahami konsep pecahan yang abstrak. Selain itu, bahasa isyarat yang digunakan mungkin memiliki keterbatasan dalam menggambarkan istilah matematika tertentu, sehingga membutuhkan adaptasi dan pendekatan yang kreatif dalam mengajar. Oleh karena itu, penting bagi pendidik untuk menggunakan alat bantu visual, teknologi pendidikan, dan strategi pengajaran yang inklusif untuk memastikan bahwa siswa tunarungu dapat mengikuti pelajaran dengan baik dan

⁴ Rifky Hidayat dan Suherman, 'KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA TUNARUNGU PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SMPLB-B PKK PROVINSI LAMPUNG', *Jurnal Pendidikan Progresif*, 6.1 (2016), pp. 73-84 <<https://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/jpp/article/view/12415>>.

mengembangkan pemahaman yang kuat tentang pecahan. Karena materi pecahan dibutuhkan untuk materi selanjutnya dan memiliki keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari, maka materi pecahan sangat penting untuk dipahami oleh siswa tunarungu.

Berdasarkan studi pendahuluan, diketahui bahwa media pembelajaran yang digunakan oleh guru di SMPLB masih terbatas pada alat peraga fisik. Hal ini menyebabkan siswa kesulitan mengulang kembali pembelajaran di rumah. Mengingat rendahnya kemampuan siswa tunarungu dalam memahami materi secara verbal, maka diperlukan media pembelajaran yang dapat digunakan secara berulang. Untuk itu, peneliti mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis Canva yang dapat memberikan visualisasi lebih baik dalam pembelajaran pecahan bagi siswa tunarungu.

Canva adalah platform desain grafis yang dapat digunakan untuk membuat berbagai media pembelajaran interaktif. Dengan fitur-fitur yang interaktif dan mudah diakses, Canva memungkinkan pembuatan materi ajar yang lebih menarik, khususnya bagi siswa tunarungu yang lebih mengandalkan pemahaman visual. Melalui media interaktif berbasis Canva, siswa tunarungu dapat belajar dengan cara yang lebih menyenangkan, memahami konsep pecahan dengan lebih mudah, serta meningkatkan kemampuan komunikasi matematis mereka.

Hal ini terlihat dari kemampuan Canva dalam mendukung pembuatan berbagai jenis media pembelajaran, seperti infografis, presentasi interaktif, poster edukatif, dan video animasi sederhana. Dengan beragam template yang siap pakai serta alat desain yang intuitif, Canva memungkinkan guru untuk

menyesuaikan materi ajar agar lebih menarik dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Selain itu, Canva juga memungkinkan integrasi berbagai elemen visual, seperti ikon, ilustrasi, animasi, serta kombinasi warna yang kontras, sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa tunarungu terhadap konsep matematika secara lebih efektif.

Kualitas media pembelajaran interaktif berbasis Canva yang dikembangkan dalam penelitian ini mengacu pada tiga kriteria yang dikemukakan oleh Nieveen (1999), yaitu validitas, kepraktisan, dan keefektifan. Validitas mengacu pada kelayakan media untuk digunakan dalam pembelajaran. Dari segi isi, media dikatakan valid apabila pengembangannya didasarkan pada teori pembelajaran dan teori media yang relevan serta sesuai dengan karakteristik pembelajaran interaktif. Sementara dari segi konstruk, media interaktif berbasis Canva dianggap valid apabila setiap elemen seperti teks, gambar, animasi, dan navigasi terintegrasi secara konsisten dan mendukung pencapaian tujuan pembelajaran. Penilaian validitas dilakukan melalui evaluasi oleh para ahli materi, media, dan bahasa. Selanjutnya, kepraktisan merujuk pada kemudahan media untuk digunakan oleh guru dan peserta didik. Media dikatakan praktis apabila mudah diakses, tidak memerlukan keterampilan teknis yang tinggi, serta mendukung kelancaran proses pembelajaran di kelas. Kepraktisan media dinilai berdasarkan tanggapan pengguna selama implementasi pembelajaran. Terakhir, efektivitas dilihat dari sejauh mana media interaktif berbasis Canva dapat membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran. Efektivitas ini tercermin dari peningkatan

hasil belajar dan keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Canva juga dapat digunakan untuk membuat kartu belajar interaktif yang membantu siswa menghafal konsep dengan lebih efektif. Dengan kombinasi gambar dan teks yang disusun secara menarik, siswa tunarungu dapat lebih fokus dalam memahami materi. Bahkan, video edukatif sederhana dapat dibuat menggunakan Canva dengan fitur animasi teks dan gambar bergerak, yang dapat membantu memperjelas konsep yang diajarkan.

Media pembelajaran digital seperti Canva sangat membantu dalam proses belajar mengajar, karena mampu meningkatkan motivasi belajar siswa dan membuat pembelajaran lebih interaktif. Dalam era digital ini, penggunaan teknologi seperti Canva dalam pendidikan menjadi solusi yang efektif untuk menyajikan materi ajar yang lebih inovatif dan sesuai dengan kebutuhan siswa tunarungu.

Beberapa penelitian telah menunjukkan efektivitas penggunaan media berbasis Canva dalam pembelajaran. Misalnya, penelitian oleh Febbry Romundza, dkk. (2023) dari Universitas Jambi dengan judul "*Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Canva pada Topik Udara Polusi menggunakan Aplikasi Lumen*" menunjukkan bahwa Canva dapat digunakan untuk membuat materi ajar yang lebih menarik dan mudah dipahami.

Penelitian tentang pengembangan media ajar berbasis Canva sudah ada seperti yang diteliti oleh (1) Tantri Febriana, dkk., Sinektik (2023) dengan judul "*Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Canva Untuk Meningkatkan*

Kreativitas Guru Di Sekolah Dasar”, (2) Dermawani Ziliwu, *Journal on Education* (2023) dengan judul “Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Buatan pada Topik Udara Polusi menggunakan Aplikasi Lumen”.

Dalam penelitian ini, peneliti mengkaji pentingnya pengembangan media ajar berbasis Canva untuk meningkatkan kemampuan matematika peserta didik. Dengan pemanfaatan Canva, siswa tunarungu dapat lebih mudah memahami materi matematika, khususnya dalam hal komunikasi matematis dan representasi konsep pecahan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, dikembangkanlah media pembelajaran interaktif berbasis Canva dengan judul, “Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Canva Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa Tunarungu dalam Pembelajaran Matematika pada Materi Pecahan”. Dengan pemanfaatan fitur Canva yang tepat, diharapkan siswa tunarungu dapat belajar lebih efektif dan menyenangkan dalam memahami konsep matematika.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjabaran latar belakang di atas maka peneliti menguraikan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana validitas media pembelajaran interaktif berbasis Canva untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa tunarungu?
2. Bagaimana praktikalitas media pembelajaran interaktif berbasis Canva untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa tunarungu?

3. Bagaimana efektivitas media pembelajaran interaktif berbasis Canva untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa tunarungu pada materi pecahan?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan mengevaluasi efektivitas media pembelajaran interaktif berbasis Canva dalam meningkatkan kemampuan matematika siswa tunarungu. Adapun tujuan spesifik penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk Mengetahui validitas media pembelajaran interaktif berbasis Canva untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa tunarungu.
2. Untuk Mengetahui praktikalitas media pembelajaran interaktif berbasis Canva untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa tunarungu.
3. Untuk Mengetahui efektivitas media pembelajaran interaktif berbasis Canva untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa tunarungu pada materi pecahan.

D. Batasan Masalah

Agar penelitian tidak menyimpang dari tujuan yang telah direncanakan, maka peneliti menetapkan batasan-batasan masalah pada hal-hal berikut ini:

1. Penelitian ini membahas tentang pengembangan dan efektivitas video pembelajaran interaktif berbasis canva.
2. Penelitian ini membahas tentang kemampuan komunikasi dan refresentasi matematika anak tuna rungu.
3. Materi yang dibahas pada penelitian ini adalah operasi pecahan.

E. Defenisi Operasional

Istilah-istilahi yang digunakan di dalam penelitian ini adalah :

1. Video Pembelajaran

Media video pembelajaran berbasis Canva akan menyajikan materi pecahan dalam bentuk animasi dan visual interaktif yang mudah dipahami oleh siswa tunarungu. Video ini akan menggabungkan teks, ilustrasi, serta contoh soal interaktif untuk membantu pemahaman konsep matematika.

2. Bahasa Isyarat dalam Visual Pembelajaran

Untuk mendukung pemahaman siswa tunarungu, video pembelajaran akan dilengkapi dengan ilustrasi bahasa isyarat atau teks yang memperjelas materi yang disampaikan.

3. Infografis dan Presentasi Interaktif

Infografis dan presentasi interaktif berbasis Canva akan digunakan untuk menyajikan konsep pecahan dalam format yang lebih visual, seperti diagram, tabel, dan ilustrasi agar lebih mudah dipahami oleh siswa tunarungu.

4. Kuis Interaktif

Kuis interaktif berbasis Canva akan digunakan untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi pecahan. Kuis ini akan disajikan dalam bentuk pilihan ganda, mencocokkan gambar, atau soal interaktif yang menarik.

F. Manfaat Penelitian

Sejalan dengan tujuan penelitian yang akan dicapai nantinya, hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberi manfaat dan kegunaan dalam bidang pendidikan baik secara langsung maupun tidak langsung. Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan dalam pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Canva. Selain itu, penelitian ini berkontribusi pada inovasi pendidikan inklusif bagi siswa tunarungu, menghasilkan karya ilmiah yang dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya, serta memberikan pengalaman dalam merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi media pembelajaran berbasis teknologi.

2. Bagi Peserta didik

Media pembelajaran yang dikembangkan diharapkan dapat membantu siswa tunarungu memahami konsep pecahan melalui pendekatan visual dan interaktif. Dengan metode ini, siswa dapat meningkatkan keterampilan berpikir logis dan analitis serta memperoleh pengalaman belajar yang lebih menarik dan adaptif sesuai dengan kebutuhan mereka. Selain itu, penggunaan media pembelajaran interaktif ini juga dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam mempelajari matematika.

3. Bagi Guru

Penelitian ini menyediakan alat bantu pembelajaran inovatif yang mendukung pengajaran siswa tunarungu. Dengan adanya media berbasis Canva, penyampaian materi pecahan dapat dilakukan secara lebih efektif melalui visual interaktif, yang memudahkan pemahaman siswa. Selain itu, media ini membantu guru dalam memantau perkembangan belajar siswa dengan lebih sistematis serta menginspirasi pengembangan metode pembelajaran yang lebih kreatif dan berbasis teknologi.

G. Spesifik Produk

Produk yang akan dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini berupa video pembelajaran, bahan ajar berbentuk video untuk mata pelajaran pecahan SMPLB.

1. Video pembelajaran

Media video pembelajaran adalah media yang menyajikan audio dan visual yang berisi pesan-pesan pembelajaran baik yang berisi konsep, prinsip, prosedur, teori aplikasi pengetahuan untuk membantu pemahaman terhadap suatu materi pembelajaran. Di sini medianya dari Canva.

2. Bahasa Isyarat

Bahasa Isyarat adalah bahasa yang mengutamakan komunikasi manual, bahasa tubuh, dan gerak bibir. Di sini peneliti menggunakan Aplikasi HearMe yang mengubah tulisan menjadi animasi bahasa isyarat.

3. Kuis interaktif

Kuis interaktif adalah sebuah aplikasi yang memuat materi pembelajaran dalam bentuk soal atau pertanyaan yang memungkinkan siswa untuk meningkatkan wawasan mengenai materi pembelajaran secara mandiri hanya dengan sekali menekan tombol pada tampilan aplikasi.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Pembelajaran pada dasarnya adalah proses interaksi antar siswa dengan siswa, sumber belajar, dan proses interaksi dengan pendidik. Kegiatan belajar ini penting bagi siswa ketika sedang dilakukan di lingkungan yang nyaman di mana mereka merasa aman. Di bawah standar proses pendidikan, pembelajaran harus diajarkan kepada siswa. Ini berarti bahwa sistem pembelajaran menempatkan siswa sebagai mata pelajaran.⁵

Dalam memenuhi tugas sebagai pendidik, mereka harus memiliki tindakan yang sesuai dengan ajaran agama berdasarkan kata-kata Allah di dalam Al-Qur'an, Surah An-Nahl, ayat 44, yang berbunyi:⁶

بِالتَّيْنِيبِ وَالزُّبُرِ وَأَنْزَلْنَا إِلَيْكَ الذِّكْرَ لِتُبَيِّنَ لِلنَّاسِ مَا نُزِّلَ إِلَيْهِمْ وَلَعَلَّهُمْ

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDAR
PADANGSIDIMPUAN

Artinya: "Kami turunkan kepadamu Alquran, agar kamu menerangkan pada umat manusia apa yang telah diturunkan kepada mereka dan supaya mereka memikirkan (Q. S. An-Nahl ayat 44)".

⁵ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Kencana, 2013).

⁶ Arham bin Ahmad Yasin, *Alquran Dan Terjemahannya* (hilal media, 2007).

Proses interaksi antar siswa dan sumber belajar sangat penting untuk digunakan dalam proses pembelajaran.⁷ Proses pembelajaran di semua unit pendidikan dasar dan menengah harus bersifat interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi, serta memberikan ruang yang cukup untuk inisiatif, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, perkembangan fisik, dan kesiapan psikologis.⁸ Dalam hal ini, pembelajaran adalah proses interaksi komunikasi antara sumber belajar, guru, siswa, dan komponen lain untuk mencapai tujuan pembelajaran.⁹

Kata media merupakan bentuk jamak dari medium. Medium dapat didefinisikan sebagai perantara atau pengantar terjadinya komunikasi dari pengirim menuju penerima. Sementara Karwono dan Mularsih menyatakan bahwa pembelajaran berasal dari kata belajar mendapat awalan “pem” dan akhiran “an” menunjukkan bahwa ada unsur dari luar (eksternal) yang bersifat “intervensi” agar terjadi proses belajar. Pembelajaran mengandung makna setiap kegiatan yang dirancang untuk membantu individu mempelajari kecakapan tertentu.¹⁰

Menurut schramm media pembelajaran adalah teknologi pembawa pesan yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran.

Dikemukakan juga oleh suparno bahwa media pembelajaran adalah segala

⁷ Cipi Riyana Rusman, Deni Kurniawan, *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi: Mengembangkan Profesionalitas Guru* (rajawali pers, 2013).

⁸ Rusman, *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru: Edisi Kedua* (rajawali pers, 2014).

⁹ Rusman, Deni Kurniawan, *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi: Mengembangkan Profesionalitas Guru*.

¹⁰ Nurul Hidayah and Rifky Khumairo Ulva, 'Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komik Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Kelas IV MI Nurul Hidayah Roworejo Negerikaton Pesawaran', *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 4.1 (2017), pp. 34–46.

sesuatu yang digunakan sebagai saluran untuk menyampaikan pesan atau informasi dari satu sumber kepada penerima pesan.¹¹ Media merupakan bagian yang melekat atau tidak terpisahkan dari proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Media berfungsi dan berperan mengatur hubungan afektif guru dan siswa dalam proses pembelajaran.¹² Dalam kegiatan pembelajaran, media merupakan salah satu sumber belajar yang dapat menyampaikan pesan-pesan pendidikan kepada para peserta didik. Perbedaan gaya belajar, minat, intelegensi, keterbatasan indera, hambatan jarak dan waktu dan lain-lain dapat dibantu dengan memanfaatkan media.¹³ Sanaky mendefinisikan media pembelajaran dengan lebih singkat, yaitu sebuah alat yang berfungsi dan dapat digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Sejalan dengan itu, media pembelajaran merupakan alat bantu yang berfungsi untuk menjelaskan sebagian dari keseluruhan program pembelajaran yang sulit dijelaskan secara verbal.¹⁴

National Education Association (NEA) menyatakan bahwa media adalah bentuk-bentuk komunikasi baik tercetak maupun audiovisual serta peralatannya. Media hendaknya dapat dimanipulasi, dilihat, didengar, dan dibaca. Selain pengertian tersebut, *Associaton of Education and Communication Tecnology* (AECT) Amerika mengemukakan bahwa media

¹¹ Moh. Ahsanuddin Imam Asrori, *Media Pembelajaran Bahasa Arab Dari Kartu Sederhana Sampai Web Penjelajah Dunia* (CV. Bintang Sejahtera, 2016).

¹² Ega Rima Wati, *Ragam Media Pembelajaran* (kata pena, 2016).

¹³ Farida, 'Iain Raden Intan Lampung Tahun 2013', *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika Vol.*, 6.1 (2017), pp. 25–32 <<http://dx.doi.org/10.24042/ajpm.v6i1.54>>.

¹⁴ Dkk Nunuk Saryani, *Media Pembelajaran Inovatif Dan Pengembangannya* (PT Remaja Rosdakarya, 2018).

merupakan segala bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan/ informasi. Gagne menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan berbagai jenis komponen dalam lingkungan peserta didik yang dapat memotivasi peserta didik untuk belajar. Media pembelajaran dapat dipahami sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari guru ke peserta didik (ataupun sebaliknya).¹⁵ Sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, minat, serta perhatian peserta didik agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif. Media pembelajaran juga dipahami sebagai alat, metode, dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran dapat diartikan sebagai unsur proses komunikasi yang menunjang kegiatan pembelajaran. Media tersebut digunakan untuk menyampaikan informasi dan pesan pembelajaran dari sumber ke penerima, yang dapat memotivasi pikiran, perasaan, minat dan perhatian siswa sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif.

2. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Sudrajat mengemukakan sejumlah fungsi media pembelajaran, diantaranya:

¹⁵ Doni Juni Priansa Euis Karwati, *Manajemen Kelas* (Alfabeta, 2015).

- a. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki oleh para siswa.
- b. Media pembelajaran dapat melampaui batas ruang kelas.
- c. Media pembelajaran memungkinkan adanya interaksi langsung antar siswa dengan lingkungan.
- d. Media pembelajaran menghasilkan keragaman pengamatan
- e. Media pembelajaran dapat menanamkan konsep dasar yang benar, kongkrit dan realistis.
- f. Media pembelajaran membangkitkan keinginan dan minat baru
- g. Media pembelajaran memotivasi dan merangsang siswa untuk belajar.
- h. Media pembelajaran memberikan pengalaman yang integral/ menyeluruh dari kongkrit sampai abstrak.¹⁶

Sedangkan fungsi media pembelajaran menurut asyhar terdiri dari fungsi semantik, manipulatif, fiksatif, distributif, sosiokultural, dan psikologis.

- a. Fungsi semantic

Media pembelajaran memiliki fungsi semantik, artinya media pembelajaran berfungsi mengkonkretkan ide dan memberikan kejelasan agar pengetahuan dan pengalaman belajar dapat lebih jelas dan mudah dipahami.¹⁷ Contohnya, dalam mengajar materi simbol unsur kimia, guru dapat menggunakan media gambar, kata unsur diagram, foto, video, dan sebagainya daripada sekedar menjelaskan

¹⁶ Imam Asroci, *Media Pembelajaran Bahasa Arab Dari Kartu Sederhana Sampai Web Penjelajah Dunia*.

¹⁷ Nunuk Saryani, *Media Pembelajaran Inovatif Dan Pengembangannya*.

nama-nama unsur kimia tersebut secara verbal sehingga meminimalisme kesalahan pada siswa.

b. Fungsi Manipulatif

Media memiliki fungsi manipulatif artinya media berfungsi memanipulasi benda dan peristiwa sesuai kondisi, situasi, tujuan, dan sasarannya.

c. Fungsi fiksatif

Fungsi fiksatif adalah fungsi media dalam menangkap, menyimpan, dan menampilkan kembali objek atau kejadian yang sudah lama terjadi. Misalnya, dalam pembelajaran sejarah, media berupa video memiliki fungsi fiksatif dalam menampilkan kembali video pidato proklamasi Republik Indonesia kepada siswa.

d. Fungsi distributif

Fungsi distributif media, yaitu terkait dengan kemampuan media mengatasi batas-batas ruang dan waktu, serta mengatasi keterbatasan indrawi manusia. Misalnya, dalam pembelajaran di perguruan tinggi yang diselenggarakan di aula atau ruangan dengan kapasitas besar, penggunaan media untuk presentasi seperti power point yang diproyeksikan proyektor dapat memudahkan seluruh siswa menyimak materi dan tidak hanya terfokus pada komunikasi verbal.

e. Fungsi sosiokultural

Media pembelajaran memiliki fungsi sosiokultural, yaitu untuk mengakomodasi perbedaan sosiokultural yang ada antara peserta didik.¹⁸

f. Fungsi psikologis

Media pembelajaran memiliki beberapa fungsi dari segi psikologis, yaitu: 1) fungsi atensi: fungsi media pembelajaran dalam menarik perhatian peserta didik. 2) fungsi afektif: fungsi media pembelajaran dalam mengungkapkan perasaan, emosi, penerimaan dan penolakan peserta didik terhadap pembelajaran. 3) fungsi kognitif: fungsi media dalam memberikan pengetahuan dan pemahaman baru. 4) fungsi psikomotorik: fungsi media dalam membantu peserta didik menguasai keterampilan atau kecakapan motorik, seperti fasilitas laboratorium dll. 5) fungsi imajinatif: fungsi pembelajaran dalam membangun daya imajinasi peserta didik, misalnya film animasi dan media interaktif untuk anak usia dini, dengan media tersebut dapat terbayangkan. 6) fungsi motivasi: fungsi media pembelajaran dalam membandingkan motivasi belajar peserta didik.

Encyclopedia of educational Research dalam Hamalik mengemukakan manfaat media pembelajaran sebagai berikut.¹⁹

¹⁸ Nunuk Saryani, *Media Pembelajaran Inovatif Dan Pengembangannya*.

¹⁹ Nunuk Saryani, *Media Pembelajaran Inovatif Dan Pengembangannya*.

- a. Meletakkan dasar-dasar yang konkret untuk berfikir dan mengurangi verbalisme.
- b. Menarik perhatian siswa
- c. Meletakkan dasar-dasar yang penting untuk perkembangan belajar
- d. Memberikan pengalaman nyata dan menumbuhkan kegiatan mandiri pada siswa.
- e. Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan berkelanjutan, terutama yang terkait dengan kehidupan sehari-hari
- f. Membantu perkembangan kemampuan berbahasa.
- g. Menambah variasi dalam kegiatan pembelajaran.

Sejalan dengan pendapat sudjana dan rivai bahwa media bermanfaat untuk membuat pengajaran lebih menarik sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar pada siswa, memperjelas makna bahan pengajaran agar lebih mudah dipahami sehingga guru menguasai tujuan pengajaran dengan baik, menjadikan metode pembelajaran lebih bervariasi.²⁰

3. Pengembangan Media Pembelajaran

Menurut rayandra asyhar pengembangan media pembelajaran merupakan kegiatan yang terintegrasi dengan penyusunan dokumen pembelajaran lainnya, seperti kurikulum, silabus, dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Pentingnya mengembangkan media merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan pembelajaran.²¹ Melalui media proses

²⁰ Nunuk Saryani, *Media Pembelajaran Inovatif Dan Pengembangannya*.

²¹ Nunuk Saryani, *Media Pembelajaran Inovatif Dan Pengembangannya*.

belajar mengajar bisa lebih menarik dan menyenangkan dengan menggunakan media hasil pengembangan yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan guru di kelas, diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran yang berujung pada peningkatan hasil belajar siswa. Secara umum dapat diuraikan dua alasan utama pentingnya pengembangan media pembelajaran, khususnya di Indonesia. Kedua alasan tersebut adalah sebagai berikut:

Keterbatasan media Media cetak merupakan media utama yang digunakan di sekolah, karena mudah ditemukan dan dikembangkan. Media cetak berbentuk buku pelajaran cenderung diproduksi di lokasi-lokasi strategis dan ibu kota, termasuk buku cetak kurikulum 2013 yang dicetak khusus oleh pemerintah.²² Buku paket yang diwajibkan di sekolah sering kali dirasakan sulit, baik oleh murid maupun oleh guru. Kesulitan itu disebabkan oleh buku teks ditulis oleh pakar dan penulis, namun sekarang melibatkan guru sekolah.

Setiap media memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Misalnya, media cetak yang membutuhkan banyak biaya untuk cetak dan distribusi, atau media berbantuan komputer yang membutuhkan perangkat komputer yang memadai serta kemampuan siswa dan guru yang mumpuni. Untuk itu, media yang telah ada dapat dikembangkan atau dikolaborasi untuk mengatasi berbagai keterbatasan, dengan pengembangan memungkinkan adanya pemecahan masalah dan alternatif solusi.

²² Nunuk Saryani, *Media Pembelajaran Inovatif Dan Pengembangannya*.

B. Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Canva

1. Media Interaktif

Media interaktif dapat di artikan sebagai kombinasi berbagai unsur media yang terdiri dari teks, grafis, foto, animasi, video, dan suara yang disajikan secara interaktif dalam media pembelajaran. Model pembelajaran multimedia interaktif adalah proses pembelajaran dimana penyampaian materi, diskusi, dan kegiatan pembelajaran lain dilakukan melalui media komputer. Pentingnya media sebagai alat untuk merangsang proses belajar.²³

Media interaktif berbasis komputer adalah media yang menuntut peserta didik untuk berinteraksi selain melihat atau mendengarkan. Salah satu bentuk interaksi peserta didik dengan menggunakan media komputer, misalnya cd interaktif, simulator, laboratorium bahasa, dan lab. Komputer atau kombinasi diantaranya yang berbentuk video interaktif. Beberapa model media interaktif yaitu model drills, model tutorial, model simulasi, dan model instruction.²⁴ Salah satu media interaktif berbasis komputer adalah multimedia.

Menurut Priyanto multimedia adalah pengkombinasian antara digital teks tertulis dengan grafik, animasi, audio atau percakapan suara, cerita, efek *sound*, gambar tidak bergerak dan visual yang menarik, serta video.²⁵

²³ Bambang Eka Purnama, 'Microsoft Word - 09 Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Untuk Mata Kuliah Organisasi Komputer.Doc', 4.2 (2012), pp. 60–67.

²⁴ dik Rusman, *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi: Mengembangkan Profesionalitas Guru* (PT RajaGrafindo Persada, 2015).

²⁵ Dwi Priyanto, 'Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer', 14.1 (2009), pp. 1–13.

Sedangkan menurut Limbong & Simarmata multimedia pembelajaran merupakan penerapan teknologi komputer yang dapat diolah dan disajikan serta digabungkan beberapa tipe file yang terdapat alat bantu yang terhubung sehingga siswa dapat aktif saat pembelajaran.²⁶

Mayer menyebutkan bahwa "*Multimedia learning occurs when people construct mental representations of words (such as narration or printed text) and images (such as illustrations, photographs, animations, or videos).*"²⁷ Artinya, multimedia pembelajaran terjadi ketika representasi mental seseorang sudah dibangun melalui kata-kata seperti teks lisan atau teks cetak dan gambar seperti ilustrasi, foto, animasi, atau video. Dari beberapa definisi multimedia pembelajaran, maka disimpulkan bahwa multimedia pembelajaran adalah media interaktif dengan kombinasi gambar, teks, animasi, grafik, video, dan audio yang dapat diciptakannya pengalaman belajar bagi siswa seperti berada di kehidupan nyata.

Mayer menyebutkan terdapat tujuh prinsip dasar pada desain presentasi multimedia, antara lain sebagai berikut.

- a. Prinsip Multimedia, yakni siswa dapat belajar lebih baik dengan katakata dan gambar dibanding dengan hanya kata-kata.
- b. Prinsip Kedekatan Ruang, yakni siswa dapat belajar lebih baik dengan kata-kata dan gambar dihubungkan menjadi satu daripada saat disajikan terpisah.

²⁶ & Simarmata. Limbong, T., *Media Dan Multimedia Pembelajaran: Teori & Praktik*, ed. by Alex Rizki (Yayasan Kita Menulis, 2020).

²⁷ Richard E. Mayer, *Multimedia Learning: Prinsip-Prinsip Dan Aplikasi* (Pustaka Pelajar, 2009).

- c. Prinsip Kedekatan Waktu, yakni siswa dapat belajar lebih baik ketika kata-kata dan gambar dihubungkan bersama daripada bergantian.
- d. Prinsip Koherensi, yakni siswa dapat belajar lebih baik jika materi tambahan hanya disisihkan bukan dimasukkan. Prinsip terdapat tiga versi yang melengkapi, yakni sebagai berikut.
- 1) Siswa terganggu jika pada materi pembelajaran terdapat kata-kata dan gambar-gambar menarik namun tidak relevan,
 - 2) Siswa terganggu jika pada materi pembelajaran terdapat suara dan musik menarik tetapi tidak relevan,
 - 3) Pembelajaran siswa dapat ditingkatkan jika tidak ada kata-kata yang diperlukan.
 - a) Prinsip Modalitas Belajar, yakni siswa dapat belajar lebih baik ketika pesan pembelajaran disajikan dengan teks yang terlisankan dibanding yang tercetak.
 - b) Prinsip Redundansi, yakni siswa dapat belajar lebih baik jika terdapat animasi dan narasi dibanding gabungan dari teks, animasi, dan narasi.
 - c) Prinsip Perbedaan Individual, yakni desain multimedia sangat berpengaruh lebih kuat untuk siswa berpengetahuan rendah.

Kelebihan multimedia pembelajaran saat digunakan menjadi media pembelajaran menurut Widianto dkk adalah sebagai berikut.

- a. Memberikan kondisi afeksi secara individual yaitu terbantunya siswa dalam belajar mandiri.

- b. Penggunaan yang fleksibel.
- c. Memberikan umpan balik dengan cepat karena adanya keaktifan siswa.
- d. Dapat lebih memberi pengetahuan kepada siswa.

Adapun kelemahan multimedia pembelajaran saat digunakan menjadi media pembelajaran menurut Widiyanto di antaranya adalah sebagai berikut.

- a. Fungsi berjalan hanya untuk hal yang telah diprogramkan.
- b. Terlalu besarnya memori kartu grafis dan monitor yang dibutuhkan.
- c. Materi yang disampaikan secara lisan kurang terlalu jelas.

2. Canva

a. Pengertian Canva

Menurut Pelangi Canva adalah program desain rancangan yang dilakukan secara online yang menyediakan berbagai macam desain, seperti desain media sosial, presentasi, video, cetakan pemasaran, kantor, kolase photo, sampul buku, sampul majalah, kalender, poster, lembar kerja, laporan, agenda, komik, sampul ebook dan masih banyak desain lainnya. dalam canva ini menyediakan fitur-fitur yang digunakan untuk pendidikan, pemasaran, periklanan dan lain sebagainya.²⁸ Dengan memanfaatkan canva ini dapat menghasilkan sebuah desain yang kreatif dan menarik yang akan menghasilkan sebuah media. Resmi mengemukakan bahwa fitur utama yang membuat orang menyukai canva adalah ketersediaan template yang sangat beragam, walaupun beberapa

²⁸ Garris Pelangi, 'Pemanfaatan Aplikasi Canva Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Dan Sastra Indonesia Jenjang SMA/MA', *Jurnal Sasindo Unpam*, 8.2 (2020), pp. 79-96 <<http://www.openjournal.unpam.ac.id/index.php/Sasindo/article/view/8354>>.

di antaranya berbayar.²⁹ Selain itu sebagai aplikasi online, canva juga membutuhkan dukungan internet yang menyebabkan kebutuhan akan paket data.

Menurut Dela menyatakan bahwa penggunaan media Canva dapat meningkatkan kreativitas guru dalam mempersiapkan media dan mempermudah dalam proses penyampaian materi pembelajaran.³⁰ Media tersebut juga bisa mempermudah peserta didik untuk memahami materi pembelajaran atau penyampaian pesan dalam bentuk teks ataupun video. Tidak hanya itu, media pembelajaran menggunakan Canva ini dapat membantu untuk mempermudah peserta didik lebih tertarik dan termotivasi dengan pelajaran yang disampaikan dalam media tersebut.

Dari beberapa pendapat tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa canva adalah sebuah platform desain grafis berbasis online yang menyediakan berbagai macam template dan fitur untuk keperluan desain, seperti media sosial, presentasi, video, cetakan pemasaran, laporan, agenda, dan lainnya. Canva dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan, pemasaran, dan periklanan.

²⁹ Setya Resmini, Intan Satriani, and M Rafi, 'Pelatihan Penggunaan Aplikasi Canva Sebagai Media Pembuatan Bahan Ajar Dalam Pembelajaran Bahasa Inggris', *Abdimas Silwangi*, 4.2 (2021), pp. 335–43 <<http://dx.doi.org/10.22460/as.v4i2p9%25p.6859>>.

³⁰ Dinda Yarshal Della Andini, 'PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBANTUAN CANVA MATERI SIKAP BANGGA SEBAGAI BANGSA INDONESIA DI KELAS IV SD', *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 27.2 (2022), pp. 58–66, doi:10.13040/IJPSR.0975-8232.12(10).5595-03.

b. Kelebihan Aplikasi Canva

- 1) Interfacenya simple, namun lengkap. Bisa membuat design untuk keperluan digital, maupun fisik.
- 2) Fitur lengkap dan mudah. Tinggal drag dan drop, canva udah menyiapkan berbagai template dan font yang siap digunakan.
- 3) Toolsnya berbasis website, sehingga tidak perlu download dan memakan RAM atau memori.
- 4) Hasil design bisa di download dalam format png, jpg, pdf, dll.
- 5) Hasil design juga otomatis ter-save pada web canva dan dapat di share di social media.
- 6) Mampu meningkatkan kreativitas guru dalam mendesain media pembelajaran karena banyak fitur yang telah disediakan.
- 7) Canva memiliki tampilan yang sederhana, dan mudah di gunakan.
- 8) Memudahkan Peserta didik dalam berpartisipasi dalam proses pembelajaran.
- 9) Mudah mendesain sebuah media yang dibutuhkan, seperti desain media sosial, pendidikan, presentasi, pemasaran, periklanan, penjualan, pembuatan video dan masih banyak desain lainnya.
- 10) Dalam mendesain, tidak harus memakai laptop, tetapi dapat dilakukan melalui gawai.

c. Kekurangan Aplikasi Canva

- 1) Untuk menjalankan Aplikasi canva ini harus terhubung dengan internet.

- 2) Dalam aplikasi canva ini ada juga template, animasi, tulisan yang berbayar dan ada juga yang tidak berbayar.

d. Langkah-langkah Menggunakan Aplikasi Canva

- 1) Masuk ke dalam situs Canva dengan mengetik [canva.com](https://www.canva.com) pada browser atau dapat di donwload melalui play store.
- 2) Membuat akun Canva. Setelah aplikasi sudah terdownload dan terpasang pada ponsel, langkah selanjutnya ialah buka aplikasi canva, dari situ akan muncul pilihan pendaftaran google, facebook, ataupun lanjut dengan email.
- 3) Membuat desain melalui Canva. Setelah sudah membuat akun di canva, guru dan peserta didik sudah bisa menggunakan canva sesuai kebutuhan. Aplikasi canva ini sangat banyak dan beragam sekali untuk membuat suatu desain, yaitu video, logo, poster, cerita instagram, kartu nama, undangan, label, kolase, fhoto, iklan, promosi dan lain sebagainya. Templat yang menarik juga sudah tersedia di aplikasi canva, guru dan peserta didik bisa gunakan template itu dengan hanya mengubah tulisan atau gambar sesuai kebutuhan.
- 4) Menyimpan hasil desain dari Canva. Setelah desain yang sudah dibuat selesai, langkah terakhir ialah menyimpan desain yang sudah dibuat. Cara menyimpannya ialah klik tanda panah kebawah yang berada di pojok kanan atas, setelah dklik, desain akan otomatis tersimpan dalam galeri maupun file.

3. Kemampuan Matematika Siswa Tunarungu

a. Kemampuan Matematika

Dalam matematika, terdapat kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa. *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menetapkan standar-standar kemampuan matematika yang mencakup lima aspek utama: (a) kemampuan koneksi matematika, (b) penalaran matematis, (c) pemecahan masalah matematis, (d) komunikasi matematis, dan (e) representasi matematis. Penelitian ini akan berfokus pada kemampuan komunikasi matematis dan representasi matematis karena keduanya memiliki peran penting dalam meningkatkan pemahaman siswa, terutama bagi siswa tunarungu.

b. Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematika merupakan kecakapan siswa dalam menyampaikan ide-ide matematisnya, baik secara tulisan maupun lisan. Komunikasi matematika diperlukan dalam pembelajaran matematika, terutama saat memecahkan masalah matematika.³¹

Green dan Schulman mengatakan bahwa komunikasi matematik merupakan:

- 1) Kekuatan central bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi matematik

³¹ R Hannur and A Adinda, 'Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Terhadap Pemecahan Masalah: Systematic Literature Review', *Komunika: Journal of ...*, 7.1 (2023), pp. 75–82, doi:10.32832/komunika.v7i1.14531.

- 2) Modal keberhasilan bagi siswa terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi matematik
- 3) Wadah bagi siswa dalam berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, membagi pikiran dan penemuan, curahpendapat, menilai dan mempertajam ide.

Indikator keterampilan komunikasi matematika adalah: (1) Merefleksikan dan menjelaskan pemikiran siswa tentang ide dan hubungan matematika; (2) Merumuskan definisi matematika dan menggeneralisasi melalui metode penemuan; (3) Menyatakan ide matematika baik secara lisan maupun tertulis; (4) Membaca wacana matematika dengan pemahaman; (5) Mengklarifikasi dan memperluas pertanyaan pada matematika yang dipelajari; dan (6) Menghargai keindahan dan kekuatan notasi matematika dan perannya dalam mengembangkan ide matematika.³²

Komunikasi dalam matematika dapat membantu mempertajam cara berpikir siswa dan mempertajam kemampuan siswa dalam melihat berbagai keterkaitan materi matematika dan dapat merefleksikan pemahaman matematika, dapat mengorganisasikan dan mengkonsolidasikan pemikiran matematika para siswa, untuk mengkontruksi pengetahuan matematika, pengembangan pemecahan masalah, dan peningkatan penalaran, menumbuhkan rasa percaya diri,

³² hendriana Sumarmo,rohaeti, '650854148-Hard-Skills-and-Soft-Skills.Pdf' (PT Refika Aditama).

peningkatan ketrampilan sosial, serta menjadi alat yang sangat bermakna untuk membentuk komunitas matematika yang inklusif.³³

Secara umum, matematika dalam ruang lingkup komunikasi mencakup keterampilan/kemampuan menulis, membaca, *discussing and assessing*, dan wacana (*discourse*). Tanpa komunikasi dalam matematika kita akan memiliki sedikit keterangan, data, dan fakta tentang pemahaman siswa dalam melakukan proses dan aplikasi matematika.

c. Representasi Matematis

Kemampuan representasi matematis merupakan salah satu tujuan umum dari pembelajaran matematika yang harus dikuasai siswa. Kemampuan ini sangat penting bagi siswa dan erat kaitannya dengan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah. Untuk dapat mengkomunikasikan sesuatu, seseorang perlu representasi baik berupa gambar, grafik, diagram, maupun bentuk representasi lainnya. Dengan representasi, masalah yang semula terlihat sulit dan rumit dapat dilihat dengan lebih mudah dan sederhana, sehingga masalah yang disajikan dapat dipecahkan dengan lebih mudah. Representasi sangat berperan dalam upaya mengembangkan dan mengoptimalkan kemampuan matematika siswa. NCTM dalam *Principle and Standards for School Mathematics* mencantumkan representasi (*representation*) sebagai

³³ Almira Amir, 'Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Dalam Pembelajaran Matematika', *Logaritma*, 11 (2014), pp. 18-33 <[https://repo.uinsyahada.ac.id/127/1/Almira Amir.pdf](https://repo.uinsyahada.ac.id/127/1/Almira%20Amir.pdf)>.

standar proses kelima setelah *problem solving, reasoning, communication, and connection*.³⁴

Selain itu, kemampuan representasi matematis memainkan peran yang sangat penting dalam membantu siswa tunarungu memahami konsep-konsep abstrak dalam matematika. Representasi seperti diagram, grafik, dan model visual lainnya dapat membantu mereka untuk mengilustrasikan masalah matematika dengan cara yang lebih mudah dipahami dan lebih konkret. Dengan representasi yang tepat, siswa tunarungu dapat melihat hubungan antar konsep matematika secara visual, yang dapat mempermudah pemecahan masalah dan komunikasi ide. Oleh karena itu, fokus pada kedua kemampuan ini sangat relevan dalam menciptakan pengalaman belajar yang inklusif dan efektif bagi siswa tunarungu, karena dapat membantu mereka mengatasi hambatan dalam komunikasi verbal dan meningkatkan pemahaman matematika mereka melalui media yang lebih visual dan simbolis.

Indikator dari representasi matematis yaitu: 1) *Pictorial Representation*, siswa mampu menyatakan ide matematika ke dalam bentuk grafik, gambar ataupun diagram. 2) *Symbolic Representation*, siswa mampu menyimbolkan dan menyelesaikan suatu permasalahan. 3)

³⁴ Mariam Nasution, "Literasi Matematika Menurut NCTM (National Council of Teachers of Mathematics)" <<https://www.uinsyahada.ac.id/literasi-matematika-menurut-nctm-national-council-of-teachers-of-mathematics/5/>>.

Verbal Representation of the World Problem, siswa mampu menyatakan atau menafsirkan permasalahan dengan bahasa sendiri secara tertulis.³⁵

4. Tunarungu

a. Pengertian Anak Turungu

Anak tunarungu merupakan anak yang mempunyai gangguan pada pendengarannya sehingga tidak dapat mendengar bunyi dengan sempurna atau bahkan tidak dapat mendengar sama sekali, tetapi dipercayai bahwa tidak ada satupun manusia yang tidak bisa mendengar sama sekali. Walaupun sangat sedikit, masih ada sisa-sisa pendengaran yang masih bisa dioptimalkan pada anak tunarungu tersebut.

Istilah tunarungu digunakan untuk orang yang mengalami gangguan atau ketidakmampuan dalam hal pendengaran, mulai dari tingkatan yang ringan sampai yang berat sekali yang diklasifikasikan ke dalam tuli (*deaf*) dan kurang dengar (*Hard of hearing*). Orang yang tuli adalah orang yang mengalami kehilangan pendengaran (lebih dari 70 dB) yang mengakibatkan kesulitan dalam memproses informasi bahasa melalui pendengarannya sehingga ia tidak dapat memahami pembicaraan orang lain baik dengan memakai maupun tidak memakai alat bantu dengar. Hallahan & Kauffman, mengemukakan bahwa orang yang tuli (*a deaf person*) adalah orang yang mengalami ketidak mampuan mendengar, sehingga mengalami hambatan dalam memproses informasi bahasa

³⁵ Ahmad Nizar Rangkti, *METODE PENDIDIKAN PENELITIAN Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, Dan Penelitian Pengembangan*, 2019.

melalui pendengarannya dengan atau tanpa menggunakan alat bantu dengar (*hearing aid*).³⁶

Anak tunarungu adalah anak yang memiliki gangguan dalam pendengarannya, baik secara keseluruhan ataupun masih memiliki sisa pendengaran. Meskipun anak tunarungu sudah diberikan alat bantu dengar, tetap saja anak tunarungu masih memerlukan pelayanan pendidikan khusus.

b. Karakteristik

1) Segi Intelligensi

Pada umumnya anak tunarungu memiliki intelegensi normal dan rata-rata, namun prestasi anak tunarungu seringkali lebih rendah daripada prestasi anak normal karena dipengaruhi oleh kemampuan dalam menangkap pelajaran secara verbal. Pada pelajaran yang tidak diverbalkan, anak tunarungu memiliki perkembangan yang sama cepatnya dengan anak normal.

2) Segi Sosial Emosional

Pergaulan terbatas dengan sesama tunarungu sebagai akibat dari keterbatasan dalam kemampuan berkomunikasi, sifat ego-sentris yang melebihi anak normal, yang ditunjukkan dengan sukarnya mereka menempatkan diri pada situasi berpikir dan perasaan orang lain, sukarnya menyesuaikan diri, serta tindakannya lebih terpusat

³⁶ Costrie Ganes Widayanti Ika Febrian Kristiana, 'Buku Ajar Psikologi Anak Berkebutuhan Khusus 1', 2021, pp. 1-110.

pada "aku/ego", sehingga kalau ada keinginan, harus selalu dipenuhi, tergantung pada orang lain serta kurang percaya diri, perhatian anak tunarungu sukar dialihkan, apabila ia sudah menyenangi suatu benda atau pekerjaan tertentu, cepat marah dan mudah tersinggung sebagai akibat seringnya mengalami kekecewaan karena sulitnya menyampaikan perasaan/keinginannya secara lisan ataupun dalam memahami pembicaraan orang lain.

3) Segi Bahasa dan Bicara

Kemampuan anak tunarungu dalam berbahasa dan berbicara berbeda dengan anak normal pada umumnya karena kemampuan tersebut sangat erat kaitannya dengan kemampuan mendengar. Karena anak tunarungu tidak bisa mendengar bahasa, maka anak tunarungu mengalami hambatan dalam berkomunikasi.³⁷

Untuk memperjelas mengenai kekacauan bahasa, Janet W.

Lerner dan Frank Kline berpendapat sebagai berikut.

*Children with a language delay may not speak at all, or they may use very little language at an age when language normally develops. Even if the hearing loss is temporary and mild, it can lead to language delay if it occurs at stages that are critical to language learning in young children.*³⁸

Artinya, anak-anak dengan keterlambatan bahasa mungkin tidak berbicara sama sekali, atau mereka mungkin menggunakan bahasa yang sangat sedikit pada usia ketika bahasa biasanya berkembang.

³⁷ Ika Febrian Kristiana, 'Buku Ajar Psikologi Anak Berkebutuhan Khusus 1'.

³⁸ Beverley Johns Janet W. Lerner, *Learning Disabilities and Related Disabilities: Strategies for Success, Loose-Leaf Version*.

Dan jika anak-anak kehilangan pendengaran yang bersifat sementara dan ringan, maka hal ini pun dapat menyebabkan keterlambatan bahasa jika itu terjadi pada tahap yang sangat penting untuk belajar bahasa pada anak-anak.

Sedangkan, anak-anak dengan kekacauan menyampaikan bahasa mungkin tergantung pada menunjuk dan memberi isyarat agar keinginan mereka diketahui. Anak-anak ini bisa mengerti bicara dan bahasa yang dihasilkan oleh orang lain, mereka juga tidak memiliki kelumpuhan otot yang mencegah mereka untuk berbicara, dan mereka melakukan tugas-tugas nonverbal dengan baik. Namun, anak-anak ini mengalami kesulitan dalam memproduksi pembicaraan atau dalam berbicara. Dysnomia adalah masalah menemukan kata atau kekurangan dalam mengingat dan menyampaikan kata. Anak-anak dengan dysnomia dapat mengganti kata, seperti benda, untuk setiap objek yang mereka tidak ingat, atau mereka mungkin mencoba untuk menggunakan kalimat lain untuk berbicara sekitar subjek. Pada jenis lain dari gangguan menyampaikan bahasa, seorang anak mampu berbicara satu kata atau frasa singkat tetapi memiliki kesulitan untuk merumuskan kalimat lengkap.

c. Kemampuan Matematika Anak Tunarungu

Kemampuan matematika anak tunarungu memiliki potensi yang sama besar dengan anak-anak lainnya, asalkan mereka mendapatkan

akses dan pendekatan belajar yang sesuai. Tantangan yang mereka hadapi umumnya bukan karena kekurangan intelektual, melainkan karena hambatan dalam komunikasi dan pemahaman istilah matematika yang sering bersifat abstrak. Anak tunarungu memiliki kemampuan logika, analisis, dan pemecahan masalah yang setara dengan anak-anak yang mendengar. Hambatan dalam matematika biasanya muncul dari kurangnya akses terhadap bahasa, yang dapat menghambat pemahaman soal cerita atau istilah abstrak. Oleh karena itu, penting untuk memberikan pengenalan bahasa yang cukup, terutama melalui bahasa isyarat atau metode visual lainnya.

Matematika sering melibatkan istilah abstrak seperti "perkalian", "pembagian", atau "sudut". Untuk membantu pemahaman, penggunaan bahasa visual seperti isyarat matematika sangat diperlukan. Anak tunarungu juga memiliki kekuatan dalam memproses informasi visual. Mereka lebih mudah memahami matematika ketika konsep abstrak dijelaskan menggunakan alat bantu visual seperti diagram, grafik, manipulatif konkret (seperti balok atau koin), serta video atau animasi interaktif. Namun, mereka mungkin menghadapi kesulitan dalam memahami konsep abstrak yang lebih tinggi, seperti pecahan, aljabar, atau geometri. Oleh karena itu, strategi tambahan seperti simulasi interaktif, representasi konkret sebelum beralih ke abstrak, dan penjelasan sederhana menggunakan konteks nyata sangat membantu.

Anak tunarungu yang memiliki akses ke pembelajaran inklusif, teknologi pendukung, dan guru yang terlatih dalam bahasa isyarat atau metode visual cenderung lebih mampu menguasai matematika. Sebaliknya, anak yang tidak mendapatkan dukungan memadai mungkin merasa tertinggal bukan karena kurangnya kemampuan, tetapi karena keterbatasan akses lingkungan. Matematika juga membutuhkan pemahaman bertahap, sehingga pengulangan latihan dengan berbagai pendekatan visual dan kontekstual sangat penting. Dengan dukungan yang tepat, anak tunarungu dapat mengembangkan kemampuan matematika yang optimal.

C. Materi Pecahan

1. Pengertian Bilangan Pecahan

Salah satu materi yang diajarkan di sekolah adalah materi pecahan.

Bilangan pecahan merupakan bentuk yang lain suatu bilangan pada ilmu matematika, dinyatakan menjadi $\frac{a}{b}$, a adalah pembilang, b adalah penyebut dengan a, b adalah bilangan bulat serta $b \neq 0$. Pengertian bilangan pecahan dapat didasarkan atas pembagian suatu benda atau himpunan atas beberapa bagian yang sama. Misalnya seorang Ibu yang baru pulang dari pasar membawa 3 buah apel yang besarnya sama sedangkan anaknya ada 2 orang. Supaya anak mendapat bagian yang sama maka, tiga buah apel tersebut harus dibagi 2. Dalam pembagian tersebut setiap anak mendapatkan $1\frac{1}{2}$ buah apel.

Salah satu ayat dalam Al-Qur'an yang mengharuskan kita untuk mempelajari pecahan terdapat dalam surat AnNisa : 12 yang berbunyi:

وَلَكُمْ بِمَا تَرَكَ أَزْوَاجُكُمْ إِن لَّمْ يَكُن لَّهُنَّ وَلَدٌ فَإِن كَانَ لَهُنَّ وَلَدٌ فَلَكُمْ الرُّبُعَ مِمَّا تَرَكَنَّ مِن بَعْدِ وَصِيَّتِهِنَّ يُوصِيَنَّ بِهَا أَوْ ذِيئِهِنَّ وَاللَّهُنَّ الرُّبُعَ مِمَّا تَرَكَنَّ إِن لَّمْ يَكُن لَّكُمْ وَلَدٌ فَإِن كَانَ لَكُمْ وَلَدٌ فَلِلنِّسَاءِ الثُّلُثُ مِمَّا تَرَكَتُم مِّن بَعْدِ وَصِيَّتِهِنَّ يُوصِيْنَ بِهَا أَوْ ذِيئِهِنَّ وَإِن كَانَ رَجُلٌ يُورَثُ كَلِّلَةً أَوْ امْرَأَةٌ أُولَىٰ أَخٍ أَوْ أُخْتٍ فَلِكُلِّ وَاحِدٍ مِّنْهُمَا السُّدُنُ إِن كَانَ كَثُرَ مِن ذَلِكَ فَهُمْ شُرَكَاءُ فِي الثَّلَاثِ مِن بَعْدِ وَصِيَّتِهِنَّ يُوصِي بِهَا أَوْ ذِيئِهِنَّ غَيْرَ مُضَارٍّ وَصِيَّةً مِنَ اللَّهِ وَاللَّهُ عَلِيمٌ خَبِيرٌ

Artinya: "Dan bagimu (suami-suami) seperdua dari harta yang ditinggalkan oleh isteri-isterimu, jika mereka tidak mempunyai anak. Jika isteri-isterimu itu mempunyai anak, maka kamu mendapat seperempat dari harta yang ditinggalkannya sesudah dipenuhi wasiat yang mereka buat atau (dan) sesudah dibayar hutangnya. Para isteri memperoleh seperempat harta yang kamu tinggalkan jika kamu tidak mempunyai anak. Jika kamu mempunyai anak, maka para isteri memperoleh seperdelapan dari harta yang kamu tinggalkan sesudah dipenuhi wasiat yang kamu buat atau (dan) sesudah dibayar hutang-hutangmu. Jika seseorang mati, baik laki-laki maupun perempuan (seibu saja), maka bagi masing-masing dari kedua jenis saudara itu seperenam harta. Tetapi jika saudara-saudara seibu itu lebih dari seorang, maka mereka bersekutu dalam yang sepertiga itu, sesudah dipenuhi wasiat yang dibuat olehnya atau sesudah dibayar hutangnya dengan tidak memberi mudharat (kepada ahli waris). (Allah menetapkan yang demikian itu sebagai) syari'at yang benar-benar dari Allah, dan Allah Maha Mengetahui lagi Maha Penyayang." (Q.S. An-Nisa:12).

Ayat diatas membahas tentang pembagian harta warisan , di ayat tersebut menyebutkan “seperdua”, “sepertiga”, “seperempat”, “seperenam”. Yang mana di dalam Matematika ini sering sekali digunakan. Pecahan mempunyai peranan penting dalam bidang matematika dan banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

2. Penjumlahan Pecahan

Untuk melakukan operasi penjumlahan pada bilangan pecahan, perlu diperhatikan apakah penyebut dari kedua bilangan tersebut sama atau tidak, jika sama maka yang dijumlahkan adalah pembilang dari kedua bilangan tersebut, sedangkan penyebutnya tetap.

$$\text{Contoh: } \frac{2}{3} + \frac{5}{3} = \frac{7}{3}$$

Tetapi jika penyebutnya tidak sama, maka harus disamakan terlebih dahulu. Dengan cara mencari KPK dari kedua penyebut tersebut, kemudian bagi dengan penyebut bilangan tersebut, hasil pembagian tersebut kalikan dengan pembilang dari bilangan tersebut. Hal itu dilakukan pada kedua bilangan tersebut.

$$\text{Contoh: } \frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{1 \times 3 + 2 \times 2}{2 \times 3} = \frac{3 + 4}{6} = \frac{7}{6}$$

3. Pengurangan Pecahan

Sama seperti pada penjumlahan pecahan untuk melakukan operasi pengurangan pada bilangan pecahan, perlu diperhatikan apakah penyebut dari kedua bilangan tersebut sama atau tidak, jika sama maka yang dikurangkan adalah pembilang dari kedua bilangan tersebut, sedangkan penyebutnya tetap.

$$\text{Contoh: } \frac{5}{3} - \frac{2}{3} = \frac{3}{3} = 1$$

Tetapi jika penyebutnya tidak sama, maka harus disamakan terlebih dahulu. Dengan cara mencari KPK dari kedua penyebut tersebut, kemudian bagi dengan penyebut bilangan tersebut, hasil pembagian tersebut kalikan dengan pembilang dari bilangan tersebut. Hal itu dilakukan pada kedua bilangan tersebut.

$$\text{Contoh: } \frac{3}{2} - \frac{2}{3} = \frac{3 \times 3 - 2 \times 2}{2 \times 3} = \frac{9 - 4}{6} = \frac{5}{6}$$

D. Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian terdahulu merupakan hasil penelitian yang sudah teruji akan kebenarannya, sehingga di dalam penelitian tersebut bisa digunakan sebagai acuan atau sebagai pembanding. Berdasarkan survei yang peneliti lakukan ada beberapa penelitian yang mempunyai kesamaan dan juga perbedaan dengan penelitian ini, adapun penelitian tersebut adalah:

Tabel II.1

Penelitian yang Relevan

No	Nama Peneliti/ Judul Penelitian/ Tahun	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Anissatun Hidayatullah, Filia Prima Artharina, Sumarno, Endang Rumiarcu. ³⁹	Penggunaan aplikasi Canva oleh guru kelas V di SD Negeri Sambirejo 02 Semarang telah berhasil diterapkan secara efektif dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21. Guru memanfaatkan Canva untuk menyusun berbagai	Kesamaan dari penelitian ini terletak pada pemanfaatan aplikasi Canva sebagai media pembelajaran yang digunakan	Perbedaan utamanya terletak pada sasaran pembelajaran. Penelitian di SD Negeri Sambirejo 02 ditujukan untuk siswa reguler

³⁹ Anissatun Hidayatullah and others, 'Penggunaan Aplikasi Canva Pada Pembelajaran Di Sekolah Dasar', *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9.2 (2023), pp. 943-47, doi:10.31949/educatio.v9i2.4823.

		<p>jenis materi ajar, seperti presentasi yang bersifat edukatif, lembar kerja siswa, hingga instrumen evaluasi. Strategi pembelajaran ini dirancang untuk mengembangkan keterampilan abad 21, khususnya kemampuan 4C (critical thinking, creativity, collaboration, dan communication). Implementasi Canva dalam kegiatan pembelajaran memberikan dampak positif, di antaranya meningkatnya partisipasi siswa, tumbuhnya kreativitas dalam belajar, serta meningkatnya kepercayaan diri peserta didik.</p>	<p>dalam proses pengajaran.</p>	<p>dan fokus pada penguatan keterampilan abad ke-21, sedangkan penelitian ini tentang anak tunarungu harus menyesuaikan media Canva dengan kebutuhan khusus, lebih menekankan elemen visual dan simbol agar mudah dipahami oleh siswa dengan hambatan pendengaran.</p>
2	<p>Ayu Puspita Sari Lubis, Beta Rapita Silalahi⁴⁰ “Pengembangan Media Pembelajaran Aplikasi Canva pada Pembelajaran Tematik Tema Benda, Hewan dan Tanaman di Sekitarku Kelas I SD Muhammadiyah Sei Rampah”</p>	<p>Media pembelajaran yang dikembangkan dalam bentuk aplikasi Canva dinyatakan layak digunakan sebagai alat bantu dalam pembelajaran tematik kelas I, khususnya pada tema Benda, Hewan, dan Tumbuhan di Sekitarku. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebagian besar responden memberikan tanggapan positif terhadap media ini, baik dari segi materi, proses pembelajaran, maupun efektivitas media. Tingkat persetujuan yang</p>	<p>Persamaan dengan penelitian ini yaitu meneliti pengembangan media pembelajaran aplikasi canva.</p>	<p>Perbedaan terletak pada fokus dan subjek penelitian. Penelitian ini mengembangkan media ajar berbasis Canva untuk anak tunarungu yang memiliki kebutuhan khusus, sehingga dirancang agar sesuai dengan karakteristik</p>

⁴⁰ Ayu Puspita Sari Lubis and Beta Rapita Silalahi, “Pengembangan Media Pembelajaran Aplikasi Canva Pada Pembelajaran Tematik Tema Benda, Hewan Dan Tanaman Di Sekitarku Kelas I SD Muhammadiyah Sei Rampah”, *Sintaks: Jurnal Bahasa & Sastra Indonesia*, 2023, 228–37, doi:10.57251/sin.v3i2.1073.

		diperoleh mencapai 83,9% dan dibulatkan menjadi 84%, yang menandakan bahwa media pembelajaran tersebut memiliki tingkat validitas yang sangat baik dalam konteks penggunaannya.		pembelajaran inklusif. Sementara itu, penelitian sebelumnya meneliti penggunaan Canva pada siswa kelas V sekolah dasar untuk meningkatkan motivasi belajar IPAS dalam konteks pembelajaran umum.
3	Nurhidayah, Anita, suparni dan almira. ⁴¹ Development of interactive learning media based on artificial intelligence to improve deaf students' concept understanding in mathematics learning	Meningkatkan pemahaman konsep siswa tunarungu dalam belajar matematika dengan menciptakan lingkungan belajar yang inklusif dan mendukung kebutuhan khusus mereka. Proses pengembangannya melalui tahap analisis kebutuhan, desain, pengembangan, dan evaluasi dengan menggunakan metode ADDIE. Media menggunakan algoritma kecerdasan buatan, video bahasa isyarat, dan melalui validasi terbukti efektif. Namun kelemahannya animasi bahasa isyaratnya terlalu cepat sehingga agak susah untuk dipahami.	Terletak pada subjeknya yaitu siswa tunarungu, media yang dikembangkan dan metode penelitian yang digunakan R&D model ADDIE.	Perangkat pembelajaran matematika berbasis AI untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa tunarungu sedangkan penelitian ini untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa tunarungu dan akan memperbaiki animasi bahasa isyarat sehingga dapat dipahami anak-anak

⁴¹ Nurhidayah Lubis and others, 'Development Of Interactive Learning Media Based on Artificial Intelligence to Improve Deaf Students ' Concept Understanding in Mathematics Learning' <<https://proceeding.unesa.ac.id/index.php/inciresma/authorDashboard/submission/1728#workflow>>.

4	<p>Dermawani Ziliwu, Suryanti Novita Lase, Pili Eli Lase, Imansudi Zega.⁴² "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Canva Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa"</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Canva terbukti layak dan praktis dalam mendukung proses belajar mengajar. Media ini tidak hanya memudahkan guru dalam menyampaikan materi, tetapi juga mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Peneliti menyarankan agar penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut dan dijadikan referensi bagi mahasiswa maupun peneliti lainnya.</p>	<p>Terletak pada Metode penelitian yang digunakan yaitu <i>Research and Development (R&D)</i> dengan model <i>ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation)</i>.</p>	<p>Perbedaannya terletak pada fokus pengguna dan tujuan pengembangan media pembelajaran. Pada penelitian tentang media ajar untuk anak tunarungu, media dikembangkan khusus untuk memenuhi kebutuhan dan karakteristik belajar anak tunarungu, dengan penyesuaian agar lebih mudah dipahami dan diakses oleh mereka. Sementara itu, penelitian lain yang menggunakan Canva untuk media pembelajaran umum lebih berfokus pada kemudahan penyampaian materi dan peningkatan hasil belajar siswa pada umumnya tanpa penyesuaian</p>
---	---	---	--	--

⁴² Dermawani Ziliwu and others, 'Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Canva Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa', 06.01 (2023), pp. 4098–4105.

				khusus untuk kebutuhan anak dengan gangguan pendengaran.
5	Desti Viola*, Mustafa, Syamsuddin ⁴³ "Peningkatan Kemampuan Kosakata Siswa Tunarungu Dengan Menggunakan Media Flashcard Berbasis Canva di SLBN 1 Tana Toraja"	Peneliti sebelumnya menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Canva terbukti layak dan praktis dalam mendukung proses belajar mengajar. Media ini tidak hanya memudahkan guru dalam menyampaikan materi, tetapi juga mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Peneliti menyarankan agar media ini dapat dikembangkan lebih lanjut dan dijadikan referensi bagi mahasiswa maupun peneliti lainnya.	Pada penggunaan media pembelajaran berbasis Canva sebagai alat bantu dalam meningkatkan kompetensi siswa tunarungu melalui pendekatan visual dan interaktif. Kedua penelitian menekankan pentingnya penyajian materi yang menarik, komunikatif, dan mudah diakses oleh siswa berkebutuhan khusus.	Perbedaan penelitian ini terletak pada materi dan jenjang pendidikan. Penelitian sebelumnya fokus pada peningkatan kosakata di SD, sedangkan penelitian ini mengembangkan media interaktif berbasis Canva untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa SMPLB. Media yang dikembangkan juga dilengkapi animasi bahasa isyarat, sehingga lebih adaptif terhadap kebutuhan siswa tunarungu.

⁴³ Desti Viola, Mustafa, and Syamsuddin, 'Peningkatan Kemampuan Kosakata Siswa Tunarungu Dengan Menggunakan Media Flashcard Berbasis Canva Di Sekolah Luar Biasa', *Journal of Art, Humanity & Social Studies*, 4.1 (2024), p. 51.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPLB Sibolga. Lokasi tersebut dipilih berdasarkan pertimbangan peneliti, berhubungan sebelumnya peneliti sudah pernah melakukan observasi dan belum ada penelitian terkait media interaktif berbasis Canva yang dilaksanakan di sekolah ini.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan setelah proposal diseminarkan, yaitu pada semester genap tahun pelajaran 2024-2025.

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau Research and Development. Menurut Borg & Gall Penelitian pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan.⁴⁴

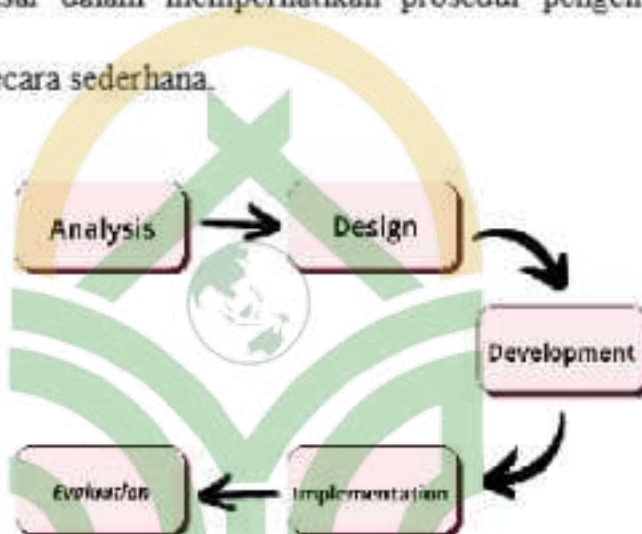
Tujuan penelitian pengembangan adalah ingin menilai perubahan-perubahan yang terjadi dalam kurun waktu tertentu. Selain itu penelitian pengembangan bertujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan, baik dari segi proses maupun hasil pendidikan.⁴⁵ Hal ini sejalan dengan penelitian dan

⁴⁴ D Borg, W.R. and ve Gall, *Educational Research* (Longman, 1983).

⁴⁵ Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Dan Pengembangan* (Kencana, 2010).

pengembangan yang dilakukan yaitu bertujuan untuk menghasilkan produk yaitu mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis canva.

Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model ADDIE yang dikembangkan oleh Robert Maribe Branch. Model ini terdiri dari lima tahap pengembangan, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation* dan *Evaluation*.⁴⁶ Model pengembangan ADDIE adalah model yang menjadi salah satu desain dasar dalam memperhatikan prosedur pengembangan sebuah desain media secara sederhana.



Gambar III.1 Model Penelitian dan Pengembangan

Desain pengembangan ADDIE ini sesuai digunakan dalam penelitian pendidikan khususnya (dalam pembelajaran, karena dalam desain pengembangan ini memiliki tahapan yang sistematis. Adapun langkah-langkah dalam penelitian dan pengembangan media pembelajaran berupa video yang akan dikembangkan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu:

⁴⁶ Robert Maribe Branch, *Instructional Design-The ADDIE Approach* (Springer, 2009).

1. Analysis (Analisis)

Tahap pertama pada model ADDIE adalah tahapan menganalisis perlunya pengembangan produk berupa media baru serta menganalisis kelayakan maupun syarat-syarat pengembangan suatu produk. Dalam penelitian dan pengembangan ini menggunakan dua analisis yaitu :

a. Analisis kinerja (*performance analysis*)

Analisis kinerja dilakukan untuk mengetahui garis besar permasalahan yang dihadapi di SMPLB terutama yang berkaitan dengan media pembelajaran yang digunakan oleh guru. Melalui kegiatan observasi, guru di SMPLB sebagian besar menggunakan media konvensional seperti buku dan papan tulis untuk menunjang proses pembelajaran. Hal ini menimbulkan rasa bosan dan menurunnya semangat peserta didik dalam pembelajaran.

b. Analisis kebutuhan (*need analysis*)

Analisis kebutuhan bertujuan untuk menentukan media pembelajaran yang diperlukan oleh peserta didik dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Melalui proses wawancara, diketahui bahwa guru SMPLB hanya menggunakan media papan tulis pada saat pembelajaran matematika terutama materi pecahan. Hal ini mengakibatkan peserta didik merasa jenuh dan kurang bersemangat karena sudah sering melakukan proses pembelajaran menggunakan media gambar saja. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis Canva

untuk meningkatkan kualitas pembelajaran melalui penggunaan media yang menarik dan berbasis teknologi.

2. Desain (*Design*)

Tahap kedua yaitu merancang (mendesain produk). Pada media pembelajaran ini langkah merancang dilihat dari segi materi dan segi desain yang kemudian dilanjutkan ke tahap mengembangkan. Dalam penelitian dan pengembangan ini, proses merancang diawali dengan menyusun materi pembelajaran pecahan. Kemudian dilakukan pembuatan karakter animasi dan menggerakkan karakter animasi menggunakan Canva. Selain itu, dilakukan pula rekaman suara materi dan pemilihan berbagai komponen yang akan dirangkai menjadi satu pada tahap pengembangan media.

3. Pengembangan (*Development*)

Tahap ketiga yaitu mengembangkan media pembelajaran berdasarkan rancangan media. Adapun tahap-tahap yang dilakukan peneliti dalam mengembangkan media interaktif berbasis Canva adalah:

- a. Melakukan pembuatan media pembelajaran menggunakan aplikasi Canva dengan merangkai menjadi satu berbagai komponen yang telah disiapkan pada tahap rancangan. Media pembelajaran akan dibuat menjadi 180 *slide* yang terdiri dari 7 menu utama.
- b. Melakukan penilaian media pembelajaran menggunakan angket uji validitas oleh ahli media, ahli materi dan ahli pembelajaran. Ahli media dan ahli materi pada penelitian dan pengembangan ini adalah

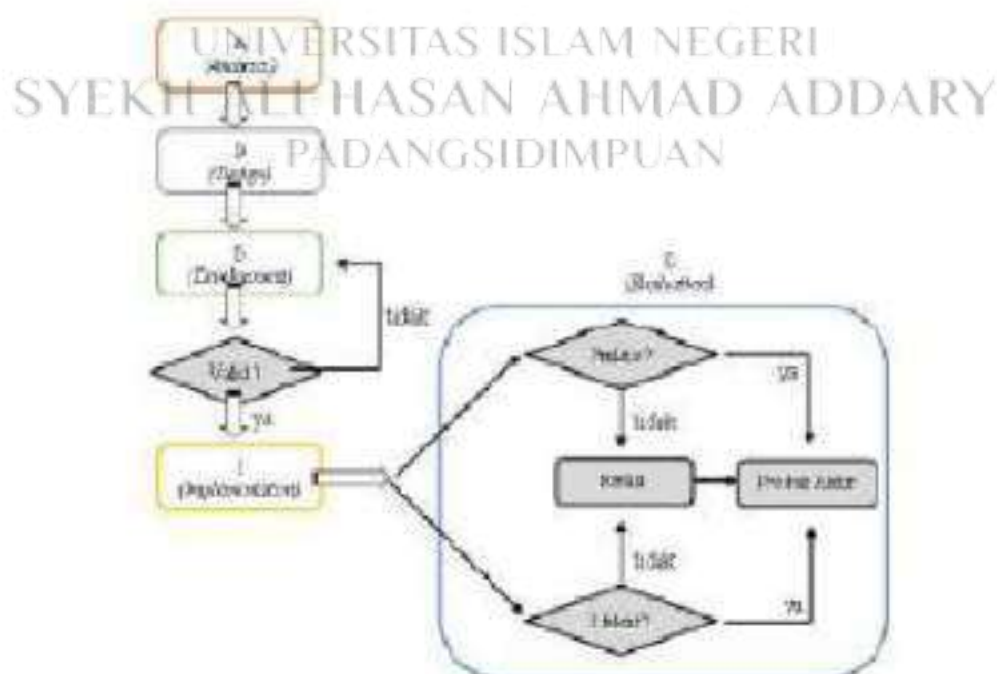
dosen Universitas Islam Kebangsaan Indonesia yang berkompeten di bidangnya. Sedangkan ahli pembelajaran ialah guru SMPLB selaku guru pembelajaran Matematika.

4. Penerapan (*Implementation*)

Pada tahap ini, dilakukan implementasi media pembelajaran dalam proses pembelajaran di SMPLB Sibolga. Proses implementasi dilakukan dengan mengujicobakan pada skala kecil dan skala besar yang melibatkan peserta didik.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Media interaktif berbasis Canva perlu dievaluasi berdasarkan tahap implementasi. Dalam penelitian dan pengembangan ini, tahap evaluasi bertujuan untuk mengetahui keberhasilan pengembangan media melalui respon peserta didik. Dilakukan pula revisi akhir produk berdasarkan saran dan masukan dari para validator.



Gambar III.2 Prosedur Pengembangan

C. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek uji coba pada media interaktif berbasis Canva adalah siswa tunarungu kelas VII di SMPLB yang berjumlah 10 orang. Objek penelitian ini adalah media pembelajaran interaktif berbasis Canva yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa tunarungu dalam pembelajaran di SMPLB.

Media pembelajaran yang telah dikembangkan terlebih dahulu divalidasi oleh tim ahli, yang terdiri dari: 1) dua dosen bergelar S-2 dari bidang pendidikan matematika sebagai ahli materi; 2) dua dosen bergelar S-2 dari bidang teknologi sebagai ahli media; dan 3) dua dosen bergelar S-2 dari bidang pendidikan bahasa Indonesia sebagai ahli bahasa. Selain itu, dua guru sarjana Pendidikan Matematika di SMPLB Sibolga dan siswa kelas VII sebagai pengguna media pembelajaran terlibat sebagai subjek uji coba untuk menilai kelayakan dan efektivitas media.

Alasan pemilihan validator dalam penelitian ini didasarkan pada kompetensi masing-masing individu di bidangnya. Peneliti memilih validator yang dianggap memiliki keahlian yang relevan, meskipun dalam jumlah terbatas, karena keterbatasan dalam menjangkau lebih banyak ahli. Dengan jumlah validator yang terbatas, peneliti dapat lebih fokus dan efisien dalam menjalin komunikasi serta memperoleh masukan yang mendalam. Proses validasi ini bertujuan untuk menilai kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis Canva sebelum dilakukan uji coba di sekolah. Hasil validasi dari para ahli digunakan sebagai dasar untuk merevisi dan menyempurnakan media

pembelajaran sesuai dengan saran dan komentar yang diberikan. Setelah proses revisi selesai, media siap untuk diuji cobakan kepada siswa. Berikut adalah daftar nama-nama validator serta guru pengguna media dalam penelitian ini:

Tabel III.1
Nama-Nama Validator Pengembangan Media

No	Nama	Instansi	Keterangan
1	Tri Putri Utami, M.Pd.	Universitas Islam Kebangsaan Indonesia	Ahli Materi
2			
3	Zakial Vikki, S.Kom., M.Kom		Ahli Media
4	Chaeroen Niesa, S.Kom., M.Kom		
5	Cut Santika, M.Pd.		
6	Sediken Tara Munthe, M.Pd.		Ahli Bahasa

D. Uji Coba Produk

Uji coba produk merupakan kegiatan yang dimaksudkan untuk dapat mengetahui tingkat kelayakan produk media interaktif berbasis Canva yang dihasilkan untuk dapat membantu tercapainya tujuan pembelajaran.

1. Desain Uji Coba

Pada tahap uji coba, peneliti melakukan validasi dengan ahli media, ahli materi, ahli bahasa isyarat yang berkompeten dalam pengembangan media. Pelaksanaan uji kelayakan media yang dikembangkan akan dilaksanakan dengan cara menyerahkan media yang sudah jadi, kemudian validator akan memberikan penilaian mengenai layak atau tidaknya media tersebut.

Pengujian dalam penelitian ini dilakukan oleh dua ahli materi, dua ahli media, dua ahli bahasa isyarat yang dalam penelitian ini oleh guru di SMPLB Sibolga yang dapat melakukan evaluasi terhadap produk yang telah dihasilkan. Hasil dari evaluasi yang telah dilakukan kemudian menjadi dasar untuk dapat melakukan revisi.

2. Jenis Data

Jenis data yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah data kuantitatif (numerik) dan data kualitatif (deskriptif) yang digunakan dalam mengukur kevalidan media pembelajaran yang dikembangkan. Data kuantitatif (numerik) merupakan angka-angka validasi yang diperoleh dari validator yakni tim ahli dan guru. Adapun data kualitatif (deskriptif) berupa komentar, saran dan masukan yang diberikan oleh validator saat validasi selama proses uji coba produk media pembelajaran interaktif berbasis Canva.

a. Data kuantitatif berupa data yang diperoleh dari hasil uji validitas para ahli, hasil angket motivasi siswa dan hasil *pretest* dan *posttest*. Hasil analisis data kuantitatif digunakan untuk menentukan validitas, efektifitas dan praktikalitas produk.

b. Data kualitatif berupa deskripsi komentar dan saran dari ahli selama proses validasi dan siswa selama proses uji respon lapangan baik secara tertulis dan tidak tertulis. Hasil analisis data kualitatif digunakan sebagai acuan perbaikan produk.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif ini berupa observasi, Kuesioner (angket), wawancara, dokumentasi, dan tes. Ketersediaan instrument digunakan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran memvalidasi produk yang dikembangkan.

1. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui respon guru serta siswa saat penggunaan media pembelajaran komik berbasis etnosains dengan fokus pada peningkatan literasi sains siswa. Observasi dilakukan oleh peneliti yang juga berperan sebagai observer saat media digunakan.

2. Angket

Angket (*kuesioner*) digunakan untuk memperoleh informasi dari responden mengenai kelayakan dan efektivitas media pembelajaran interaktif berbasis Canva yang dikembangkan pada materi operasi pecahan. Responden dalam penelitian ini meliputi ahli materi, ahli media, ahli bahasa, ahli asesmen, guru, dan siswa SMPLB. Skala pengukuran angket yang digunakan adalah skala Likert, yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang terhadap suatu fenomena, dalam hal ini terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Skala Likert pertama kali diperkenalkan oleh Rensis Likert pada tahun 1932 untuk mengukur sikap masyarakat. Dalam penelitian ini, skala Likert

digunakan dengan rentang skor sebagai berikut: 5 = Sangat Baik, 4 = Baik, 3 = Cukup, 2 = Kurang, dan 1 = Sangat Kurang.⁴⁷

3. Wawancara

Wawancara digunakan untuk membantu pengumpulan data dalam melakukan studi pendahuluan untuk menemukan masalah-masalah yang akan diteliti dan juga teknik ini dapat membantu peneliti untuk mengetahui masukan-masukan secara mendalam dari responden penelitian. Hasil informasi yang diperoleh dari wawancara digunakan sebagai masukan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis Canva.

4. Validitas Instrumen Lembar Validasi Ahli

Lembar validasi ahli merupakan salah satu instrumen yang penting dalam penelitian ini. Lembar validasi ahli terdiri dari tiga macam, yakni lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media dan lembar validasi ahli bahasa. Dimana instrumen lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media dan lembar validasi ahli bahasa menggunakan *Skala Likert*. *Skala Likert* merupakan skala yang dikembangkan oleh Likert.⁴⁸ Adapun yang menjadi validator instrumen ini adalah ahli materi, ahli media dan ahli bahasa isyarat, angket dan tes.

Instrumen pada penelitian ini berupa lembar validasi dari ahli materi, ahli media, ahli bahasa, angket, dan tes dengan rincian sebagai berikut:

⁴⁷ Imam Much and others, 'Sistem Informasi Angket Pengukuran Skala Kebutuhan Materi Pembelajaran Tambahan Sebagai Pendukung Pengambilan Keputusan Di Sekolah Menengah Atas Menggunakan Skala Likert', 1.2 (2016), pp. 1-12.

⁴⁸ Sugiyono, 'Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D', Bandung: Alfabeta, 2011.

Tabel III.2
Pengukuran, Teknik, Instrumen Penelitian

No	Pengukuran	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen
1	Validitas	Pemberian Lembar Validasi dan diskusi bersama pakar ahli	Lembar Validasi Ahli 1. Ahli Media 2. Ahli Materi 3. Ahli Bahasa
2	Praktikalitas	Pemberian lembar angket response guru dan siswa terhadap penggunaan media	Angket 1. Angket Guru 2. Angket Siswa
3	Efektivitas	Pemberian lembar tes tertulis sebelum dan sesudah penerapan media dengan materi pecahan	Tes

Instrumen penelitian ini disusun berdasarkan kriteria penilaian media pembelajaran yang dikemukakan oleh Walker & Hess, yang menitik beratkan pada aspek kualitas. Instrumen tersebut kemudian dimodifikasi dan disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Peneliti mengembangkan tiga jenis instrumen, yaitu lembar validasi oleh ahli materi, lembar validasi oleh ahli media, dan lembar validasi oleh ahli bahasa. Selain itu, peneliti juga menyusun kisi-kisi angket guna memastikan kesesuaian dan kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan.

Kriteria yang dimaksudkan seperti tercantum pada Tabel III.3 berikut ini.⁴⁹

Tabel III.3
Kriteria Penilaian Media Pembelajaran
Berdasarkan Pada Kualitas Menurut Walker & Hess

No	Aspek	Indikator
1	Kualitas isi dan tujuan	1. Ketepatan 2. Kepentingan

⁴⁹ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (PT Raja grafindo persada, 2011).

		3. Kelengkapan 4. Kesenambungan 5. Minat dan perhatian 6. Keadilan 7. Kesesuaian dengan keadaan siswa
2	Kualitas Instruksional	1 Memberikan kesempatan belajar 2 Memberikan bantuan belajar 3 Kualitas motivasi 4 Fleksibelitas instruksional 5 Hubungan dengan prigram pembelajaran lain 6 Kualitas sosial interaksi intruksionalnya 7 Kualitas tes dan penilaiannya 8 Dapat memberi dampak bagi siswa 9 Dapat membawa dampak bagi guru dan pembelajarannya
3	Kualitas Teknis	1. Mudah digunakan 2. Kualitas tampilan 3. Kualitas penanganan jawaban 4. Kualitas pendokumentasian

a. Lembar Validasi Ahli Materi

Instrumen Validasi ahli materi digunakan untuk mengetahui seberapa dalam materi yang disampaikan dan relevansinya terhadap capaian pembelajaran. Berikut ini adalah kisi-kisi instrument ahli materi

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 SYEKH AHMAD RANIR PADANGSIDEMPAN

Tabel III.4
Kisi-kisi Instrumen Lembar Validasi Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif untuk Ahli Materi

No	Aspek	Indikator
1	Kelayakan Isi materi dengan kurikulum	Sesuai dengan tuntutan kurikulum SMPLB Kesesuaian materi pembelajaran dengan CP Tepat pada sasaran belajar
2	Isi Tampilan Media	Kejelasan pembahasan dari setiap sub bab Kesesuaian isi materi dengan tingkat pembelajaran Kejelasan materi disertai gambar yang mendukung
3	Kelayakan Penunjang Proses Pembelajaran	Media sesuai dalam penggunaan di kelas

		Menciptakan suasana kelas yang aktif dan menyenangkan Membantu mengingat materi yang sudah dipelajari
4	Kelayakan Penyajian Materi Bahasa	Penyajian materi sesuai tingkat perkembangan anak Penggunaan gambar dalam materi terlihat jelas Penggunaan bahasa dalam materi mudah dipahami dan sesuai dengan perkembangan siswa

(sumber : arifah)⁵⁰

b. Lembar Validasi Ahli Media

Lembar validasi instrument berisikan pernyataan tentang kriteria yang harus ada dalam suatu media agar dianggap layak digunakan dalam pembelajaran. Melalui instrument ini diharapkan dapat dilakukan dalam pembelajaran. Melalui instrument ini diharapkan dapat diketahui nilai kevalidan media. Berikut kisi-kisi instrument media pembelajaran interaktif berbasis Canva.

Tabel III.5

Kisi-Kisi Instrument Lembar Validasi Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Canva Untuk Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Pernyataan
1	Tampilan	Tampilan media pembelajaran audiovisual didesain secara menarik Tampilan dan desain media rapi Tampilan gambar yang digunakan sesuai dengan materi Keseimbangan proporsi gambar yang digunakan sesuai
2	Kesesuaian	Kesesuaian bentuk, ukuran, tata letak, teks dan warna dalam media pembelajaran

⁵⁰ Kuni Arifah, Nonik Indrawatiningsih, and Ani Afifah, 'Analisis Kemampuan Multiple Representasi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Peluang', *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 6.2 (2020), p. 67, doi:10.29100/jp2m.v6i2.1749.

		Kesesuaian tata letak pola desain yang digunakan Kesesuaian gambar dan suara dalam media pembelajaran Kesesuaian pemilihan animasi, tata letak animasi, dan penempatan animasi Kesesuaian warna pada media pembelajaran Kesesuaian pemilihan efek suara yang digunakan Kesesuaian media pembelajaran dengan perkembangan teknologi masa kini
3	Kelayakan penyajian	Media pembelajaran yang digunakan tidak mudah rusak Penggunaan media pembelajaran dapat mengurangi ketergantungan peserta didik pada guru (interaktif) Media pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan secara efektif dan efisien Media pembelajaran dapat dioperasikan dengan mudah.

(sumber : arifah)⁵¹

c. Lembar Validasi Ahli Bahasa

Validasi oleh ahli bahasa bertujuan untuk memperoleh data berupa penilaian, pendapat, atau saran terkait ketepatan dan kesesuaian penggunaan bahasa dalam media pembelajaran interaktif berbasis Canva yang dikembangkan. Aspek kebahasaan yang dinilai mencakup kejelasan bahasa tulis, kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik, serta penggunaan bahasa isyarat sebagai bagian dari aksesibilitas. Adapun kisi-kisi instrumen validasi ahli bahasa disajikan sebagai berikut:

⁵¹ Arifah, Indrawatiningsih, and Afifah, 'Analisis Kemampuan Multiple Representasi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Peluang'.

Tabel III.6
Kisi-Kisi Instrument Lembar Validasi Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Canva Untuk Ahli Bahasa

Indikator Penilaian	Butir Penilaian
Kualitas Penggunaan Bahasa	1. Penggunaan bahasa sesuai kamus BISINDO/SIBI
	2. Kata dan istilah yang digunakan jelas
	3. Penyajian menggunakan bahasa yang lugas dan mudah dipahami
Kesesuaian Penempatan Kalimat	4. Penempatan kata/kalimat dalam video sesuai
	5. Struktur kalimat yang digunakan tepat
	6. Kalimat yang digunakan efektif

(sumber : arifah)⁵²

d. Angket Respon Guru terhadap Penggunaan Media

Instrumen ini berisi pernyataan-pernyataan mengenai manfaat media pembelajaran yang dirasakan setelah menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis Canva pada materi pecahan. Pengisian pernyataan dalam angket dilakukan dengan cara menandai kotak centang (✓) pada pilihan jawaban yang telah disediakan. Kisi-kisi angket respon guru terhadap penggunaan media pembelajaran ini disajikan pada tabel berikut.

Tabel III.7
Kisi-Kisi Angket Respon Guru terhadap Penggunaan Media

No.	Aspek Penilaian	Indikator
1	Efektivitas Isi	Media sesuai dengan tujuan pembelajaran Materi disajikan sesuai dengan kurikulum

⁵² Arifah, Indrawatiningsih, and Afifah, 'Analisis Kemampuan Multiple Representasi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Peluang'.

2	Kejelasan Informasi Visual dan Audio	Gambar, teks, dan video mudah dipahami Tampilan media tidak membingungkan dan tidak berlebihan
3	Kemudahan Penggunaan (<i>Usability</i>)	Media mudah digunakan oleh guru dan siswa Akses terhadap media tidak memerlukan prosedur rumit
4	Interaktivitas & Dukungan Mandiri	Media membantu siswa belajar secara mandiri Siswa dapat mengekspresikan ide matematika secara tertulis
5	Kejelasan Tujuan & Kompetensi	Penyajian materi runtut dan sistematis Soal dan kegiatan sesuai indikator pembelajaran
6	Daya Tarik dan Motivasi Belajar	Media menumbuhkan rasa ingin tahu dan semangat belajar siswa Media menciptakan suasana belajar menyenangkan

Sumber : Arsyad, Azhar. (2017) dengan modifikasi

e. Angket Respon Siswa terhadap Penggunaan Media

Instrumen ini bertujuan untuk mengetahui respon dan tanggapan siswa terhadap media pembelajaran video interaktif berbahasa isyarat yang dikembangkan, guna mengukur tingkat kepraktisan media. Menurut Romi Satria Wahono, kisi-kisi angket pendapat siswa dapat dimodifikasi dengan mempertimbangkan aspek dan kriteria penilaian dalam pengembangan media pembelajaran. Penyesuaian ini dilakukan agar sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan media pembelajaran yang dikembangkan.

Tabel III.8
Kisi-Kisi Angket Respon Siswa terhadap Penggunaan Media

No	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian
1	Tampilan/Kemenarikan	Kemenarikan tampilan media Kejelasan lambang dan teks Kemudahan memahami bahasa isyarat
2	Kejelasan Media	Kejelasan video, gambar, dan teks Kesesuaian jumlah elemen visual (tidak terlalu banyak/sedikit)
3	Pengoperasian	Kemudahan penggunaan dan akses video
4	Pemanfaatan dalam Pembelajaran	Mempermudah pembelajaran mandiri
5	Kejelasan Kompetensi	Keterurutan penyajian materi Kesesuaian soal dengan indicator Kemudahan memahami materi
6	Daya Tarik dan Motivasi	Meningkatkan perhatian dan rasa ingin tahu siswa

Sumber: Arsyad, Azhar. (2017) dengan modifikasi

f. Tes

Tes hasil belajar digunakan untuk mengukur hasil-hasil belajar yang dicapai siswa selama kurun waktu tertentu. Tes yang digunakan adalah tes evaluatif yang dilakukan untuk mengukur tingkat penguasaan konsep siswa terkait materi pecahan.

Jenis tes yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini berupa *pretest* dan *posttest*, yang digunakan untuk mengetahui keefektifan penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis Canva untuk siswa SMPLB. *Pretest* diberikan sebelum dilakukan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis Canva. Sedangkan

posttest diberikan setelah pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis Canva.

g. Dokumentasi

Mendokumentasikan hasil kegiatan siswa berupa foto kegiatan dalam proses pembelajaran, saat penggunaan media sebagai bukti yang terkait dalam pelaksanaan penelitian. Serta data-data yang mendukung penelitian meliputi daftar nama siswa, foto dokumentasi dengan para ahli.

F. Uji Validitas dan Reabilitas Instrumen

Instrumen tes yang diberikan kepada siswa dengan jumlah tes 5 soal berbentuk uraian (*essay*). Sebelum diujicobakan dan untuk mendapatkan instrumen tes yang baik maka dilakukan terlebih dahulu dengan analisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda soal. Setelah soal dinyatakan valid, reliabel, tingkat kesukaran, dan daya pembeda sesuai dengan kriteria maka tes dapat diujicobakan kepada siswa.

1. Uji Validitas Butir Soal

Uji validitas instrumen dilakukan untuk menguji validitas tiap butir/item instrumen. Rumus yang digunakan adalah rumus korelasi product moment sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \text{ (Arikunto)}^{53}$$

Dimana:

r_{xy} = koefisien antara X dan Y

⁵³ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 3* (Bumi aksara, 2021).

N = jumlah responden

X = skor item tiap nomor

Y = jumlah skor total

Setelah dihitung kemudian hasil r_{xy} yang didapat dibandingkan dengan harga table r *product moment*. Indeks korelasi point biserial r_{xy} yang diperoleh dari hasil perhitungan dikonsultasikan dengan r tabel pada taraf signifikan 5% sesuai jumlah siswa yang diteliti. Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka dinyatakan butir soal tersebut valid.

Tabel III.9
Kriteria Validitas Tes

Koefisien Validitas	Interpretasi
$0,81 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,61 \leq r \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 \leq r \leq 0,60$	Cukup
$0,21 \leq r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r \leq 0,20$	Sangat Rendah

Tabel III.10
Hasil Perhitungan Validitas Item Soal Pretest

No. Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Hasil	Keterangan
1	0,787	0,388	Valid	Digunakan
2	0,650	0,388	Valid	Digunakan
3	0,765	0,388	Valid	Digunakan
4	0,816	0,388	Valid	Digunakan
5	0,249	0,388	Tidak Valid	Tidak Digunakan
6	0,696	0,388	Valid	Digunakan
7	0,696	0,388	Valid	Digunakan
8	0,315	0,388	Tidak Valid	Tidak Digunakan
9	0,072	0,388	Tidak Valid	Tidak Digunakan
10	0,302	0,388	Tidak Valid	Tidak Digunakan

Sumber: Data diperoleh tgl 5 Mei 2025

Tabel III.11
Hasil Perhitungan Validitas Item Soal *Posttest*

No. Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Hasil	Keterangan
1	0,668	0,388	Valid	Digunakan
2	0,689	0,388	Valid	Digunakan
3	0,790	0,388	Valid	Digunakan
4	0,863	0,388	Valid	Digunakan
5	0.712	0,388	Valid	Digunakan
6	0.782	0,388	Valid	Digunakan
7	0.198	0,388	Tidak Valid	Tidak Digunakan

Sumber: Data diperoleh tgl 14 Mei 2025

2. Reabilitas

Menurut Joko Widiyanto, reliabilitas suatu tes mengacu pada tingkat konsistensi dan ketepatan skor yang diperoleh. Instrumen dapat dikatakan memiliki reliabilitas yang baik jika saat digunakan berulang kali dalam waktu yang berbeda untuk mengukur subjek yang sama, tetap menghasilkan data yang stabil atau serupa.⁵⁴ Uji reabilitas diperlukan untuk melengkapi syarat validnya sebuah instrumen.

Apabila instrumen alat ukur memiliki nilai *Cronbach alpha* lebih besar dari 0,700 maka alat ukur tersebut reliabel. Untuk mencari reabilitas soal tes esai, digunakan rumus yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n \sigma_i^2}{\sigma_{total}^2} \right) \text{ (Arikunto)}^{55}$$

di mana:

r_{11} = koefisien reliabilitas tes

n = jumlah item

σ_i^2 = variansi untuk setiap item,

⁵⁴ Joko Widiyanto, *EVALUASI PEMBELAJARAN* (2018).

⁵⁵ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 3*.

σ_{total}^2 = variansi total dari seluruh angket.

Koefisien reliabilitas yang dihasilkan kemudian diinterpretasikan.

Adapun kriteria reliabilitas tes yang digunakan adalah:

Tabel III.12
Kriteria Reliabilitas Tes

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r \leq 0,60$	Sedang
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi

Tabel III.13
Hasil Perhitungan Uji Reabilitas Soal *Pretes*

Cronbach's Alpha	N of Items
.731	10

Tabel III.14
Hasil Perhitungan Uji Reabilitas Soal *Posttest*

Cronbach's Alpha	N of Items
.810	7

UNIVERSITAS SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADA **Reliability Statistics**

a. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal adalah keberadaan suatu butir apakah dipandang sukar, sedang atau mudah dalam mengerjakannya.⁵⁶ Untuk mengetahui indeks kesukaran soal berbentuk uraian digunakan rumus sebagai berikut

$$TK = \frac{\bar{x}}{x_{maks}} \quad (\text{Sukiman})^{57}$$

dimana:

TK = tingkat kesukaran

\bar{x} = skor rata-rata peserta didik untuk satu butir soal

x_{maks} = Skor maksimum

Tabel III.15
Tingkat Kesukaran (TK) Butir Soal

Kategori	Kriteria Soal
$TK < 0,70$	Soal mudah
$0,30 < p < 0,70$	Soal sedang
$TK = 0,30$	Soal sulit

Tabel III.16
Hasil Perhitungan Kesukaran Soal *Pretest*

No. Soal	Mean	Kategori
1	0.63	Sedang
2	0.47	Sedang
3	0.58	Sedang
4	0.68	Sedang
5	0.39	Sedang
6	0.58	Sedang
7	0.57	Sedang

⁵⁶ Suharsimi Arikunto, 'Analisis Butir Soal Ujian Akhir Mata Pelajaran an Analysis of the Final Examination Items of Accounting', *Jurnal Kajian Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 5 (2012), pp. 1-13.

⁵⁷ Suharsimi Arikunto, 'Analisis Butir Soal Ujian Akhir Mata Pelajaran an Analysis of the Final Examination Items of Accounting'.

8	0.48	Sedang
9	0.26	Sukar
10	0.41	Sedang

Sumber: Data diperoleh tgl 5 Mei 2025

Tabel III.17
Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal *Posttest*

No. Soal	Mean	Kategori
1	0.70	Mudah
2	0.47	Sedang
3	0.58	Sedang
4	0.68	Sedang
5	0.58	Sedang
6	0.57	Sedang
7	0.29	Sukar

Sumber: Data diperoleh tgl 14 Mei 2025

Dari tabel di atas terlihat bahwa soal-soal tersebut memiliki kategori tingkat kesukaran yang berbeda-beda, sehingga semua soal dapat diklasifikasikan ke dalam kategori, yakni kategori mudah, kategori sedang, dan kategori sukar. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa semua soal yang valid cocok untuk digunakan dalam penelitian ini karena memiliki tingkat kesulitan yang bervariasi.

b. Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi untuk butir soal adalah:

$$DP = \frac{xa - xb}{Nm}$$

Keterangan :

DP : Indeks daya pembeda butir soal

\bar{x}_a : Rata-rata skor kelompok atas untuk butir soal tersebut

\bar{x}_b : Rata-rata skor kelompok bawah untuk butir soal tersebut

N_m : Skor maksimum butir soal tersebut

Tabel III.18
Kriteria Daya Bada

Koefisien Daya Bada	Interpretasi
$0,71 \leq DB \leq 1,00$	Sangat baik
$0,41 \leq DB \leq 0,70$	Baik
$0,21 \leq DB \leq 0,40$	Cukup
$0,00 \leq DB \leq 0,20$	Jelek

Dalam uji daya pembeda pada instrumen yang telah diujicobakan kemudian dihitung dengan menggunakan SPSS.

Tabel III.19
Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Pretest

No. Soal	Corrected Item-Total Correlation	Interpretasi
1	0.698	Baik
2	0.507	Cukup
3	0.680	Baik
4	0.736	Baik sekali
5	0.097	Jelek
6	0.581	Baik
7	0.565	Baik
8	0.141	Jelek
9	-0.090	Semua Tidak baik
10	0.092	Jelek

Sumber: Data diperoleh tgl 5 Mei 2025

Tabel III.20
Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Postest

No. Soal	Corrected Item-Total Correlation	Interpretasi
1	0.603	Baik
2	0.544	Baik

3	0.695	Baik
4	0.769	Sangat Baik
5	0.577	Baik
6	0.642	Baik
7	0.038	Jelek

Sumber: Data diperoleh tgl 14 Mei 2025

Selanjutnya setelah mendapatkan hasil uji kelayakan tes sebanyak 5 soal *pretest* dan *posttest*, maka soal tersebut dinyatakan dapat digunakan untuk melihat keefektifan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Canva sesuai dengan kriteria setiap uji yang dilakukan.

Butir soal sebanyak 5 dengan bentuk esai tes pada soal *pretest* dan *posttest* setelah diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda yang diujikan pada 5 siswa SMPLB Sibolga dan dinyatakan valid.

3. Validitas dan reabilitas

a. Validitas Angket

Uji validitas dalam penelitian ini dilakukan dengan melibatkan seorang ahli (*expert judgment*) yang memiliki kompetensi di bidangnya. Dalam hal ini, validitas angket pengguna media oleh guru, angket respons siswa, dan angket minat belajar dievaluasi oleh Dr. Mariam Nasution, M.Pd., dosen dari Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan. Penyusunan butir angket mengacu pada indikator-indikator yang didasarkan pada teori yang relevan, kemudian dikonsultasikan kepada ahli untuk memastikan kesesuaiannya.

Pada validasi angket dosen ahli dimintai pendapatnya tentang angket yang telah disusun, yaitu dapat memberi keputusan (1) layak digunakan

untuk mengambil data tanpa revisi, (2) layak digunakan untuk mengambil data dengan revisi sesuai saran, (3) tidak layak. Validasi angket bertujuan untuk menilai kelayakan butir pernyataan angket sebelum digunakan dalam penelitian agar data penelitian yang dihasilkan valid.

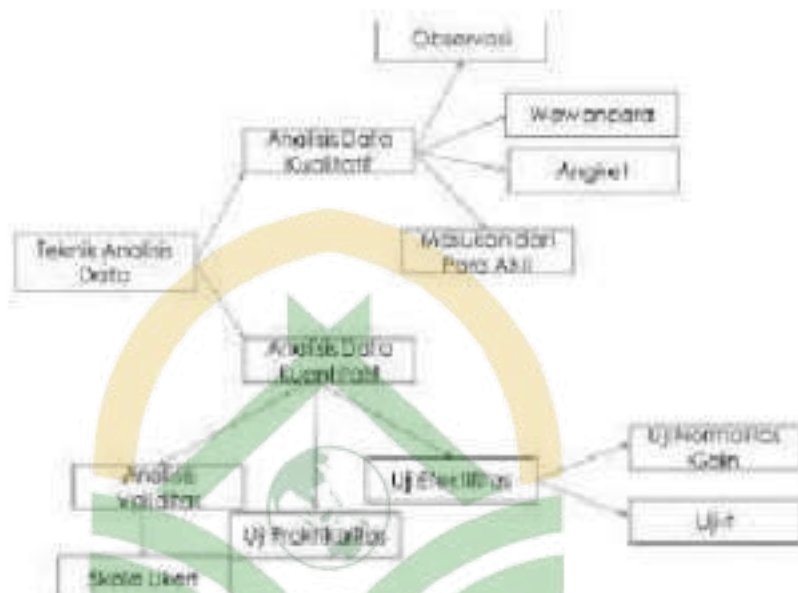
Setelah membaca, menelaah, dan mencermati kesesuaian isi pernyataan dalam angket pengguna media oleh guru dan angket respons siswa, pakar ahli menyatakan bahwa kedua angket tersebut layak digunakan sebagai instrumen pengumpulan data tanpa perlu dilakukan revisi. Lembar penilaian dari expert judgment tercantum pada Lampiran 13. Untuk mengetahui validitas soal angket, biasanya digunakan rumus korelasi Pearson Product Moment. Berikut rumus yang sering dipakai:

G. Teknik Analisis Data

Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Canva menggunakan analisis *statistic deskriptif*. Analisis ini berfungsi mendeskripsikan atau memberikan gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data sampel atau populasi, tidak bermaksud menarik kesimpulan secara umum.⁵⁸ Teknik analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan produk pengembangan media pembelajaran monopoli dan mengolah data berupa komentar dan saran yang diperoleh dari angket. Hasil deskriptif digunakan peneliti untuk merevisi produk yang dikembangkan.

⁵⁸ Mundir, *Statistik Pendidikan: Pengantar Analisis Data Untuk Penulisan Skripsi & Tesis* (STAIN Jember Press, 2013).

Teknik analisis data meliputi teknik analisis data hasil validasi, data hasil respon siswa dan data keefektifan produk. Adapun analisis data dalam penelitian dan pengembangan ini diuraikan dan ditampilkan dalam bentuk bagan sebagai berikut:



Gambar III.3 Bagan Analisis Data

1. Analisis Data Hasil Validitas

Menurut Sugiharto dan Sitinjak, validasi berhubungan dengan suatu peubah mengukur apa yang seharusnya diukur.⁵⁹ Uji validitas adalah uji yang digunakan untuk menunjukkan sejauh mana alat ukur yang digunakan dalam suatu mengukur apa yang diukur.⁶⁰ Menurut Nieveen (dalam Rochmad) kevalidan suatu perangkat pembelajaran dapat merujuk pada dua hal, yaitu apakah perangkat pembelajaran yang dikembangkan sesuai teoritiknya serta terdapat konsistensi internal pada setiap komponennya. Validasi perangkat pembelajaran dikatakan valid apabila perangkat

⁵⁹ Sitinjak Sugiarto, *Lisrel*, Edisi Pert (Penerbit Graha Ilmu, 2006).

⁶⁰ Rangkuti, *METODE PENDIDIKAN PENELITIAN Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, Dan Penelitian Pengembangan*.

pembelajaran dinyatakan valid digunakan dengan revisi atau tanpa revisi dari validator. Validasi ini mengacu pada aspek materi, media dan bahasa. Lembar validitas produk oleh ahli dihitung dengan menggunakan rumus menurut Hasanah dan Nurfalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase Skor

$\sum x$ = Akumulasi skor indikator per aspek

$\sum x_i$ = Akumulasi skor total aspek

Terdapat kriteria uji validitas produk yang disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel III.21 Kriteria Persentase Indikator⁶¹

Interval Presentase	Kriteris
$80\% < skor \leq 100\%$	Sangat Valid
$60\% < skor \leq 80\%$	Valid
$40\% < skor \leq 60\%$	Cukup Valid
$20\% < skor \leq 40\%$	Kurang Valid
$0\% < skor \leq 20\%$	Sangat Kurang Valid

2. Analisis Data Praktikalitas Media Pembelajaran

Uji kepraktisan dalam penelitian pengembangan digunakan untuk mengetahui kepraktisan dari media yang dikembangkan melalui angket respon kepraktisan media oleh pendidik dan peserta didik. Nieveen dalam penelitian pengembangan dikatakan praktis jika para ahli dan praktisi menyatakan bahwa secara teoritis bahwa model yang diterapkan di lapangan

⁶¹ Sugiyono, 'Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D'.

dan tingkat keterlaksanaan model termasuk kategori “baik”.⁶² Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan data dengan membandingkan data hasil angket kepraktisan dengan hasil wawancara dengan berbagai sumber.

b. Angket Respon Guru

Rumus Praktikalitas untuk angket respon guru terhadap media Interaktif berbasis Canva menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Praktikalitas (NP)} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor tinggi}} \times 100\%$$

c. Angket Respon Guru

Rumus Praktikalitas untuk angket respon guru terhadap media Interaktif berbasis Canva menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Praktikalitas (NP)} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor tinggi}} \times 100\%$$

Hasil akhir dari gabungan respons siswa dihitung dengan menggunakan rumus rata-rata (mean).

$$\text{Rpd} = \frac{\text{Rpd}_1 + \text{Rpd}_2 + \text{Rpd}_3 + \dots + \text{Rpd}_n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

Rpd = Respon siswa dengan $n= 1,2,3,\dots,5$

⁶² Rochmad, 'Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika', *Jurnal Kreano*, 3.1 (2012), pp. 59-72.

Rpd = Rata-rata gabungan respon semua siswa

N = Banyak siswa

Kriteria praktikalitas produk media pembelajaran interaktif berbasis canva secara deskriptif diantaranya:⁶³

Tabel III.22
Kriteria Praktikalitas

Penilaian	Kriteria
81% - 100%	Sangat Praktis
61% - 80%	Praktis
41% - 60%	Cukup Praktis
21% - 40%	Tidak Praktis
0% - 20%	Sangat Praktis

3. Analisis Efektivitas

Uji efektivitas dalam hal ini berguna untuk mengukur penguasaan materi dalam pembelajaran. Suatu kegiatan dikatakan efektif apabila kegiatan tersebut dapat diselesaikan pada waktu yang tepat dan mencapai tujuan yang diinginkan.⁶⁴

Dalam penelitian pengembangan dilakukan analisis efektivitas untuk mengetahui apakah ada pengaruh penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis canva terhadap pemahaman kemampuan komunikasi dan

⁶³ Annisa Luthfi Maharani, Sudarman Sudarman, and Nurul Farida, 'Pengembangan Handout Matematika Berbasis Android Dengan Model Contextual Teaching and Learning Pada Materi Aritmatika Sosial', *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3.1 (2022), pp. 31-43, doi:10.24127/emteka.v3i1.1431.

⁶⁴ Mansyur, 'EFEKTIFITAS PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM DALAM MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA', *Sustainability (Switzerland)*, 11.1 (2019), pp. 1-14 <[http://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI](http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI)>.

representasi matematika. Peneliti menggunakan Uji N-Gain untuk mengetahui efektivitas hasil belajar setelah penggunaan media pembelajaran matematika berbasis Canva melalui rumus sebagai berikut:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

dengan:

S_{post} = Skor *posttest*

S_{pre} = Skor *pretest*

S_{maks} = Skor maksimal

Adapun kriteria keefektifan yang terinterpretasi dari nilai *normalitas gain*, menurut Hake dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel III.23
Kriteria Tingkat Gain

Nilai Gain	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Selanjutnya pembagian kategori tafsiran efektivitas *n-Gain* untuk kemampuan komunikasi dan representasi matematika siswa menurut Hake (1999) adalah sebagai berikut:

Tabel III.24
Kategori Tafsiran *n-Gain*

Nilai Gain	Kriteria
< 40 %	Tidak efektif
40% - 55%	Kurang efektif
56% - 75%	Cukup efektif
> 76%	Efektif

4. Perbedaan Rata-Rata Hasil Kemampuan Matematika

Perbedaan rata-rata hasil kemampuan matematika siswa, peneliti memberikan tes tertulis kepada siswa sebelum penggunaan media (*pretest*) kemudian pemberian tes sesudah penggunaan media Interaktif berbasis Canva (*posttest*) setelah diberikan perlakuan (*treatment*).

Setelah mendapatkan data tes, analisis dilakukan dengan menggunakan uji beda (Uji t) untuk mengidentifikasi perbedaan dan peningkatan rata-rata hasil belajar sebelum dan setelah penggunaan media. Karena uji beda hanya dilakukan pada satu kelas tanpa adanya kelas pembandingan, desain penelitian yang diterapkan adalah *One Group Pretest dan Posttest Design* dengan gambaran sebagai berikut:



Gambar III.4 One Group Pretest Posttest Design

Keterangan:

X = *Treatmen* atau pembelajaran dengan menggunakan media

O_1 = Nilai *pretest* (sebelum belajar menggunakan media)

O_2 = Nilai *posttest* (sesudah belajar menggunakan media)

$O_2 - O_1$ = Pengaruh media terhadap hasil belajar siswa

Data yang akan dianalisis harus memenuhi uji asumsi atau uji prasyarat terlebih dahulu. Beberapa pengujian persyaratan analisis adalah:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui kepastian sebaran data yang diperoleh atau bertujuan untuk menilai apakah data yang dikumpulkan memiliki distribusi normal atau tidak. Data dikatakan normal apabila nilai signifikansi (Sig) $> 0,05$ ($\alpha = 0,05$) maka data penelitian berdistribusi normal, sedangkan nilai Sig $< 0,05$ ($\alpha = 0,05$) maka data penelitian tidak berdistribusi normal.

Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Shapiro Wilk*, karena kelompok sampel termasuk dalam kelompok kecil atau kurang dari 50, sedangkan apabila sampel lebih dari 50 menggunakan uji *Kolmogrov Smirnov*. Uji *Shapiro Wilk* dihitung menggunakan software *Statistical Package For Sosial Sciences (SPSS) 20* pada windows 10.

Langkah-langkah uji normalitas dengan bantuan SPSS yaitu: klik *variable view* – klik *data view* – klik menu *analyze* – pilih *descriptive statistics* – pilih *explore* – klik *plots* – pilih *normality plots with test* – klik *continue* – klik *Ok*.

b. Homogen

Setelah dilakukan uji normalitas menggunakan uji *Shapiro Wilk* dan dinyatakan data berdistribusi normal kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas. Uji homogenitas adalah suatu metode statistik yang digunakan untuk menunjukkan bahwa varians dari dua atau lebih kelompok sampel data berasal dari populasi yang sama.

Uji homogenitas bukan merupakan persyaratan mutlak saat menggunakan uji *Paired Sample T-Test* untuk menganalisis data penelitian karena tidak ada perbandingan antar kelompok yang dilakukan. Oleh karena itu, data sudah dianggap homogen meski tanpa melakukan perhitungan.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah Uji Paired Sample T-test. Uji Paired Sample T-test dilakukan untuk melihat apakah ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai *pretest* dengan *posttest*. Penafsiran hasil *uji paired sample t test* ada tiga yaitu (1) *paired sample statistic*, (2) *paired sample corelation* dan (3) *paired sample test (sig-2tailed)*. Dasar pengambilan keputusan dalam Uji Paired Sample T-test yaitu:

- 1) Jika nilai signifikansi (2-tailed) $< 0,05$ maka, H_0 ditolak dan H_a diterima
- 2) Jika nilai signifikansi (2-tailed) $> 0,05$ maka, H_0 diterima dan H_a ditolak

Langkah-langkah Uji Paired Sample T-test menggunakan SPSS 20 yaitu: klik *variable view* – klik *data view* – klik menu *analyze* – pilih *Compare Means* + pilih *Paired sample t test* – klik *Option* – pada *Confidence Interval Percentage* ditulis 95% - klik *Continue* – klik *Ok*.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis Canva yang dirancang khusus untuk materi pecahan bagi siswa tunarungu di SMPLB Sibolga. Fokus utama dari penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa tunarungu, serta mengevaluasi kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas media tersebut. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran. Prosedur pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model ADDIE yang mencakup lima tahap, yaitu: *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*.

1. Analisis (*Analysis*)

a. Analisis Kerja

Analisis ini dilakukan untuk mengevaluasi kondisi pembelajaran matematika yang sedang berlangsung di SMPLB. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru, ditemukan bahwa siswa tunarungu mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika abstrak, seperti operasi hitung atau pecahan. Media yang digunakan cenderung bersifat konvensional dan tidak mampu menarik perhatian siswa secara visual maupun interaktif. Ketidakesesuaian antara

strategi pembelajaran yang digunakan dengan kebutuhan siswa mengakibatkan capaian hasil belajar belum optimal.

b. Analisis Kebutuhan

Setelah mengidentifikasi adanya kesenjangan dalam kinerja pembelajaran, peneliti melanjutkan dengan analisis kebutuhan untuk merumuskan solusi pembelajaran yang lebih tepat. Analisis ini mencakup beberapa aspek berikut:

- 1) Karakteristik siswa: Siswa tunarungu memerlukan media yang mengedepankan aspek visual dan interaktif karena keterbatasan akses terhadap informasi auditorial.
- 2) Minat belajar siswa: Ditemukan bahwa motivasi belajar matematika cukup rendah, terutama ketika media pembelajaran tidak melibatkan elemen visual menarik.
- 3) Hasil belajar: Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dalam materi tertentu.
- 4) Karakteristik media pembelajaran: Dibutuhkan media yang mudah diakses, menarik secara visual, dan dapat digunakan baik secara individu maupun kelompok.
- 5) Konten pembelajaran: Materi matematika yang bersifat abstrak perlu disajikan dalam bentuk visual dan kontekstual agar mudah dipahami oleh siswa tunarungu.

Hasil dari analisis kinerja dan kebutuhan ini menjadi dasar bagi peneliti dalam mengembangkan media interaktif berbasis Canva yang dirancang khusus untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa tunarungu. Media ini diharapkan mampu menjawab permasalahan yang ada dan mendukung pencapaian tujuan pembelajaran secara optimal.

2. *Design (Desain)*

Pada tahap perancangan (*design*), berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan sebelumnya, peneliti kemudian memusatkan perhatian pada pembuatan desain produk media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi Canva. Beberapa langkah yang dilakukan dalam proses ini antara lain:

- a. Langkah pertama adalah menyusun kerangka konsep struktur media pembelajaran beserta komponen-komponennya. Struktur ini meliputi tema, desain tampilan, menu yang disediakan dalam media, penggunaan ikon, animasi, musik latar, serta alur penyajian materi yang ramah bagi siswa tunarungu.
- b. Langkah kedua, yaitu menentukan alur konsep media pembelajaran agar memiliki struktur yang logis, sistematis, dan mudah dipahami oleh siswa tunarungu.
- c. Langkah ketiga, yaitu merancang berbagai menu yang akan dimasukkan dalam media pembelajaran, seperti halaman pembuka, menu utama yang menyediakan beberapa pilihan untuk mengakses halaman tertentu, serta menu informasi. Menu informasi berisi petunjuk penggunaan media pembelajaran serta identitas pengembang media.
- d. Langkah keempat, yaitu menyusun materi pembelajaran matematika yang difokuskan pada topik pecahan, yang disesuaikan dengan karakteristik belajar siswa tunarungu. Materi ini dirancang agar dikaitkan dengan pengalaman nyata siswa dalam kehidupan sehari-hari, sehingga lebih mudah dipahami. Materi diambil dari buku ajar

matematika tingkat SMPLB dan dikembangkan dengan pendekatan visual konkret.

- e. Langkah kelima, yaitu mengembangkan media pembelajaran interaktif dengan memanfaatkan aplikasi Canva sebagai alat bantu visualisasi. Dalam pengembangannya, media ini disisipi animasi bahasa isyarat pada bagian-bagian penting materi, seperti penjelasan konsep, contoh soal, dan instruksi kegiatan, agar siswa tunarungu dapat lebih mudah memahami isi materi secara visual dan linguistik. Penyisipan animasi bahasa isyarat ini menjadi salah satu fitur utama untuk mendukung aksesibilitas dan meningkatkan efektivitas komunikasi dalam proses pembelajaran.

Berikut rancangan pada media pembelajaran interaktif menggunakan aplikasi canva:

- a. Halaman ini merupakan bagian pengantar dari media pembelajaran yang menampilkan sapaan awal kepada peserta didik. Teks yang disajikan bertujuan untuk membangun motivasi dan antusiasme belajar siswa dengan menggunakan gaya bahasa yang ramah dan menyenangkan. Desain visual halaman ini terdiri atas latar belakang buku terbuka yang dipegang oleh dua tangan, serta dilengkapi tombol navigasi berwarna hijau di sudut kanan atas untuk melanjutkan ke halaman berikutnya. Identitas pengembang, juga ditampilkan di bagian kiri bawah sebagai bentuk pengakuan atas karya. Tampilan ini dirancang dengan pendekatan visual yang komunikatif dan menarik, agar mudah dipahami serta mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, khususnya bagi siswa tunarungu.



Gambar IV.1 Halaman Pengantar

- b. Halaman menu utama pada media pembelajaran ini menampilkan berbagai tombol navigasi interaktif yang dirancang dengan warna dan ikon menarik untuk memudahkan siswa tunarungu dalam mengakses isi pembelajaran. Terdapat enam tombol utama yang meliputi "Komponen Pembelajaran," "Materi," "Ice Breaking," "Kuis," "Refleksi," dan "Motivasi." Masing-masing tombol memiliki warna berbeda untuk membedakan fungsinya. Di bagian atas juga terdapat ikon bantuan dan informasi yang berfungsi sebagai petunjuk penggunaan media. Seluruh tombol dirancang untuk mengarahkan pengguna ke halaman sesuai topik pembelajaran pecahan, sekaligus memperkuat kemandirian belajar dan interaktivitas pengguna terhadap isi media.



Gambar IV.2 Halaman menu utama

- c. Tombol petunjuk dengan icon tanda tanya pada menu utama yang berada pada pojok kanan atas, berisi petunjuk penggunaan media pembelajaran interaktif. Setiap halaman petunjuk dilengkapi dengan ikon home yang berfungsi untuk kembali ke menu utama, serta ikon next dan back yang digunakan untuk berpindah ke halaman berikutnya atau kembali ke halaman sebelumnya.



Gambar IV.3 Tombol petunjuk

- d. Tombol Informasi pada menu utama ditandai dengan ikon "i" yang berfungsi sebagai akses menuju halaman informasi mengenai pengembang.



Gambar IV.4 Tombol Informasi

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Setelah media selesai disusun, proses perancangan berlanjut ke tahap pengembangan. Pada tahap ini, media telah selesai dibuat, namun belum dilakukan validasi untuk memastikan kelayakannya sebelum digunakan terhadap siswa.

a. Tampilan Media Yang dikembangkan

Tabel IV.1
Tampilan Media yang Dikembangkan

Tampilan Produk dan Penjelasan Media	
<p>Tampilan Menu Utama</p> 	<p>Penjelasan: Halaman ini merupakan bagian pengantar dari media pembelajaran yang menampilkan sapaan awal kepada peserta didik. Teks yang disajikan bertujuan untuk membangun motivasi dan antusiasme belajar siswa dengan menggunakan gaya bahasa yang ramah dan menyenangkan. Desain visual halaman ini terdiri atas latar belakang buku terbuka yang dipegang oleh dua tangan, serta dilengkapi tombol navigasi berwarna hijau di sudut kanan atas untuk melanjutkan ke halaman berikutnya.</p>
<p>Tampilan Menu</p> 	<p>Penjelasan: Pada bagian menu, terdapat beberapa komponen yang dapat dipilih, yaitu menu dalam aplikasi yang mencakup Komponen Pembelajaran, Petunjuk Penggunaan Media Materi, Ice Breaking, Refleksi, Kuis, Motivasi, dan profil pengembang.</p>

Komponen Pembelajaran



Penjelasan:

Pada tampilan komponen pembelajaran ada tujuan dan juga berisikan capaian pembelajaran materi yang harus dicapai oleh siswa pada bilangan pecahan.

Tampilan Materi



Penjelasan :

Tampilan materi dalam media pembelajaran ini disajikan dalam bentuk video yang berisi penjelasan mengenai kemampuan komunikasi dan representasi matematis, yang disesuaikan dengan karakteristik siswa tunarungu. Video dilengkapi dengan ilustrasi visual dan teks sebagai bentuk dukungan visual untuk memperjelas isi materi. Penyajian dilakukan secara bertahap dengan tampilan yang sederhana dan jelas, sehingga memudahkan siswa tunarungu dalam memahami konsep yang disampaikan.

Tampilan Ice Breaking



Penjelasan :

Tampilan Ice Breaking dalam media pembelajaran ini disajikan dalam bentuk video yang menampilkan gerakan sederhana dan menyenangkan. Lagu yang digunakan berjudul "A Ram Sam Sam", yang dikemas dengan visual ceria dan ekspresi yang menarik. Anak-anak tunarungu diajak untuk mengikuti gerakan yang diperagakan secara visual oleh guru dalam video. Tujuan dari aktivitas ini adalah untuk mengembalikan konsentrasi dan membangkitkan semangat belajar sebelum memasuki materi inti. Penyajian video disesuaikan dengan karakteristik siswa tunarungu, yaitu dengan memperjelas gerakan tubuh, ekspresi wajah, serta penggunaan latar yang menarik agar mudah dipahami dan diikuti oleh peserta didik.

Tampilan Kuis



Penjelasan :

Tampilan kuis dalam media pembelajaran ini dirancang secara interaktif dan menarik.

Tampilan Refleksi



Penjelasan :

Tampilan refleksi dalam media pembelajaran ini dirancang untuk mengajak siswa, khususnya anak tunarungu, mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.

Tampilan Motivasi



Penjelasan :

Tampilan motivasi ini dibuat untuk menyemangati siswa, terutama anak tunarungu, agar terus bersemangat dalam belajar.

Selanjutnya setelah media yang dikembangkan selesai maka, peneliti akan melakukan tahap validasi kepada tim ahli yaitu ahli materi, ahli media, ahli bahasa dan ahli asesmen. Berikut analisis validasi pengembangan produk:

b. Validasi Pengembangan Produk

1) Ahli Materi

Produk pengembangan media pembelajaran berupa softcopy media interaktif berbasis Canva, yang ditujukan untuk mendukung pembelajaran matematika pada materi pecahan bagi siswa tunarungu di SMPLB, telah diserahkan kepada ahli materi, yaitu Tri Putri Utami, M.Pd., sebagai ahli materi 1, dan Laili Habibah Pasaribu, S.Pd., M.Pd., sebagai ahli materi 2. Keduanya menerima angket untuk memvalidasi produk yang telah dikembangkan. Hasil akhir validasi dari para ahli disajikan secara deskriptif dan digunakan sebagai acuan dalam pengembangan lebih lanjut media pembelajaran tersebut guna meningkatkan hasil belajar matematika siswa tunarungu.

Tabel IV.2
Hasil Penilaian Ahli Materi Terhadap Media Interaktif Berbasis Canva
Untuk meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa Tunarungu

Aspek	No	Indikator	Skor Ahli 1	Skor Ahli 2	Rata-Rata Per Item	Skor Max	P%	Kriteria Kelayakan
Kelayakan Isi Materi dengan Kurikulum	1	Sesuai dengan tuntutan kurikulum SMPLB	3	3	3	4	75	Valid
	2	Kesesuaian materi pembelajaran dengan CP (Capaian Pembelajaran)	4	4	4	4	100	Sangat Valid
	3	Tepat pada sasaran belajar	4	3	3,5	4	87,5	Sangat Valid
Isi Tampilan Media	4	Kejelasan pembahasan dari setiap sub-bab	3	4	3,5	4	87,5	Sangat Valid
	5	Kesesuaian materi dengan	3	3	3	4	75	Valid

		tingkat pembelajaran						
	6	Kejelasan materi disertai gambar yang mendukung	4	3	3,5	4	87,5	Sangat Valid
Kelayakan Penunjang Proses Pembelajaran	7	Media sesuai dalam penggunaan di kelas	4	4	4	4	100	Sangat Valid
	8	Menciptakan suasana kelas yang aktif dan menyenangkan	4	3	3,5	4	87,5	Sangat Valid
	9	Membantu mengingat materi yang sudah dipelajari	4	4	4	4	100	Sangat Valid
Kelayakan Penyajian Materi Bahasa	10	Penyajian materi sesuai tingkat perkembangan anak	4	4	4	4	100	Sangat Valid
	11	Penggunaan gambar dalam materi terlihat jelas	4	4	4	4	100	Sangat Valid
	12	Penggunaan bahasa dalam materi mudah dipahami dan sesuai dengan perkembangan siswa	3	3	3	4	75	Valid
Jumlah			44	42	42	60	89,58%	Sangat valid

Keterangan:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

P = Persentase Skor

$\sum x$ = Akumulasi skor indikator per aspek

$\sum x_i$ = Akumulasi skor total aspek

Tabel IV.3
Distribusi Frekuensi Tingkat Validitas Ahli Materi terhadap
Media Interaktif Berbasis Canva pada Materi Pecahan
untuk Siswa Tunarungu di SMPLB

Tingkat Validitas	f	%
Sangat Valid	9	70,83
Valid	3	18,75

Pemaparan di atas menunjukkan bahwa sebagian besar indikator pada hasil validasi ahli media terhadap produk yang dikembangkan memperoleh skor maksimal (100%). Hal ini menandakan bahwa item-item tersebut memiliki tingkat validitas yang sangat tinggi. Berdasarkan hasil rekapitulasi penilaian dari dua orang ahli media, diperoleh persentase rata-rata sebesar 70,83%, yang termasuk dalam kategori "sangat valid" dan 18,75% yang termasuk kategori "valid". Dengan demikian, media interaktif berbasis Canva yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi pecahan untuk siswa tunarungu di SMPLB.

Validasi yang dilakukan oleh ahli media pembelajaran bertujuan untuk memberikan umpan balik terhadap kualitas dan kelayakan media yang telah dirancang oleh peneliti. Proses ini penting untuk memastikan bahwa media memenuhi standar kelayakan, baik dari aspek tampilan visual, kesesuaian isi materi, tingkat interaktivitas, maupun kelayakan penggunaan teknologi.

Dengan adanya validasi dari para ahli, diharapkan media yang dikembangkan menjadi lebih efektif, relevan, dan sesuai dengan kebutuhan karakteristik siswa tunarungu, sehingga mampu

mendukung proses pembelajaran di kelas secara lebih optimal.

Adapun hasil penilaian dari ahli materi disajikan pada tabel berikut:

Tabel IV.4
Saran dan Penilaian Validasi oleh Ahli Materi

No	Validator	Penilaian	Keterangan
Validasi Tahap 1			
1	Ahli Materi 1	Secara umum media pembelajaran interaktif berbasis canva cukup menarik dengan ilustrasi yang memudahkan siswa untuk memahami materi. Namun ada beberapa bagian video yang memiliki jeda cukup lama. Maka dari itu cukup dilakukan sedikit revisi saja untuk bisa digunakan	Layak di uji cobakan dengan revisi sesuai saran.
2	Ahli Materi 2	Secara keseluruhan, materi yang disajikan dalam media pembelajaran ini sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan kebutuhan siswa tunarungu. Penjelasan tentang konsep pecahan disusun secara sistematis, dimulai dari pengenalan hingga ke latihan soal, sehingga membantu siswa memahami materi secara bertahap.	Layak di uji cobakan dengan revisi sesuai saran.
Validasi Tahap 2			
1	Ahli Materi 1	Keseluruhan pengembangan media Interaktif berbasis Canva sudah baik	

2	Ahli Materi 2	Semua komponen media sesuai dengan kriteria media yang baik. Mediana sudah sangat bagus dan menarik	
---	---------------	---	--

2) Hasil Validasi Ahli Media

Produk pengembangan media pembelajaran berupa softcopy media interaktif berbasis Canva yang dirancang untuk mendukung pembelajaran matematika pada materi pecahan bagi siswa tunarungu di SMPLB. Media ini dikembangkan dengan memperhatikan kebutuhan visual dan interaktif siswa tunarungu, serta menyesuaikan penyajian materi agar lebih konkret, menarik, dan mudah dipahami melalui elemen-elemen visual dan animasi yang disediakan oleh platform Canva.

Media interaktif ini kemudian divalidasi oleh dua ahli media, yaitu Zakial Vikki, S.Kom., M.Kom sebagai Ahli Media 1, dan Chaeroen Niesa, S.Kom., M.Kom sebagai Ahli Media 2. Proses validasi dilakukan dengan menyerahkan media pembelajaran beserta lembar angket validasi untuk menilai kelayakan dari segi tampilan, kesesuaian, interaktivitas, dan kelayakan teknologi dengan karakteristik siswa tunarungu.

Berikut adalah hasil penilaian dari kedua ahli media terhadap media interaktif berbasis Canva yang dikembangkan pada materi pecahan.

Tabel IV.5
Hasil Penilaian Ahli Media terhadap Media Interaktif Berbasis Canva pada Materi Pecahan untuk Siswa Tunarungu di SMPLB

Aspek	No	Indikator	Skor Ahli 1	Skor Ahli 2	Rata-Rata Per Item	Skor Max	P%	Kriteria Kelayakan
Tampilan	1	Desain media menarik, berwarna cerah namun tidak mencolok.	4	4	4	4	100	Sangat Valid
	2	Gambar dan ikon mudah dikenali dan sesuai konteks.	4	4	4	4	100	Sangat Valid
	3	Teks menggunakan ukuran besar dan font sederhana (sans-serif).	3	3	3	4	100	Sangat Valid
	4	Tata letak rapi dan tidak membingungkan (layout bersih, navigasi jelas).	4	4	4	4	100	Sangat Valid
Kesesuaian	5	Informasi disajikan dalam bentuk visual (gambar, video, simbol) yang mendukung pemahaman konsep.	4	4	4	4	100	Sangat Valid
	6	Dilengkapi subtitle atau teks penjelas untuk semua audio atau narasi.	3	3	3	4	75	Valid
	7	Gunakan bahasa isyarat digital (jika memungkinkan) atau ikon ekspresif yang mewakili emosi/perintah.	4	3	3,5	4	87,5	Sangat Valid
	8	Konten sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif anak tunarungu.	3	3	3	4	75	Valid

Interaktivitas	9	Media memberikan respon visual terhadap tindakan anak (contoh: animasi saat klik benar/salah)	3	4	3,5	4	87,5	Sangat Valid
	10	Ada fitur latihan mandiri atau kuis interaktif dengan feedback visual.	4	3	3,5	4	87,5	Sangat Valid
	11	Anak dapat mengulang materi tanpa bantuan guru.	3	4	3,5	4	87,5	Sangat Valid
	12	Media mudah digunakan secara mandiri (drag-drop, klik ikon, dll).	4	4	4	4	100	Sangat Valid
Kelayakan Teknologi	13	Media bisa dijalankan di perangkat yang umum di sekolah/institusi (komputer/tablet).	4	4	4	4	100	Sangat Valid
	14	Tidak membutuhkan koneksi internet terus-menerus (jika memungkinkan).	4	3	3,5	4	87,5	Sangat Valid
	15	Ukuran file dan waktu loading tidak menghambat penggunaan.	4	2	3	4	75	Valid
Jumlah			55	52	53,5	60	89,17%	Sangat valid

Keterangan:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

P = Persentase Skor

$\sum x$ = Akumulasi skor indikator per aspek

$\sum x_i$ = Akumulasi skor total aspek

Tabel IV.6
Distribusi Frekuensi Tingkat Validitas Ahli
Media terhadap Media Interaktif Berbasis
Canva pada Materi Pecahan untuk Siswa
Tunarungu di SMPLB

Tingkat Validitas	f	%
Sangat Valid	12	80
Valid	3	20

Pemaparan di atas menunjukkan bahwa sebagian besar indikator pada hasil validasi ahli media terhadap produk yang dikembangkan memperoleh skor maksimal (100%). Hal ini menandakan bahwa item-item tersebut memiliki tingkat validitas yang sangat tinggi. Berdasarkan hasil rekapitulasi penilaian dari dua orang ahli media, diperoleh persentase rata-rata sebesar 89,17%, yang termasuk dalam kategori "sangat valid". Dengan demikian, media interaktif berbasis Canva yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi pecahan untuk siswa tunarungu di SMPLB.

Validasi yang dilakukan oleh ahli media pembelajaran bertujuan untuk memberikan umpan balik terhadap kualitas dan kelayakan media yang telah dirancang oleh peneliti. Proses ini penting untuk memastikan bahwa media memenuhi standar kelayakan, baik dari aspek tampilan visual, kesesuaian isi materi, tingkat interaktivitas, maupun kelayakan penggunaan teknologi.

Dengan adanya validasi dari para ahli, diharapkan media yang dikembangkan menjadi lebih efektif, relevan, dan sesuai dengan kebutuhan karakteristik siswa tunarungu, sehingga mampu

mendukung proses pembelajaran di kelas secara lebih optimal.

Adapun hasil penilaian dari ahli media disajikan pada tabel berikut:

Tabel IV.7
Saran dan Penilaian Validasi oleh Ahli Media

No	Validator	Penilaian	Keterangan
Validasi Tahap 1			
1	Ahli Media 1	Revisi pertama terhadap media interaktif berbasis <i>Canva</i> untuk pembelajaran matematika siswa tunarungu mencatat dua hal penting, yaitu transisi antar slide yang dinilai terlalu cepat atau terlalu lambat sehingga belum sepenuhnya disesuaikan dengan kecepatan pemahaman siswa berkebutuhan khusus, serta kontras warna pada beberapa bagian yang kurang optimal sehingga menyulitkan siswa dalam membaca teks. Oleh karena itu, disarankan untuk menggunakan kombinasi warna yang lebih kontras serta memperbesar ukuran huruf dengan memilih jenis font yang sederhana dan mudah dibaca agar media lebih ramah dan mudah dipahami oleh siswa dengan hambatan pendengaran.	Layak di uji cobakan dengan revisi sesuai saran.
2	Ahli Media 2	Secara keseluruhan tampilan media sudah menarik dan sesuai dengan karakteristik peserta didik tunarungu, namun akan lebih baik diawal ada panduan penggunaan media pembelajaran tersebut.	Layak di uji cobakan dengan revisi sesuai saran.
Validasi Tahap 2			
1	Ahli Media 1	Setelah revisi pertama, media interaktif <i>Canva</i> untuk siswa tunarungu menunjukkan peningkatan signifikan, terutama pada transisi slide yang kini lebih sesuai dengan ritme belajar serta	

		perbaikan warna dan font yang membuat teks lebih mudah dibaca.	
2	Ahli Media 2	Setelah dilakukan revisi, tampilan media interaktif semakin baik dan tetap sesuai dengan karakteristik peserta didik tunarungu. Penambahan panduan penggunaan di bagian awal media merupakan langkah yang tepat, karena membantu siswa memahami cara mengakses dan menggunakan setiap fitur dalam media pembelajaran secara mandiri. Dengan adanya panduan tersebut, media menjadi lebih ramah pengguna dan dapat mendukung proses belajar siswa secara optimal.	

Berdasarkan proses diskusi dengan para ahli, diperoleh hasil review dan penilaian yang menjadi dasar dalam merevisi media pembelajaran interaktif berbasis *Canva*. Hasil evaluasi tersebut telah ditindaklanjuti melalui proses revisi dan penyempurnaan media, sehingga produk dinyatakan layak untuk digunakan. Media yang telah direvisi ini selanjutnya di uji cobakan kepada siswa tunarungu di SMPLB guna mengukur efektivitasnya dalam meningkatkan pemahaman matematika, khususnya pada topik pecahan.

3) Hasil Validasi Ahli Bahasa

Produk pengembangan media pembelajaran berupa softcopy, yaitu media interaktif berbasis *Canva* pada materi pecahan untuk siswa tunarungu di tingkat SMPLB, telah diserahkan kepada ahli

bahasa untuk dilakukan validasi kebahasaan. Proses validasi ini dilakukan oleh dua orang ahli, yaitu Cut Santika, M.Pd. sebagai ahli bahasa 1, dan Sediken Tara Munthe, M.Pd. sebagai ahli bahasa 2. Validasi disertai dengan lampiran angket penilaian kebahasaan yang digunakan untuk menilai kesesuaian bahasa dalam media pembelajaran. Berikut ini merupakan hasil penilaian dari kedua ahli bahasa terhadap media yang dikembangkan.

Tabel IV.8
Hasil Penilaian Ahli Bahasa terhadap Media Interaktif Berbasis Canva pada Materi Pecahan untuk Siswa Tunarungu di SMPLB

Aspek	No	Kriteria	Skor Ahli 1	Skor Ahli 2	Rata-rata Per Item	Skor Max	P(%)	Kriteria Kelayakan
Kualitas Penggunaan Bahasa	1	Penggunaan bahasa sesuai dengan kamus BISINDO/SIBI	3	3	3	4	75	Valid
	2	Kata dan istilah yang digunakan jelas	3	3	3	4	75	Valid
	3	Penyajian menggunakan bahasa yang lugas dan mudah dipahami	3	3	3	4	75	Valid
Kesesuaian Penempatan Kalimat	4	Penempatan kata/kalimat dalam video sesuai	4	4	4	4	100	Sangat Valid
	5	Struktur kalimat yang digunakan tepat	3	3	3	4	75	Valid
	6	Kalimat yang digunakan efektif	3	4	3,5	4	87,5	Sangat Valid
Jumlah			19	20	19,5	24	81,25 %	

Keterangan:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

P = Persentase Skor

$\sum x$ = Akumulasi skor indikator per aspek

$\sum x_i$ = Akumulasi skor total aspek

Tabel IV.9
Distribusi Frekuensi Tingkat Validitas Ahli Bahasa terhadap Media Interaktif Berbasis Canva pada Materi Pecahan untuk Siswa Tunarungu di SMPLB

Tingkat Validitas	F	%
Sangat Valid	2	20
Valid	4	80

Pemaparan di atas menunjukkan bahwa sebagian besar indikator pada hasil validasi ahli bahasa terhadap media interaktif berbasis Canva memperoleh skor tinggi, meskipun tidak semua indikator mencapai skor maksimal (100%). Hal ini menandakan bahwa item-item tersebut memiliki tingkat validitas yang baik hingga sangat tinggi. Berdasarkan hasil rekapitulasi penilaian dari dua orang ahli bahasa, diperoleh persentase rata-rata sebesar 81,25%, yang termasuk dalam kategori "sangat valid". Dengan demikian, media interaktif berbasis Canva yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan dari segi kebahasaan dalam pembelajaran matematika pada materi pecahan khususnya bagi siswa tunarungu di SMPLB. Validasi yang dilakukan oleh ahli bahasa bertujuan untuk memberikan umpan balik terhadap kualitas penggunaan bahasa dan kesesuaian penempatan kalimat dalam media yang telah dirancang oleh peneliti. Proses ini penting untuk memastikan

bahwa media memenuhi standar kelayakan kebahasaan, baik dari segi kejelasan istilah, kesesuaian dengan kamus BISINDO/SIBI, kelugasan bahasa, serta struktur dan efektivitas kalimat. Dengan adanya validasi dari para ahli bahasa, diharapkan media yang dikembangkan menjadi lebih komunikatif, mudah dipahami, dan sesuai dengan karakteristik siswa tunarungu, sehingga mampu mendukung proses pembelajaran di kelas secara lebih optimal. Adapun hasil penilaian dari ahli bahasa disajikan pada tabel berikut:

Tabel IV.10
Saran dan Penilaian Validasi oleh Ahli Bahasa

No	Validator	Penilaian	Keterangan
Validasi Tahap 1			
1	Ahli Bahasa 1	Revisi pertama terhadap media interaktif berbasis Canva untuk pembelajaran matematika bagi siswa tunarungu mencakup beberapa aspek penting yang perlu diperbaiki. Salah satu temuan utama adalah tidak adanya bagian penutup dalam media, sehingga perlu ditambahkan penutup yang jelas. Bagian ini berfungsi untuk memberikan kesimpulan, penguatan materi, serta menyampaikan pesan akhir kepada siswa. Selain itu, penggunaan bahasa dalam media juga perlu disesuaikan.	Layak di uji cobakan dengan revisi sesuai saran.

		<p>Disarankan untuk menggunakan bahasa yang singkat dan didukung oleh elemen visual, karena bahasa yang sederhana dan visual yang sesuai dapat membantu siswa tunarungu memahami materi dengan lebih baik. Media juga perlu menyertakan umpan balik atau refleksi agar siswa dapat mengetahui sejauh mana pemahamannya serta menjadikannya sebagai bahan evaluasi dalam proses belajar. Terakhir, penggunaan bahasa yang ramah dan memotivasi sangat dianjurkan, karena dapat membangun semangat belajar serta meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam mengikuti pembelajaran.</p>	
2	Ahli Bahasa 2	<p>Secara keseluruhan, media interaktif berbasis Canva yang dikembangkan sudah bagus dan menarik. Bahasa yang digunakan dalam media ini tergolong lugas dan efektif, sehingga mampu menyampaikan materi secara jelas dan mudah dipahami oleh siswa, termasuk siswa dengan hambatan pendengaran.</p>	<p>Layak di uji cobakan dengan revisi sesuai saran.</p>
Validasi Tahap 2			
1	Ahli Bahasa 1	<p>Video pembelajarannya sudah sangat baik dan</p>	

		bagus setelah direvisi. Sudah ada salam pembuka serta langkah-langkahnya sehingga penyajian materi jadi lebih jelas dan visualnya mendukung pemahaman bagi siswa-siswi	
2	Ahli Bahasa 2	Perbaikan yang dilakukan telah meningkatkan aspek keterbacaan dan kejelasan informasi dalam media. Dengan penyajian yang sederhana namun komunikatif, media ini dinilai sudah layak digunakan dalam proses pembelajaran inklusif.	

Setelah melalui serangkaian diskusi, evaluasi, dan penilaian, dilakukan modifikasi terhadap media interaktif berbasis Canva yang dikembangkan. Berdasarkan kesimpulan akhir setelah tahap revisi oleh peneliti, validator ahli bahasa menyatakan bahwa media tersebut telah layak untuk diujicobakan kepada siswa tunarungu di kelas VII SMPLB dalam mata pelajaran Matematika. Pernyataan ini didasarkan pada hasil validasi yang menunjukkan bahwa penggunaan bahasa dalam media sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan mudah dipahami oleh peserta didik berkebutuhan khusus.

Melalui proses diskusi, diperoleh hasil review dan penilaian yang menjadi dasar untuk merevisi media interaktif berbasis Canva. Hasil keseluruhan tersebut telah dilakukan perbaikan sehingga menjadi bagian dari penyempurnaan media pembelajaran

sebelum produk tersebut diuji coba terhadap siswa. Berikut hasil revisi media sebelum dan sesudah divalidasi berdasarkan kritik dan saran dari para validator:

Tabel IV.11
Hasil Revisi Media Sebelum dan Sesudah

<p>Sebelum direvisi warna terlalu kontras yang dapat mengganggu mata. Setelah direvisi lebih menarik dilihat</p>	<p style="text-align: center;">Sebelum direvisi</p>  <p style="text-align: center;">Sesudah direvisi</p> 
<p>Sebelum direvisi tidak ada petunjuk penggunaan media. Setelah direvisi sudah ada petunjuknya</p>	<p style="text-align: center;">Sebelum direvisi</p>  <p style="text-align: center;">Sesudah direvisi</p>

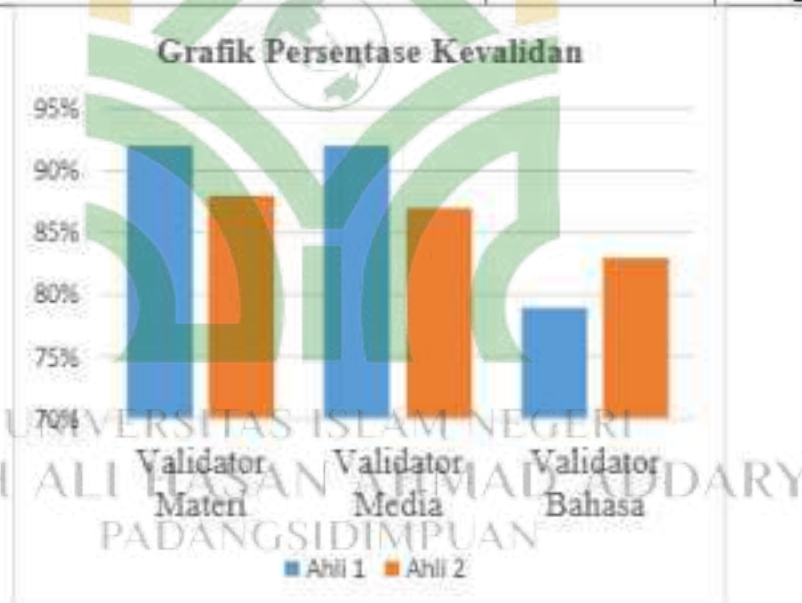
	
	<p style="text-align: center;">Sebelum direvisi</p> 
<p>Sebelum direvisi tidak ada pembuka materi</p>	<p style="text-align: center;">Sesudah direvisi</p> 

Dari analisis penilaian hasil dari 6 validator, yang terdiri atas 2 ahli materi, 2 ahli media, dan 2 ahli bahasa, menunjukkan bahwa pengembangan media interaktif berbasis Canva untuk pembelajaran matematika siswa tunarungu berada pada kategori sangat valid. Seluruh item dalam kriteria media pembelajaran telah direvisi sesuai dengan saran dan masukan dari para validator. Oleh

karena itu, dapat disimpulkan bahwa media interaktif berbasis Canva ini siap untuk diujicobakan dalam pembelajaran matematika di SMPLB. Hasil validasi secara keseluruhan disajikan sebagai berikut:

Tabel IV.12
Data Hasil Validasi Keseluruhan

No	Validasi	Persentase		Persentase Rata-rata	Kategori
		Ahli 1	Ahli 2		
1	Validator Materi	92%	88%	90%	Sangat Valid
2	Validator Media	92%	87%	89%	Sangat Valid
3	Validator Bahasa	79%	83%	81,25%	Sangat Valid
Rata-Rata Keseluruhan				86,75	Sangat Valid



Gambar IV.5 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi, Media, dan Bahasa

Berdasarkan Gambar IV.6, grafik hasil validasi yang diberikan oleh para validator menunjukkan bahwa:

- Skor dari ahli materi 1 adalah 92%, dan ahli materi 2 adalah 88%, dengan rata-rata 90% berada dalam kategori "Sangat Valid".
- Skor dari ahli media 1 adalah 92% dan ahli media 2 adalah 87%, dengan rata-rata 89% berada dalam kategori "Sangat Valid".

- Skor dari ahli bahasa 1 adalah 79% dan ahli bahasa 2 adalah 83%, dengan rata-rata 81,25% berada dalam kategori "Sangat Valid".

Rata-rata keseluruhan dari semua validator menunjukkan bahwa instrumen validasi berada dalam kategori "Sangat Valid" dengan rata-rata 86,75%. Oleh karena itu, pengembangan media interaktif berbasis Canva dinyatakan sangat valid dan layak digunakan sesuai dengan hasil penilaian.

4. Implementasi

Pada tahap implementasi peneliti melakukan tahap uji coba kepada 5 siswa kelas VIII SMPLB Sibolga. Pelaksanaan uji coba media pembelajaran dilakukan oleh peneliti dengan mengajarkan langsung diruangan kelas. Uji coba media interaktif dilakukan 3 kali pertemuan pada tanggal 14 Mei 2025, 21 Mei 2025 dan 28 Mei 2025, setiap pertemuan terdiri atas 2 x 40 menit jam pelajaran.

Pada pertemuan pertama, kegiatan diawali dengan siswa membuka media pembelajaran interaktif berbasis Canva melalui perangkat masing-masing dengan pendampingan. Peneliti memperkenalkan media pembelajaran secara perlahan dan jelas, serta memberikan panduan penggunaan dengan bantuan visual dan/atau bahasa isyarat agar mudah dipahami oleh siswa tunarungu.

Pada pertemuan kedua, guru memeriksa kehadiran siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran menggunakan bahasa yang sederhana,

serta didukung dengan tampilan visual agar lebih mudah dipahami. Peneliti kemudian memberikan motivasi secara visual dan komunikatif untuk membangkitkan semangat belajar siswa. Selanjutnya, siswa menggunakan media interaktif Canva untuk mempelajari materi dan mengerjakan kuis, dengan bimbingan aktif dari peneliti dan guru. Peneliti menjelaskan cakupan materi secara umum menggunakan media visual.

Pada pertemuan ketiga, siswa melanjutkan pembelajaran menggunakan media interaktif berbasis Canva dengan materi pecahan. Peneliti memberikan bimbingan dan penjelasan mengenai pecahan, seperti pengenalan pecahan, dan operasi hitung sederhana, dengan bantuan gambar, diagram, serta animasi yang memudahkan siswa tunarungu dalam memahami materi. Selama proses pembelajaran, siswa diberi kesempatan untuk mengeksplorasi media secara mandiri. Mereka dapat membuka kembali bagian materi visual dan ilustrasi interaktif yang tersedia dalam media untuk membantu mereka menyelesaikan tugas. Peneliti aktif mendampingi proses belajar, memantau, serta memberikan penjelasan tambahan sesuai kebutuhan siswa.

Siswa terlihat antusias dan aktif selama kegiatan berlangsung. Mereka merasa senang karena media yang digunakan menarik secara visual dan mudah dipahami, berbeda dari metode pembelajaran sebelumnya. Setelah pembelajaran selesai, siswa diberikan posttest berupa 5 soal esai untuk mengukur pemahaman tentang pecahan, serta mengisi angket respon

pengguna media sebagai bagian dari evaluasi setelah penggunaan media interaktif berbasis Canva.



Gambar IV.6 Implementasi Media Interaktif Berbasis Canva

Selain melakukan proses pembelajaran, guru dan siswa nantinya akan mengisi angket yang bertujuan untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran. Berikut penjelasan analisis praktikalitas produk:

b. Analisis Praktikalitas Pengembangan Produk

1) Respon Guru

Uji kepraktisan dilakukan setelah proses validasi telah selesai.

Uji kepraktisan dilakukan untuk mengetahui apakah media pembelajaran yang telah dikembangkan praktis atau mudah digunakan. Uji praktikalitas dilakukan terhadap guru berpendidikan minimal S1 dan telah berpengalaman mengajar lebih dari 6 tahun.

Guru kelas VIII SMPLB Sibolga merupakan praktisi yang memenuhi kriteria dan beliau telah berpengalaman dalam mengajar dibidang matematika. Data yang diperoleh berupa data kuantitatif

dan kualitatif hasil validasi ahli praktisi. Kedua data tersebut diperoleh peneliti dari angket penelitian. Berikut adalah paparan data hasil skor rata-rata validasi aspek praktikalitas media interaktif berbasis Canva.

a) Data Kuantitatif

Tabel IV.13
Hasil Praktikalitas oleh Uji Praktisi (Guru)

No	Pernyataan	Guru 1	Guru 2
1	Video pembelajaran interaktif berbahasa isyarat yang disajikan sesuai dengan materi pecahan	5	5
2	Video pembelajaran interaktif berbahasa isyarat yang disajikan menarik	5	4
3	Video, gambar, dan teks yang disajikan jelas	5	5
4	Video, gambar, dan teks yang disajikan sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)	5	5
5	Video pembelajaran interaktif berbahasa isyarat ini mudah digunakan	5	5
6	Video pembelajaran interaktif berbahasa isyarat ini mudah diakses	5	5
7	Materi pecahan mudah dipelajari dengan video pembelajaran	5	5
8	Video pembelajaran berbahasa isyarat ini dapat melatih kemandirian siswa	5	5
9	Materi pecahan disajikan secara runtut	5	5

10	Siswa dapat mengikuti kegiatan pembelajaran secara bertahap	5	5
11	Contoh soal sudah sesuai dengan indikator yang mau dicapai	5	5
12	Video pembelajaran interaktif berbahasa isyarat dapat membuat siswa mengungkapkan pemikirannya tentang ide matematika secara tertulis terkait materi pecahan	4	4
13	Siswa lebih tertarik dengan menggunakan video pembelajaran interaktif berbahasa isyarat	3	3
14	Media ini meningkatkan rasa keingintahuan siswa	3	4
15	Media ini menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan	4	5
Jumlah		69	70
Skor Maksimum		75	75
Persentase (%)		92%	93%
Rata-Rata Persentase Gabungan (%)		92,5%	
Kriteria		Sangat Praktis	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 SYEKH AL-HASAN AHMAD-ADDARY
 PADANG-SUMBAR

Produk pengembangan media pembelajaran Interaktif berbasis Canva yang telah divalidasi kepada praktisi pendidikan diperoleh total nilai dari guru pertama adalah 69 dari nilai maksimal 75. Peneliti mempersentasikan nilai tersebut sehingga diperoleh nilai validasi sebesar 92%. Sedangkan total nilai dari guru kedua adalah 70 dari nilai maksimal 75. Peneliti mempersentasikan nilai tersebut sehingga diperoleh nilai validasi sebesar 93%. Sehingga total keseluruhan rata-rata persentase gabungan yang diperoleh adalah 97% kategori sangat praktis.

Berdasarkan analisis penilaian hasil validasi oleh praktisi guru, diketahui bahwa pengembangan media Interaktif berbasis Canva dinyatakan sangat praktis karena terletak pada rentang 81%-100%. Semua item kriteria tidak diperlukan revisi. Media Interaktif dikatakan praktis karena kemudahan dalam pembuatan aplikasi tanpa perlu pengkodean serta mengoperasikan medianya hanya dengan mengklik gambar media sudah terhubung. Data kualitatif diperoleh dari pemberian saran dan komentar oleh praktisi untuk perbaikan media pembelajaran.

b) Data Kualitatif

Berikut data kualitatif yang peneliti peroleh dari uji coba media Interaktif yang berupa kritik dan saran yang disajikan yaitu:

Tabel IV.14
Kritik dan Saran Oleh Praktisi

Respon	Kritik dan Saran
Guru-1	Pembelajaran dengan menggunakan media interaktif ini sangat mendukung serta dapat meningkatkan efektivitas dalam mencapai tujuan pembelajaran yang ingin kita sampaikan kepada peserta didik
Guru-2	Pembelajaran menggunakan media interaktif sangat menarik untuk pembelajaran siswa serta dapat meningkatkan efektivitas belajar siswa

Data yang diperoleh dari hasil review, penilaian dan diskusi dengan guru matematika dijadikan sebagai dasar untuk merevisi dan menyempurnakan komponen media

pembelajaran sebelum diujicobakan kepada siswa pengguna produk pengembangan. Langkah ini sangat mendukung penyempurnaan media pembelajaran yang berdampak pada kelancaran proses pembelajaran di kelas.

2) Respon Siswa

Setelah melakukan uji praktikalitas oleh guru selanjutnya adalah tahap uji respon siswa, tahap ini dilakukan oleh siswa kelas VIII. Berikut hasil keseluruhan dari uji respon siswa.

Tabel IV.15
Hasil Uji Responden Siswa

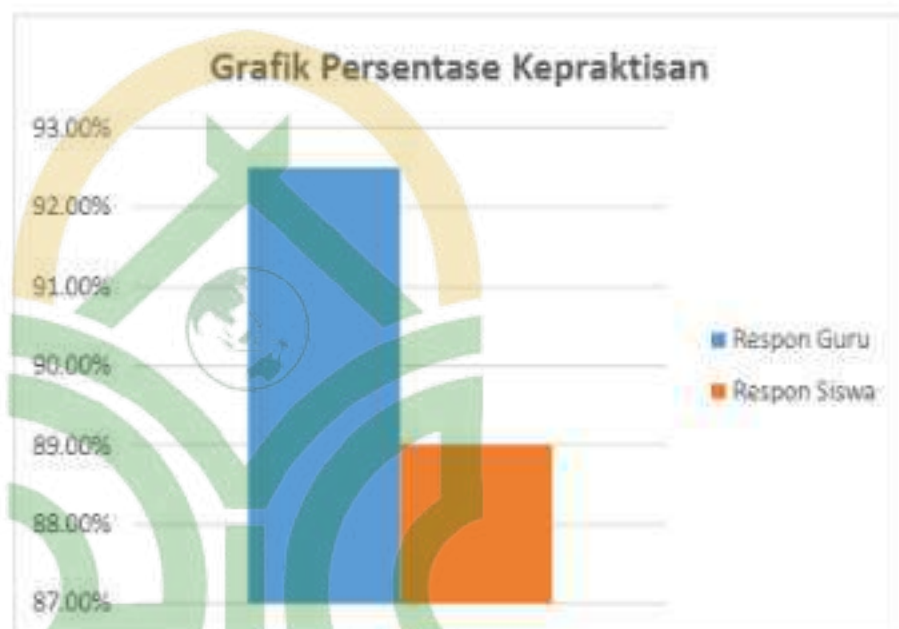
No	Butir Penilaian	Persentase Kepraktisan	Kriteria
1	Video menarik	96%	Sangat Praktis
2	Video sesuai dengan pecahan materi	88%	Sangat Praktis
3	Saya dapat memahami lambang yang ditulis	96%	Sangat Praktis
4	Bahasa isyarat mudah dipahami	80%	Praktis
5	Bahasa isyarat sesuai dengan bahasa saya	80%	Praktis
6	Gambar, video, dan teks jelas	88%	Sangat Praktis
7	Gambar, video, dan teks tidak terlalu banyak atau terlalu sedikit	88%	Sangat Praktis
8	Video mudah digunakan	88%	Sangat Praktis
9	Video mudah dibuka	80%	Praktis

10	Saya merasa mudah mempelajari materi	88%	Sangat Praktis
11	Video ini membantu saya belajar sendiri tanpa guru	96%	Sangat Praktis
12	Materi disusun secara urut	80%	Praktis
13	Contoh soal sesuai dengan materi pecahan	96%	Sangat Praktis
14	Materi mudah dipahami	92%	Sangat Praktis
15	Saya tertarik dengan video	96%	Sangat Praktis
16	Video ini meningkatkan rasa keingintahuan saya	92%	Sangat Praktis
17	Video ini menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan	96%	Sangat Praktis
Rata-Rata		89%	Sangat Praktis

Dari hasil rata-rata angket respon siswa diperoleh persentase rata-rata sebesar 89% dengan kriteria sangat praktis berdasarkan tabel kriteria kepraktisan. Hasil dari respon guru dan respon siswa terhadap penggunaan media Interaktif, maka hasil keseluruhan untuk kepraktisan media dapat dilihat pada tabel dan grafik berikut ini:

Tabel IV.16
Hasil Rata-Rata Kepraktisan Media Interaktif

Respon	Persentase Kepraktisan	Keterangan
Respon Guru	92,5%	Sangat Praktis
Respon Siswa	89%	Sangat Praktis
Rata-rata	90,75%	Sangat Praktis



Gambar IV.7 Grafik Hasil Kepraktisan Guru dan Siswa

Berdasarkan data di atas, bahwa perolehan persentase kepraktisan pengguna media oleh guru 92,5% dan persentase kepraktisan pengguna media oleh siswa 89% dapat disimpulkan bahwa hasil dari perolehan nilai untuk kepraktisan media Interaktif berbasis Canva rata-rata persentase kepraktisan 90,75% artinya media Interaktif praktis dari segi penggunaan dan memberikan manfaat bagi pengguna media.

Hasil Wawancara dengan Guru Setelah Menggunakan Media

Melalui hasil wawancara dengan guru, peneliti mendapatkan beberapa tanggapan terhadap media Interaktif sebagai berikut:

- 1) Media interaktif berbasis Canva yang dikembangkan sudah menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami oleh siswa tunarungu,
- 2) Tampilan gambar, teks, dan animasi dalam media sudah jelas, serta dilengkapi dengan animasi bahasa isyarat. Meskipun bahasa isyarat yang digunakan dalam animasi adalah BISINDO, sedangkan sebagian siswa terbiasa dengan SIBI, namun anak-anak masih tetap bisa mengikuti isi materi dengan baik.
- 3) Penyampaian materi dalam media dilakukan dengan visualisasi yang menarik dan tata letak yang rapi, sehingga memudahkan siswa tunarungu dalam memahami isi materi tanpa harus mengandalkan penjelasan verbal.
- 4) Penggunaan media interaktif berbasis Canva menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan mendukung gaya belajar visual yang sesuai dengan karakteristik siswa tunarungu.

5. Evaluasi

Pada model desain penelitian pengembangan ADDIE, evaluasi terletak pada urutan terakhir. Namun, penelitian ini melibatkan evaluasi pada setiap

tahapnya. Ketika menganalisis kebutuhan, evaluasi dilakukan dengan menyelidiki masalah sesuai kebutuhan melalui observasi dan wawancara.

Ketika merancang dan mengembangkan media dibuat berdasarkan analisis kebutuhan, panduan dari pembimbing dan validator, serta dengan merujuk pada teori. Tahap implementasi juga melibatkan evaluasi termasuk penilaian terhadap kegiatan pembelajaran dan hasil tes dan angket yang diperoleh. Berikut efektivitas pengembangan produk:

a. Keefektivan Produk

1) Analisis Nilai *N-Gain* Tes Hasil Kemampuan Matematika

Data hasil perhitungan skor tes hasil kemampuan matematika siswa sebelum dan sesudah menggunakan media diperoleh dari siswa kelas VIII SMPLB. Nilai tes hasil kemampuan matematika dari *pretest* dan *posttest* dibandingkan, kemudian hasil *N-Gain* dihitung dan disesuaikan dengan tabel kategori tafsiran efektivitas *N-Gain*.

Analisis nilai *N-Gain* hasil kemampuan matematika digunakan untuk mengetahui efektivitas media Interaktif sebelum dan sesudah diberi perlakuan. *N-Gain* menunjukkan bahwa peneliti ingin meningkatkan pemahaman atau penguasaan konsep siswa setelah proses pembelajaran berlangsung. Berikut hasil analisis *N-Gain* hasil belajar:

Tabel IV.17
Uji *N-Gain* Pretest-Posttest Hasil Kemampuan Matematika

Nama Siswa	Pretest	Posttes	Post-Pre	Skor Ideal (100-Pre)	N Gain Score	N-Gain Score (%)
Arga	55	75	20	45	0,44	44,44
Kevin	70	85	15	30	0,50	50,00
Rahmat	75	87	12	25	0,48	48,00
Sastia	80	93	13	20	0,65	65,00
Xeina	60	78	18	40	0,45	45,00
Jumlah	340	418	73	155	2,46	245,5
Mean	68	83,6	12,17	31	0,50	50,48
Kategori					Sedang	

Sumber: Data Olah SPSS 2025

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean		Std. Deviation	Variance
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic
n_gain_skor	5	,21	,44	,65	,5049	,03766	,08421	,007
n_gain_persen	5	20,56	44,44	65,00	50,4889	3,76609	8,42124	70,917
Valid N (listwise)	5							

Berdasarkan hasil perhitungan yang ditampilkan dalam tabel dari data *Excel* dan SPSS, nilai rata-rata *N-Gain* Score adalah 0,50 atau 50,48%. Ini menunjukkan bahwa tingkat *N-Gain* berada pada kategori sedang sesuai dengan tabel kriteria. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media Interaktif berbasis Canva cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan matematika pada materi pecahan di kelas VIII SMPLB Sibolga. Berikut bila disajikan dalam bentuk grafik:



Gambar IV.8 Grafik N-Gain Angket Kemampuan Matematika

2) Perbedaan Rata-Rata Hasil

Untuk mengevaluasi efektivitas suatu produk, peneliti menggunakan tes dan instrumen berupa lembar angket. Tes dilaksanakan dua kali sesuai dengan desain penelitian *One Group Pretest Posttest Design*. Pengujian pertama bertujuan untuk menilai pemahaman awal siswa sebelum penerapan media pembelajaran. Kemudian, tes kedua dilakukan setelah menggunakan media Interaktif berbasis Carva. Hasil dari kedua tes tersebut kemudian dibandingkan untuk melihat perbedaannya.

Sebelumnya, data hasil *pretest* dan *posttest* yang terkumpul akan dianalisis melalui uji prasyarat, yang meliputi uji normalitas, uji homogen, dan uji hipotesis. Pada data hasil tes akan dianalisis melalui tahapan yaitu (a) tahap deskripsi data dan (b) tahap uji prasyarat analisis. Berikut penjelasannya.

a) Tahap Deskripsi Data

Tahap deskripsi data dilakukan pembuatan tabulasi data deskriptif untuk hasil kemampuan matematika *pretest* dan *posttest*. Data ini disusun dalam bentuk tabel distribusi frekuensi yang mencakup nilai maksimum, nilai minimum, rerata (*mean*), median, modus, rentang (*range*), standar deviasi, dan varian. Deskripsi data ini dihitung menggunakan perangkat lunak *Microsoft Excel* yang dijalankan pada Windows 10. Nilai data yang diperoleh adalah sebagai berikut:

b) Analisis Deskripsi untuk Data Hasil Kemampuan Matematika (*Pretest*)

Sebelum penelitian dimulai, dilakukan *pretest* terhadap siswa yang akan menjadi subjek penelitian. *Pretest* bertujuan untuk mengevaluasi kemampuan awal siswa pada materi pecahan.

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat dilihat data dari instrumen tes melalui skor hasil tes awal (*pretest*) siswa, yaitu:

Tabel IV.18
Deskripsi Data Kemampuan Matematika (*Pretest*)

Kategori	Nilai
Jumlah Sample	5
Nilai Maximum	80
Nilai Minimum	55
Mean	68
Median	70
Modus	55
Range (Rentang)	25
Standar Deviasi	10,37
Varian	107,5

Berdasarkan data pada Tabel di atas, dapat diamati bahwa nilai terendah siswa pada tes awal (*pretest*) adalah 55, sementara nilai tertinggi 80. Mean (rata-rata) nilai siswa adalah 68,00 mediannya yaitu 70,00 modus 55,00 dengan rentang nilai (*range*) sebesar 25. Standar deviasi dari nilai adalah 10,36, sedangkan variansinya 107,50.

c) Analisis Deskripsi untuk Data Kemampuan Matematika (*Posttest*)

Posttest hasil belajar dalam penelitian ini diperoleh setelah kelompok subjek penelitian menerima perlakuan berupa penggunaan media pembelajaran Interaktif berbasis Canva. Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat dilihat data dari instrumen tes melalui skor hasil tes *posttest* siswa sebagai berikut:

Tabel IV.19
Deskripsi Data Kemampuan Matematika (*Posttest*)

Kategori	Nilai
Jumlah Sample	5
Nilai Maximum	93
Nilai Minimum	75
Mean	83,60
Median	85,00
Modus	75
Range (Rentang)	18
Standar Deviasi	7,20
Varian	51,80

Berdasarkan data pada tabel di atas, nilai terendah siswa pada tes *posttest* adalah 75, sedangkan nilai tertinggi adalah 93. Untuk kategori mean nilai tersebut adalah 83,60,

median yaitu 85,00 dan modus adalah 75,00. Rentang nilai (*range*) adalah 18 dengan standar deviasi sebesar 7,20 dan variansinya adalah 51,80. Data hasil belajar *pretest* dan *posttest* siswa disajikan pada tabel berikut:

Tabel IV.20
Rekapitulasi Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Kategori	<i>Pretest</i>	<i>Postes</i>
Jumlah Sample	5	5
Nilai Maximum	80	93
Nilai Minimum	55	75
Mean	68	83,60
Median	70	85,00
Modus	55	75
Range (Rentang)	25	18
Standar Deviasi	10,36	7,20
Varian	107,50	51,80

Dari tabel di atas, terlihat adanya perbedaan dalam pencapaian hasil belajar siswa kelas VIII di SMPLB Sibolga antara *pretest* dan *posttest*. Data menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa secara signifikan. Nilai terendah pada *pretest* adalah 55 dan tertinggi adalah 80, sedangkan pada *posttest* nilai terendah adalah 75 dan tertinggi adalah 93.

Dari hasil data di atas banyaknya siswa yang memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) belajar secara individu dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel IV.21
Hasil Kemampuan Matematika Siswa
(Ketuntasan Belajar secara Klasikal)

Kategori	Hasil Belajar Matematika Siswa			
	Pretest		Postes	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
Tuntas	4	80%	5	100%
Tidak Tuntas	1	20%	0	0
Jumlah	5	100%	5	100%



Gambar IV.9 Ketuntasan Belajar Secara Klasikal

Berdasarkan data di atas, terdapat 1 siswa dari 5 siswa yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada saat *pretest* sehingga tingkat ketuntasan secara klasikal adalah 80%. KKM ditetapkan pada nilai ≥ 65 .

Terdapat satu siswa dengan nilai terendah yaitu 55 dan satu siswa dengan nilai tertinggi yaitu 80. Sedangkan pada saat *posttest*, semua siswa berhasil melewati KKM. Hanya ada satu siswa yang memperoleh nilai terendah 75 dan satu siswa yang memperoleh nilai tertinggi 93.

b. Uji Prasyarat Analisis Data

Tujuan uji prasyarat analisis data adalah untuk memeriksa apakah data yang akan dianalisis cocok untuk digunakan dalam analisis statistik yang dipilih agar hasil analisis bisa akurat. Uji prasyarat analisis data meliputi:

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk memastikan apakah data yang diperoleh mengikuti pola distribusi normal, yaitu distribusi yang menyerupai kurva lonceng. Hal ini menjadi penting karena banyak teknik analisis statistik mensyaratkan data memiliki distribusi normal. Jika data tidak berdistribusi normal, maka hasil analisis dengan metode tertentu dapat menjadi kurang valid. Salah satu metode yang umum digunakan untuk menguji normalitas adalah uji Shapiro-Wilk.

Adapun data hasil pengujian normalitas disajikan pada tabel:

UNIVERSITAS ISLAM SYEKH ALI HASAN AR-RAJABI
Tabel IV.22
Hasil Uji Normalitas *Pretest-Posttest*

Nilai	<i>Tests of Normality</i>			Kesimpulan
	<i>Shapiro-Wilk</i>			
	Statistik	df	Sig.	
Hasil Belajar Pretest	0,952	5	0,754	Normal
Hasil Belajar Posttest	0,964	5	0,838	Normal

Berdasarkan tabel di atas, hasil uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa nilai signifikansi (Sig.) untuk data pretest sebesar 0,754 dan posttest sebesar 0,838. Karena kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05, maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan ($\alpha = 0,05$), H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data pretest dan posttest memiliki sebaran yang mengikuti distribusi normal.

2) Uji Homogen

Uji homogenitas data sering dilakukan untuk memastikan bahwa varians antar kelompok yang dibandingkan serupa. Tetapi jika ada satu kelas yang diukur sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) bukan menjadi syarat mutlak dalam menggunakan uji *Paired Sample T Test*, sehingga data dianggap homogen. Untuk membuktikan teori tersebut peneliti melakukan uji homogenitas berbantuan SPSS 20. Adapun perolehan uji Homogenitas sebagai berikut:

Tabel IV.23
Uji Homogenitas Hasil Kemampuan Matematika

Test of Homogeneity of Variances			
Hasil			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,202	1	8	,305

Output uji homogenitas kemampuan matematika melalui SPSS

menunjukkan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,305 pada kolom *Based on Mean*. Karena nilai tersebut lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data kemampuan matematika memiliki varians yang homogen. Hal ini berarti data memenuhi asumsi homogenitas varians, yang merupakan syarat dalam teori statistik parametrik untuk penggunaan uji-t atau ANOVA.

3) Uji Hipotesis

Jika data memiliki distribusi normal dan homogen, maka analisis data akan menggunakan metode statistik parametrik, yaitu Uji

Paired Sampel T-Test artinya membandingkan rata-rata pada satu kelompok populasi tetapi diukur pada dua waktu yang berbeda. Uji *Paired Sample T-test* dilakukan untuk melihat apakah ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai *pretest* dengan *posttest*. Dasar pengambilan keputusan dalam Uji *Paired Sample T-test* adalah jika nilai signifikansi (2-tailed) $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sebaliknya, apabila nilai signifikansi (2-tailed) $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Untuk menguji hipotesis di atas berikut dipaparkan hasil analisis Uji *Paired Sample T Test* berupa *paired sample statistic*, *paired sample correlation* dan *paired sample test (sig-2tailed)* pada tabel di bawah ini:

Tabel IV.24
Paired Samples Statistics

		Paired Samples Statistics			
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	pretest	68,00	5	10,368	4,637
	postes	83,60	5	7,197	3,219

Pada tabel di atas menjelaskan terkait statistik deskriptif Uji *paired sample T-test* dari data *pretest* dan *posttest*. Hasil uji *Paired Samples Statistics* menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pretest* adalah 68,00 dan rata-rata nilai *posttest* adalah 83,60, terlihat bahwa rata-rata *pretest* kurang dari rata-rata *posttest*.

Tabel IV.25
Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 pretest & postes	5	,992	,001

Pada tabel di atas menjelaskan terkait melihat apakah ada korelasi atau hubungan antara kedua data *pretest* dan *posttest*. Hasil uji *paired sample correlations* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,001 dimana nilai tersebut kurang dari 0,05. Hal ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*.

Tabel IV.26
Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	pretest-postes	-15,600	3,342	1,503	-19,774	-11,428	-10,317	4	,001

Berdasarkan hasil uji t menggunakan *Paired Sample T-Test* yang ditunjukkan pada tabel di atas, nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan dalam hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah menggunakan media Interaktif berbasis Canva, menunjukkan adanya peningkatan pada hasil belajar siswa.

Tabel *output Paired Samples Test* menunjukkan nilai *Mean Paired Differences* sebesar -15,600, yang merupakan selisih rata-rata hasil *pretest* dan *posttest* ($68 - 83,60 = -15,600$). Selisih ini

berada dalam rentang -19,774 hingga -11,426 (95% *Confidence Interval of the Difference Lower dan Upper*).

Selain membandingkan nilai Sig.(2-tailed), pengujian hipotesis dalam uji *paired sample t-test* juga dapat dilakukan dengan membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} . Keputusannya yaitu jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, H_0 ditolak dan H_a diterima; jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, H_0 diterima dan H_a ditolak.

Berdasarkan tabel di atas, t_{hitung} bernilai -10,377 karena rata-rata hasil *pretest* lebih rendah dari *posttest*. Nilai t_{hitung} negatif dapat diartikan positif, sehingga t_{hitung} menjadi 10,377. Nilai t_{tabel} ($t_{0,025}$) pada tabel distribusi (lampiran 28) df (5) adalah 2,05. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $10,377 > 2,776$ maka sebagaimana pengambilan keputusan hipotesis disimpulkan terdapat perbedaan rata-rata antara hasil kemampuan matematika sebelum dan sesudah menggunakan media Interaktif.

B. Pembahasan Penelitian

1. Kevalidan Media

Hasil validasi ahli yang mendukung penyempurnaan pengembangan media Interaktif berbasis Canva menunjukkan bahwa media pembelajaran ini memiliki tingkat kevalidan yang sangat baik. Para ahli memberikan penilaian positif terhadap kualitas isi materi, tampilan, dan penggunaan media. Rata-rata skor validasi keseluruhan dari validator adalah 86,75% termasuk dalam kategori sangat valid.

Berdasarkan hasil validasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif telah memenuhi standar kevalidan yang tinggi berdasarkan penilaian dari para ahli materi, media, bahasa, dan asesmen. Temuan ini menunjukkan bahwa media tersebut layak digunakan sebagai alat bantu dalam pembelajaran matematika, khususnya materi pecahan. Hal ini juga sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Tjeerd Plomp dan Nienke Nieveen, yang menyatakan bahwa suatu media dapat dianggap valid apabila memperoleh penilaian valid dari para ahli atau validator berdasarkan kriteria evaluasi melalui uji kevalidan.⁶⁵

Oleh karena itu, pemanfaatan media pembelajaran ini dinilai tepat untuk mendukung proses pembelajaran. Temuan ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Muhamman Mabarun, yang mengembangkan media pembelajaran berbasis Canva dan memperoleh apresiasi tinggi dari para ahli media, materi, bahasa, serta asesmen.⁶⁶

2. Kepraktisan Media

Uji kepraktisan dilakukan untuk menilai kelayakan suatu produk dari segi isi, penyajian, penggunaan bahasa, kemudahan dalam pengoperasian, serta manfaatnya. Berdasarkan hasil analisis, media pembelajaran Interaktif dinyatakan sangat praktis, yang ditunjukkan melalui rata-rata skor angket yang tinggi dari tanggapan guru dan siswa, serta dinilai mudah digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

⁶⁵ 'Educational Design Research Educational Design Research'.

⁶⁶ Mohamad Mabarun, 'Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Aplikasi Canva Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ips Siswa Kelas v Sekolah Dasar Skripsi', 2025.

Berdasarkan tanggapan dari guru dan siswa, penggunaan media pembelajaran interaktif dinilai bermanfaat dan praktis dalam mendukung proses pembelajaran. Hal ini ditunjukkan melalui respons positif baik secara tertulis maupun dari hasil wawancara dengan beberapa siswa. Para siswa menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif membuat materi matematika lebih mudah dipahami, lebih menarik, serta mudah digunakan karena dilengkapi dengan berbagai fitur penunjang. Tanggapan positif tersebut memperkuat hasil analisis kepraktisan media yang dikembangkan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Van Den Akker: "*practically refers to the extent that user (or other experts) consider the intervention as appealing and usable in normal conditions*". yang menyatakan bahwa kepraktisan berkaitan dengan sejauh mana pengguna atau ahli lainnya menilai suatu perangkat sebagai sesuatu yang menarik dan mudah digunakan dalam kondisi pembelajaran yang normal.

Selain itu, hasil penelitian ini juga sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Kemp dan Daryanto (dalam Gunawan), yang menyatakan bahwa media pembelajaran dapat meningkatkan daya tarik proses belajar, membangkitkan motivasi siswa, mempermudah dalam memahami materi, memperluas akses terhadap sumber-sumber belajar, serta mendukung pelaksanaan berbagai bentuk kegiatan pembelajaran.⁶⁷ Keterkaitan antara teori dan temuan di lapangan mengindikasikan bahwa

⁶⁷ Gunawan and Asnil Aidah Ritonga, *MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS INDUSTRI 4.0* (rajawali pers).

pemanfaatan media pembelajaran merupakan aspek penting yang perlu diperhatikan oleh guru dalam proses mengajar.

3. Keefektivan Media

Uji efektivitas dilakukan untuk menilai sejauh mana penggunaan media pembelajaran berhasil dalam meningkatkan pencapaian hasil belajar siswa.⁶⁸ Berdasarkan hasil analisis, ditemukan adanya perbedaan hasil kemampuan matematika siswa sebelum dan sesudah menggunakan media interaktif berbasis Canva. Media ini terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematika dan representasi matematika siswa.

Hal ini sejalan dengan konsep efektivitas, yang menyatakan bahwa media pembelajaran dikatakan efektif apabila mampu membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran, yang ditunjukkan melalui peningkatan hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan media tersebut.⁶⁹ Pernyataan yang sama juga disampaikan oleh Neli Oktaria, yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis platform Android memenuhi kriteria sebagai media yang valid, mudah dioperasikan, dan sangat efektif dalam meningkatkan minat serta motivasi belajar siswa.⁷⁰

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa media interaktif berhasil memenuhi indikator validitas,

⁶⁸ Ari Cahyani, Syadeli Hanafi, and Lukman Nulhakim, 'EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS VIII SMPN 22 KOTA SERANG', 17.2 (2022).

⁶⁹ Hamdan Husein Batubara, Universitas Islam, and Negeri Walisongo, *Media Pembelajaran Efektif*, 2020.

⁷⁰ Neli Oktaria, Heri Mulyono, and Haris Kurniawan, 'PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID PADA MATA PELAJARAN INFORMATIKA', 6 (2023), pp. 796–806.

kepraktisan, dan efektivitas dalam mendukung peningkatan hasil belajar. Selain itu, media ini juga telah memenuhi kriteria sebagai media pembelajaran yang baik, yakni kesesuaian dengan tujuan pengajaran, kemudahan penggunaan, serta keterpaduan dengan kebutuhan belajar siswa.

Keunikan media interaktif ini dibandingkan dengan penelitian sebelumnya terletak pada penerapannya yang disesuaikan kebutuhan siswa, khususnya siswa tunarungu. Media ini dilengkapi dengan animasi bahasa isyarat yang memudahkan pemahaman materi, serta dikembangkan menggunakan Canva tanpa memerlukan pengkodean rumit, sehingga lebih mudah digunakan dan diterapkan di lingkungan sekolah.

Salah satu keunggulan dari media interaktif berbasis Canva yang dirasakan oleh guru adalah kemudahan dalam menyampaikan materi. Selain itu, media ini bersifat fleksibel karena kontennya dapat diperbarui tanpa harus menginstal ulang, dan perubahan tersebut dapat langsung ditampilkan pada perangkat siswa. Namun, kelemahan dari media ini adalah ketergantungannya pada koneksi internet serta bahasa isyaratnya karena tidak semua siswa bisa BSINDO.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian pengembangan media interaktif berbasis Canva ini tidak terlepas dari keterbatasan, yaitu:

1. Keterbatasan Akses, media ini hanya dapat diakses secara *online* sehingga memerlukan biaya kuota internet. Ini bisa menjadi kendala bagi siswa yang memiliki keterbatasan akses internet.

2. Durasi penggunaan media interaktif berbasis Canva relatif singkat, sehingga pengaruh jangka panjang terhadap retensi atau transfer pengetahuan belum dapat dipastikan.
3. Meskipun media dirancang berbasis visual, belum seluruh aspek hambatan komunikasi siswa tunarungu dapat terakomodasi secara optimal, seperti kebutuhan akan bahasa isyarat atau dukungan audio-visual terintegrasi.
4. Penelitian belum mengevaluasi dampak jangka panjang penggunaan media ini terhadap hasil kemampuan matematika siswa. Efektivitas jangka panjang serta kemungkinan kejenuhan siswa dalam menggunakan media berbasis Canva belum diuji lebih lanjut.
5. Evaluasi akhir belum melibatkan uji coba skala luas maupun umpan balik dari ahli, hanya terbatas pada hasil tes siswa dan tanggapan guru, sehingga menjadi keterbatasan yang perlu diperhatikan untuk pengembangan selanjutnya.

BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Hasil pengembangan media interaktif berbasis Canva untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa tunarungu dijabarkan sebagai berikut:

1. Media Interaktif berbasis Canva telah memenuhi kriteria kevalidan dalam Pemahaman kemampuan komunikasi dan representasi matematika siswa, berdasarkan penilaian dari ahli materi, ahli media, ahli bahasa, dan ahli asesmen. Hasil validasi ahli menyatakan bahwa media Interaktif berbasis Canva tergolong "Sangat Valid", dengan persentase kevalidan sebesar 86,75%.
2. Media Interaktif berbasis Canva memenuhi kriteria kepraktisan dalam menanamkan pemahaman komunikasi dan representasi matematika oleh guru dan siswa. Secara keseluruhan media yang dikembangkan dinyatakan "Sangat Praktis" berdasarkan tabel kriteria kepraktisan yaitu 92,5% dari rata-rata persentase gabungan.
3. Media Interaktif berbasis Canva memenuhi kriteria "Cukup Efektif" dalam menanamkan pemahaman konsep bilangan berpangkat. Berdasarkan perolehan *N-Gain* hasil belajar siswa yaitu 50,48% berada pada kriteria "Sedang".

B. Implikasi Penelitian

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran Interaktif untuk materi pecahan kelas VIII SMPLB. Media ini dikembangkan dengan Canva. Media Interaktif menyajikan materi, ice breaking, komponen pembelajaran, kuis, refleksi dan motivasi. Media Interaktif membantu guru menyampaikan materi dan memfasilitasi siswa untuk belajar mandiri, serta mengakses materi secara fleksibel, baik di dalam maupun di luar kelas.

Pengembangan media pembelajaran interaktif didasarkan pada karakteristik dan masalah pembelajaran siswa kelas VIII SMPLB Sibolga. Jika digunakan oleh siswa dari sekolah lain, perlu dilakukan penyesuaian dan evaluasi sesuai dengan karakteristik sekolah masing-masing. Hal ini menunjukkan pentingnya mempertimbangkan konteks spesifik setiap sekolah dan siswa dalam mengimplementasikan media pembelajaran untuk memastikan relevansi dan efektivitasnya.

C. Saran

Saran untuk pengembangan media Interaktif dalam memfasilitasi pencapaian tujuan pembelajaran terkait komunikasi dan representasi matematika, khususnya pada siswa kelas VIII SMPLB Sibolga, adalah sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Guru disarankan memanfaatkan media interaktif berbasis Canva sebagai alat bantu pembelajaran materi pecahan, terutama dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematika dan representasi matematika

siswa. Dengan media yang kaya visual dan interaktif ini, guru dapat memfasilitasi siswa, khususnya anak SLB, untuk memahami konsep pecahan secara lebih konkret dan bermakna. Guru juga diharapkan melakukan penyesuaian konten sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa agar media lebih efektif dan inklusif.

2. Bagi Peneliti Lain

Peneliti lain dianjurkan untuk mengembangkan dan menguji media pembelajaran berbasis Canva pada konteks pendidikan khusus, seperti anak SLB, dengan memperhatikan aspek diferensiasi dan kebutuhan individual siswa. Penelitian lanjutan dapat fokus pada pengembangan fitur interaktif yang lebih adaptif, serta mengeksplorasi dampak media terhadap aspek komunikasi matematika dan representasi matematika dalam berbagai tipe kebutuhan khusus.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, Almira, 'Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Dalam Pembelajaran Matematika', *Logaritma*, 11 (2014), pp. 18–33
<[https://repo.uinsyahada.ac.id/127/1/Almira Amir.pdf](https://repo.uinsyahada.ac.id/127/1/Almira%20Amir.pdf)>
- Della Andini, Dinda Yarshal, 'PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBANTUAN CANVA MATERI SIKAP BANGGA SEBAGAI BANGSA INDONESIA DI KELAS IV SD', *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 27.2 (2022), pp. 58–66, doi:10.13040/IJPSR.0975-8232.12(10).5595-03
- Arifah, Kuni, Nonik Indrawatiningsih, and Ani Afifah, 'Analisis Kemampuan Multiple Representasi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Peluang', *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 6.2 (2020), p. 67, doi:10.29100/jp2m.v6i2.1749
- Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (PT Raja grafindo persada, 2011)
- Batubara, Hamdan Husein, Universitas Islam, and Negeri Walisongo, *Media Pembelajaran Efektif*, 2020
- Borg, W.R. and ve Gall, D, *Educational Research* (Longman, 1983)
- Branch, Robert Maribe, *Instructional Design-The ADDIE Approach* (Springer, 2009)
- Cahyani, Ari, Syadeli Hanafi, and Lukman Nulhakim, 'EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS VIII SMPN 22 KOTA SERANG', 17.2 (2022)
- 'Educational Design Research Educational Design Research'

- Euis Karwati, Doni Juni Priansa, *Manajemen Kelas* (Alfabeta, 2015)
- Farida, 'Iain Raden Intan Lampung Tahun 2013', *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol., 6.1 (2017), pp. 25–32
<<http://dx.doi.org/10.24042/ajpm.v6i1.54>>
- Gunawan, and Asnil Aidah Ritonga, *MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS INDUSTRI 4.0* (rajawali pers)
- Hannur, R, and A Adinda, 'Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Terhadap Pemecahan Masalah: Systematic Literature Review', *Komunika: Journal of ...*, 7.1 (2023), pp. 75–82, doi:10.32832/komunika.v7i1.14531
- Hidayah, Nurul, and Rifky Khumairo Ulva, 'Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komik Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Kelas IV MI Nurul Hidayah Roworejo Negerikaton Pesawaran', *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 4.1 (2017), pp. 34–46
- Hidayatullah, Anisatun, Filia Prima Artharina, Sumarno Sumarno, and Endang Rumiarcu, 'Penggunaan Aplikasi Canva Pada Pembelajaran Di Sekolah Dasar', *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9.2 (2023), pp. 943–47, doi:10.31949/educatio.v9i2.4823
- Ika Febrian Kristiana, Costrie Ganes Widayanti, 'Buku Ajar Psikologi Anak Berkebutuhan Khusus 1', 2021, pp. 1–110
- Imam Asrori, Moh. Ahsanuddin, *Media Pembelajaran Bahasa Arab Dari Kartu Sederhana Sampai Web Penjelajah Dunia* (CV. Bintang Sejahtera, 2016)
- Janet W. Lerner, Beverley Johns, *Learning Disabilities and Related Disabilities: Strategies for Success, Loose-Leaf Version*

- L.E., Endrayana Putut, 'Cooperative Learning Dengan Model Tgt (Teams Games Tournament) Materi Bilangan Bulat Bagi Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar', *Buana Matematika : Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7.2: (2018), pp. 85–88, doi:10.36456/buana_matematika.7.2:1048.85-88
- Limbong, T., & Simarmata, *Media Dan Multimedia Pembelajaran: Teori & Praktik*, ed. by Alex Rikki (Yayasan Kita Menulis, 2020)
- Lubis, Ayu Puspita Sari, and Beta Rapita Silalahi, 'Pengembangan Media Pembelajaran Aplikasi Canva Pada Pembelajaran Tematik Tema Benda, Hewan Dan Tanaman Di Sekitarku Kelas I SD Muhammadiyah Sei Rampah', *Sintaks: Jurnal Bahasa & Sastra Indonesia*, 2023, 228–37, doi:10.57251/sin.v3i2.1073
- Lubis, Nurhidayah, Anita Adinda, Almira Amir, and Ammi Thoibah Nst, 'Development Of Interactive Learning Media Based on Artificial Intelligence to Improve Deaf Students' Concept Understanding in Mathematics Learning' <<https://proceeding.unesa.ac.id/index.php/inciresma/authorDashboard/submission/1728#workflow>>
- Mabarun, Mohamad, 'Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Aplikasi Canva Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ips Siswa Kelas v Sekolah Dasar Skripsi', 2025
- Maharani, Annisa Luthfi, Sudarman Sudarman, and Nurul Farida, 'Pengembangan Handout Matematika Berbasis Android Dengan Model Contextual Teaching and Learning Pada Materi Aritmatika Sosial', *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3.1 (2022), pp. 31–43, doi:10.24127/emteka.v3i1.1431

- Mansyur, 'EFEKTIFITAS PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM DALAM MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA', *Sustainability (Switzerland)*, 11.1 (2019), pp. 1–14
<http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-Sene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI>
- Mayer, Richard E., *Multimedia Learning: Prinsip-Prinsip Dan Aplikasi* (Pustaka Pelajar, 2009)
- Much, Imam, Ibnu Subroto, Sam Farisa, and Chairul Haviana, 'Sistem Informasi Angket Pengukuran Skala Kebutuhan Materi Pembelajaran Tambahan Sebagai Pendukung Pengambilan Keputusan Di Sekolah Menengah Atas Menggunakan Skala Likert', 1.2 (2016), pp. 1–12
- Mundia, Lawrence, 'Problems in Learning Mathematics: Comparison of Brunei Junior High School Students in Classes with and without Repeaters', *Journal of Mathematics Research*, 2.3 (2010), pp. 150–60, doi:10.5539/jmr.v2n3p150
- Mudir, *Statistik Pendidikan: Pengantar Analisis Data Untuk Penulisan Skripsi & Tesis* (STAIN Jember Press, 2013)
- Nasution, Mariam, 'Literasi Matematika Menurut NCTM (National Council of Teachers of Mathematics)' <<https://www.uinsyahada.ac.id/literasi-matematika-menurut-nctm-national-council-of-teachers-of-mathematics/5/>>
- Nunuk Saryani, Dkk, *Media Pembelajaran Inovatif Dan Pengembangannya* (PT Remaja Rosdakarya, 2018)

- Oktaria, Neli, Heri Mulyono, and Haris Kurniawan, 'PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID PADA MATA PELAJARAN INFORMATIKA', 6 (2023), pp. 796–806
- Pelangi, Garris, 'Pemanfaatan Aplikasi Canva Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Dan Sastra Indonesia Jenjang SMA/MA', *Jurnal Sasindo Unpam*, 8.2 (2020), pp. 79–96
<<http://www.openjournal.unpam.ac.id/index.php/Sasindo/article/view/8354>>
- Priyanto, Dwi, 'Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer', 14.1 (2009), pp. 1–13
- Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Dan Pengembangan* (Kencana, 2010)
- Purnama, Bambang Eka, 'Microsoft Word - 09 Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Untuk Mata Kuliah Organisasi Komputer.Doc', 4.2 (2012), pp. 60–67
- Rangkuti, Ahmad Nizar, *METODE PENDIDIKAN PENELITIAN Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, Dan Penelitian Pengembangan*, 2019
- Resmini, Setya, Intan Satriani, and M Rafi, 'Pelatihan Penggunaan Aplikasi Canva Sebagai Media Pembuatan Bahan Ajar Dalam Pembelajaran Bahasa Inggris', *Abdimas Siliwangi*, 4.2 (2021), pp. 335–43
<<http://dx.doi.org/10.22460/as.v4i2p%25p.6859>>
- Rochmad, 'Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika', *Jurnal Kreano*, 3.1 (2012), pp. 59–72
- Rusman, Deni Kurniawan, Cepi Riyana, *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informatika Dan Komunikast: Mengembangkan Profesionalitas Guru* (rajawali

- pers, 2013)
- Rusman, *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru: Edisi Kedua* (rajawali pers, 2014)
- Rusman, dkk, *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi: Mengembangkan Profesionalitas Guru* (PT RajaGrafindo Persada, 2015)
- Sanjaya, Wina, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Kencana, 2013)
- Sugiarto, Sitingjak, *Lisrel*, Edisi Pert (Penerbit Graha Ilmu., 2006)
- Sugiyono, 'Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D', *Bandung: Alfabeta*, 2011
- Suharsimi Arikunto, 'Analisis Butir Soal Ujian Akhir Mata Pelajaran an Analysis of the Final Examination Items of Accounting', *Jurnal Kajian Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 5 (2012), pp. 1–13
- , *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 3* (Bumi aksara, 2021)
- Suherman, Rifky Hidayat dan, 'KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA TUNARUNGU PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI PADANGSIDIMPUAN SMP LB-B PKK PROVINSI LAMPUNG', *Jurnal Pendidikan Progresif*, 6.1 (2016), pp. 73–84
<<https://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/jpp/article/view/12415>>
- Sumarmo, rohaeti, hendriana, '650854148-Hard-Skills-and-Soft-Skills.Pdf' (PT Refika Aditama)
- Susanti, M., Nevrita, & Putri, A. N., 'Implementasi Standar Proses Kurikulum 2013 Pada Pembelajaran Biologi Di MAN Tanjungpinang.', *Jurnal Umrah*, 1.8

(2017), pp. 1–9

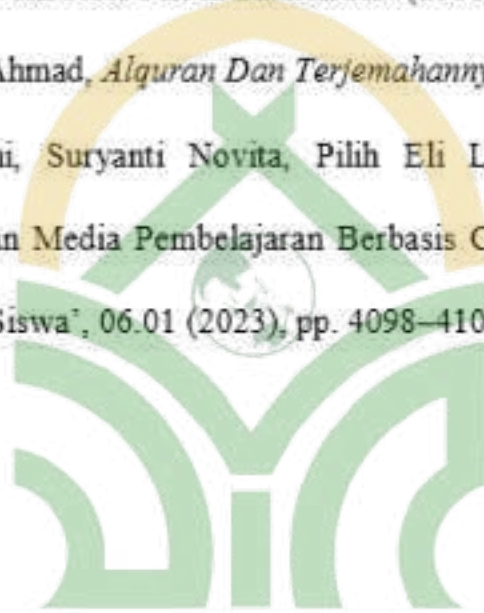
Viola, Desti, Mustafa, and Syamsuddin, 'Peningkatan Kemampuan Kosakata Siswa Tunarungu Dengan Menggunakan Media Flashcard Berbasis Canva Di Sekolah Luar Biasa', *Journal of Art, Humanity & Social Studies*, 4.1 (2024), p. 51

Wati, Ega Rima, *Ragam Media Pembelajaran* (kata pena, 2016)

Widiyanto, Joko, *EVALUASI PEMBELAJARAN* (2018)

Yasin, Arham bin Ahmad, *Alquran Dan Terjemahannya* (hilal media, 2007)

Ziliwu, Dermawani, Suryanti Novita, Pilih Eli Lase, and Imansudi Zega, 'Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Canva Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa', 06.01 (2023), pp. 4098–410



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN



LAMPIRAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN

Lampiran 1



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
PASCASARJANA PROGRAM MAGISTER
Jalan T. Rizal Nurdin Km 4,5 Dhitang Kota Padangsidimpuan 22733
Telepon (0634) 22080 Faksimile (0634) 24022
Website: <https://pasca.uinsyahada.ac.id>

PERSETUJUAN JUDUL TESIS

Nomor : 1508/UJn.28/AL/TL.00/11/2024

Direktur Pascasarjana Program Magister Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan, dengan ini memberikan persetujuan judul Tesis :

Nama : Nurhidayah Lubis
NIM : 2356500011
Program Studi : Tadris Matematika
Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Artificial Intelligence untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa Tunarungu dalam Pembelajaran Matematika

Dengan Pembimbing :

1. Dr. Almira Amir, M.S. (Isi)
2. Dr. Anita Adinda, M.Pd. (Metodologi)

Demikian disampaikan harap agar saudara dapat menyelesaikan penulisan nya secara tepat waktu

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI Padangsidimpuan, 4 November 2024
an. Direktur
Wakil Direktur
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN



Dr. Hj. Zulfimeia, S.Ag., M.Pd.
NIP 19720702 199703 2 003

Lampiran 4



PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA
DINAS PENDIDIKAN
SLB NEGERI SIBOLGA

Jalan Padang Sidempuan Km 4,5 Gg. Prins Sarudik – Sibolga Kode Pos : 22946
Email: sdbn017701@sibolga@gmail.com

SURAT KETERANGAN MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor : 421.2/087/SLB0-SBG/VI/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini;

Nama : Darna Sari Saragih, S.Pd
NIP : 19850627 201001 2 021
Jabatan : Kepala SLB Negeri Sibolga

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa yang beridentitas;

Nama : Nurhidayah Lubis
NIM : 2596903014
Program Studi : S2 Tadris Matematika

Telah selesai melakukan penelitian dan pengambilan data penelitian di SLB Negeri Sibolga terhitung mulai tanggal 09 Mei s/d 08 Juni 2025 untuk memperoleh data penelitian dalam rangka penyusunan tesis "Pengembangan Media Interaktif Berbasis Comva Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa Tunarungu dalam Pembelajaran Matematika Di SMPLB".

Demiikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD SYARIF
PADANGSIDIMPUR

Sibolga, 08 Juni 2025
KEPALA SLB NEGERI SIBOLGA

DARNA SARI SARAGIH, S.Pd
NIP : 19850627 201001 2 021

Lampiran 5

LEMBAR EXPERT JUDGMENT SURAT KETERANGAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Mariani Nasution, M.Pd.
NIP/NIDN : 197002242003122001
Instansi : UIN Syahada Padangsidimpuan

Sudah membaca, meneliti dan mencermati kesesuaian isi pernyataan terhadap instrumen berupa lembar angket Uji ahli media, Uji ahli materi, Uji ahli bahasa, pengguna media (praktisi) oleh guru, dan lembar angket pendapat siswa yang akan digunakan untuk penelitian dengan judul "*Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Artificial Intelligence Untuk Meningkatkan Kemampuan Autonomi Siswa Tunarungu Dalam Pembelajaran Matematika*" yang dibuat oleh:

Nama : Nurhidayah Latris, S.Pd
NIM : 2350500011
Semester : IV (Empat)
Jurusan : Tadris Matematika
Universitas : UIN Syahada Padangsidimpuan

Dengan ini menyatakan lembar penilaian instrumen tersebut (✓)

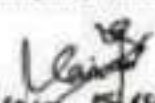
- Layak digunakan untuk mengambil data tanpa revisi
 Layak digunakan untuk mengambil data dengan revisi sesuai saran
 Tidak layak

Catatan (bila perlu)

Instrumen Uji Ahli Media dan Soal Tes di Selesaikan Pada Kriteria Sesuai dan Sama Tunarungu
AHMAD ADDARY
Denyikan keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Padangsidimpuan, Mei 2023

Penilai,


Dr. Mariani Nasution, M.Pd.
Nip/NIDN : 19700224 2003 1201

Lampiran 7

LEMBAR VALIDASI AHLI BAHASA PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS CANVA UNTUK PESERTA DIDIK TUNARUNGU SMP-LB PADA MATERI PECAHAN

Nama	: Cut Santika, M.Pd.
NIDN	: 1319109201
Institusi	: Universitas Islam Kebangsaan Indonesia

A. Petunjuk Pengisian :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menilai media pembelajaran yang telah dibuat meliputi aspek kelengkapan yang tercantum dalam instrumen.
2. Berilah tanda ceklis (√) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Tuliskan komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan pada kolom yang telah disediakan.
Ketepatan:
a. 1 = Tidak sesuai
b. 2 = Kurang sesuai
c. 3 = Sesuai
d. 4 = Sangat sesuai
4. Deskripsi penilaian terdapat di halaman lampiran.
5. Terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu yang telah memberikan tanggapan atau pendapat, semoga dapat membantu memberikan masukan dalam pemanfaatan Media Pembelajaran interaktif berbasis canva yang selanjutnya.

B. Aspek Penilaian

Aspek	Kriteria	Skor			
		1	2	3	4
		TS	KS	S	SS
Aspek Kelayakan Bahasa					
Kualitas Penggunaan Bahasa	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan kamus BISINDO/SIBI			√	
	2. Kata dan istilah yang digunakan jelas			√	
	3. Penyajian menggunakan bahasa yang lugas dan mudah dipahami			√	
Kesesuaian Penempatan Kalimat	4. Penempatan kata/kalimat dalam video sesuai				√
	5. Struktur kalimat yang digunakan tepat			√	
	6. Kalimat yang digunakan efektif			√	
Jumlah skor total				5	1

C. Kritik dan Saran Komentar Umum dan Saran Perbaikan:

Terdapat beberapa yang harus diperbaiki, seperti:

1. Tidak ada bagian penutup, maka tambahkan bagian penutup yang jelas. Bagian penutup berfungsi untuk memberi kesimpulan, penguatan materi, dan pesan akhir
2. Gunakan bahasa yang singkat dan visual
3. Berikan umpan balik atau refleksi
4. Gunakan bahasa yang ramah dan memotivasi

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD
PADANGSIDIMPUAN

Bireuen, 08 Mei 2025

Ahli Bahasa



Cut Santika, M.Pd.
NIDN. 1319109201

Lampiran 8

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS CANVA UNTUK PESERTA DIDIK TUNARUNGU SMP-LB PADA MATERI PECAHAN

Nama : Zakial Vikki, S.Kom., M.Kom

Nip : 1310068701

A. Petunjuk Pengisian :

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menilai media pembelajaran yang telah dibuat meliputi aspek kelayakan yang tercantum dalam instrumen.
- Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
- Tuliskan komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan pada kolom yang telah disediakan.
Keterangan:
 - 1 = Tidak sesuai
 - 2 = Kurang sesuai
 - 3 = Sesuai
 - 4 = Sangat sesuai
- Deskripsi penilaian terdapat di halaman lampiran.
- Terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu yang telah memberikan tanggapan atau pendapat, semoga dapat membantu memberikan masukan dalam pemanfaatan Media Pembelajaran interaktif berbasis canva yang seharusnya.

B. Aspek Penilaian

No	Aspek	Kriteria	Skor			
			4	3	2	1
1	Tampilan	1. Desain media menarik, berwarna cerah namun tidak mencolok.	✓			
		2. Gambar dan ikon mudah dikenali dan sesuai konteks.	✓			
		3. Teks menggunakan ukuran besar dan font sederhana (sans-serif).		✓		
		4. Tata letak rapi dan tidak membingungkan (layout bersih, navigasi jelas).	✓			
2	Kesesuaian	5. Informasi disajikan dalam bentuk visual (gambar, video, simbol) yang mendukung pemahaman konsep.	✓			
		6. Dilengkapi subtitle atau teks penjelas untuk semua audio atau narasi.		✓		

		7. Gunakan bahasa isyarat digital (jika memungkinkan) atau ikon ekspresif yang mewakili emosi/perintah.	✓			
		8. Konten sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif anak tunarungu.		✓		
3	Interaktivitas	9. Media memberikan respon visual terhadap tindakan anak (contoh: animasi saat klik benar/salah)		✓		
		10. Ada fitur latihan mandiri atau kuis interaktif dengan feedback visual.	✓			
		11. Anak dapat mengulang materi tanpa bantuan guru.		✓		
		12. Media mudah digunakan secara mandiri (drag-drop, klik ikon, dll).	✓			
4	Kelayakan Teknologi	13. Media bisa dijalankan di perangkat yang umum di sekolah/institusi (komputer/tablet).				
		14. idak membutuhkan koneksi internet terus-menerus (jika memungkinkan).	✓			
		15. Ukuran file dan waktu loading tidak menghambat penggunaan.	✓			

C. Kritik dan Saran Komentar Umum dan Saran Perbaikan:

Kritik :

1. Transisi antar slide terlalu cepat dan lambat mungkin belum disesuaikan dengan kecepatan pemahaman siswa berkebutuhan khusus.
2. Kontras warna pada beberapa bagian kurang optimal sehingga menyulitkan siswa dalam membaca teks.

Saran :

1. Gunakan kombinasi warna yang lebih kontras dan ukuran huruf yang lebih besar agar lebih ramah bagi siswa dengan hambatan pendengaran

Kesimpulan: Media interaktif berbasis canva ini dinyatakan:

1. Layak untuk diujicobakan tanpa revisi.
2. Layak diujicobakan dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak diujicobakan.

Bireuen, 15 Mei 2025 Validator Ahli
Media



Zakial Vikki, S.Kom., M.Kom

NIDN. 1310068701

Lampiran 9

INSTRUMEN ANGKET RESPON GURU

Identitas Responden

Nama : Enni Pratiya Sembel

Sekolah : SLB Algori Sindaya

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Artificial Intelligence Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa Tunasungu Dalam Pembelajaran Matematika

A. Petunjuk Umum

1. Tulis identitas Anda pada tempat yang telah disediakan.
2. Baca dengan teliti setiap pernyataan dalam angket sebelum memilih jawaban.
3. Atas kecermatan Anda untuk mengisi angket, saya ucapkan terima kasih.

B. Petunjuk Penilaian

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai menurut Anda.
2. Kriteria penilaian sebagai berikut:
5 : Sangat baik
4 : Baik
3 : Cukup baik
2 : Kurang baik
1 : Sangat kurang baik

C. Aspek Penilaian

Indikator Penilaian	Basis Pernyataan	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
Efektifitas	1. Video pembelajaran interaktif berbasis system yang disajikan sesuai dengan materi pokoknya	✓				
	2. Video pembelajaran interaktif berbasis system yang disajikan menarik	✓				
Kejelasan video, gambar, dan teks materi	3. Video, gambar, dan teks yang disajikan jelas	✓				
	4. Video, gambar, dan teks yang disajikan sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)	✓				
Penggunaan pengoperasian	5. Video pembelajaran interaktif berbasis system ini mudah digunakan	✓				
	6. Video pembelajaran interaktif berbasis system ini mudah diakses	✓				
Pemeriksaan mempermudah pembelajaran mandiri siswa	7. Materi pokok sudah dipelajari dengan video	✓				
	8. Video pembelajaran berbasis system ini dapat melatih kemampuan siswa	✓				

Kejelasan kompetensi yang akan dicapai	9. Materi pecahan disajikan secara runtut	✓				
	10. Siswa dapat mengikuti kegiatan pembelajaran secara bertahap	✓				
	11. Cara dan alat sudah sesuai dengan indikator yang akan dicapai	✓				
	12. Video pembelajaran interaktif berbasis inquiri dapat membuat siswa mengungkapkan perkiraannya tentang ide matematika secara tertulis terkait materi pecahan	✓				
Meningkatkan perhatian siswa	13. Siswa lebih tertarik dengan menggunakan video pembelajaran berbasis inquiri	✓				
	14. Media ini meningkatkan semangat belajarnya siswa	✓				
	15. Media ini menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan	✓				

4. Komentar dan Saran

Pembelajaran menggunakan video comvo sangat menarik untuk pembelajaran siswa serta dapat meningkatkan efektivitas belajar pada siswa.

5. Simpulan

Pilih salah satu dengan melingkari jawaban yang Anda pilih.

1. Apakah Anda tertarik dengan media ini? Ya/Tidak
2. Menurut Anda media ini:
 - a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika khususnya pecahan (tanpa perbaikan).
 - b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika khususnya pecahan, namun masih perlu perbaikan.
 - c. Kurang baik apabila digunakan dalam pembelajaran khususnya matematika.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
 PADANGSIDIMPUAN

Sidang, Rabu, 28 Mei 2025
 Responden

Ema'

Enni Hanita Sumbur

Lampiran 10

Rekapitulasi Hasil Respon Penggunaan Media Interaktif Oleh Siswa

No	Kode	Skor Siswa					Total Skor	Skor Maks	Persentase
		1	2	3	4	5			
1	P1	5	5	5	5	4	24	25	96%
2	P2	4	4	5	5	3	21	25	84%
3	P3	5	5	5	5	4	24	25	96%
4	P4	4	3	4	4	4	19	25	76%
5	P5	4	3	4	4	4	19	25	76%
6	P6	4	5	5	4	4	22	25	88%
7	P7	4	5	4	4	4	21	25	84%
8	P8	5	4	4	4	4	21	25	84%
9	P9	4	3	4	4	5	20	25	80%
10	P10	4	5	4	4	4	21	25	84%
11	P11	5	5	5	5	4	24	25	96%
12	P12	4	3	4	4	5	20	25	80%
13	P13	5	5	5	5	4	24	25	96%
14	P14	4	5	5	5	4	23	25	92%
15	P15	5	5	5	5	4	24	25	96%
16	P16	4	5	5	5	4	23	25	92%
17	P17	5	5	5	5	4	24	25	96%
Jumlah							374	425	88%

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN

Lampiran 11

Dokumentasi



Lampiran 13

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Pribadi

Nama: Nurhidayah Lubis

NIM: 2350500011

Tempat/Tanggal Lahir: Medan, 27 Agustus 1996

Jenis Kelamin: Perempuan

Alamat: Jalan Kihajar Dewantara No.1, Tapanuli Tengah

Agama: Islam

B. Orang Tua

Nama Ayah: Alimuddin Lubis

Nama Ibu: Almh. Norwanita Ritonga

Alamat: Dusun X, Komplek Lapangan Sampali, Deli Seradang

C. Riwayat Pendidikan

Tahun 2023 – 2025: S-2 Pendidikan Matematika Pascasarjana Program

Magister UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan

Tahun 2014 – 2018: S-1 Pendidikan Matematika UIN Medan

Tahun 2011 – 2014: SMA Islam Al-Ulum Terpadu Medan

D. Karya Tulis / Publikasi

Development of interactive learning media based on artificial intelligence to improve deaf students' concept understanding in mathematics learning

<https://doi.org/10.1063/S.0290860>





UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDEMPULAN





MENYESUAKAN PECAHAN



"Cocokkan setiap makanan dengan pecahan yang sesuai!"































PIZZA UTUH
ITU SAMA
DENGAN 1







BUKLA DITONGGOL
TAK BERKAITI
TAP BAHAN
NY







APILA DITONGGOL
BANYAK, BERKAITI
TAP BAHAN NY









UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY




BUKLA BERKAITI RAMPAL DITONGGOL
TAP ALIQUAN NY BERKAITI BUNYAK
MEMBERSUKAN PECAHAN



PECAHAN



BANYAK, MANA YANG
DITONGGOL NY



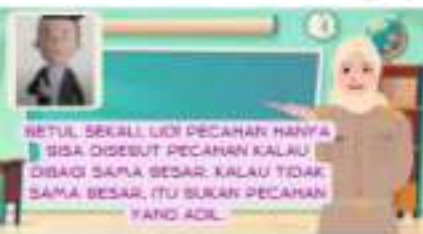


BUKLA BERKAITI
RAMPAL DITONGGOL
TAP ALIQUAN NY
BERKAITI BUNYAK
MEMBERSUKAN PECAHAN






UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDEMPUAN



2/5

DARI SEU PULAN DUA KENAKI SEU MUKAN 2/5

2/5

PECEHAH ITU YANG KITA SESUT? KAMU NANYA MUKAN DUA DARI LIMA BAGIAN YANG SAMA BESAR.

1/4

PECAHAN ADALAH BAGIAN DARI SATU BENDA UTUH BAGIAN-BAGIAN ITU HARUS SAMA BESAR.

1/4

PECAHAN ADALAH BAGIAN DARI SATU BENDA UTUH BAGIAN-BAGIAN ITU HARUS SAMA BESAR.

ARTINYA 1 DARI 4 BAGIAN

1/2

PECAHAN ADALAH BAGIAN DARI SATU BENDA UTUH BAGIAN-BAGIAN ITU HARUS SAMA BESAR.

ARTINYA 1 DARI 2 BAGIAN

1/2

PECAHAN ADALAH BAGIAN DARI SATU BENDA UTUH BAGIAN-BAGIAN ITU HARUS SAMA BESAR.

ARTINYA 1 DARI 2 BAGIAN

1/2

PECAHAN ADALAH BAGIAN DARI SATU BENDA UTUH BAGIAN-BAGIAN ITU HARUS SAMA BESAR.

ARTINYA 1 DARI 2 BAGIAN

SAYA SUDAH MENGETAHUI BANYAK HAL TENTANG PECAHAN

PECAHAN

KUIS

BANTU LIA MENYEBRANGI SUNGAI!

“ LIA HARUS PAPAN YANG MENYEBRANGI SUNGAI ”

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
 PADA KUIS DIMPUN

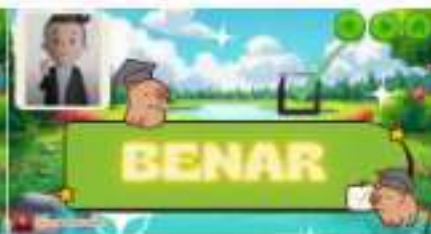
“ LIA HARUS PAPAN YANG MENYEBRANGI SUNGAI ”

1/2

BENAR

KURANG TEPAT

1/2

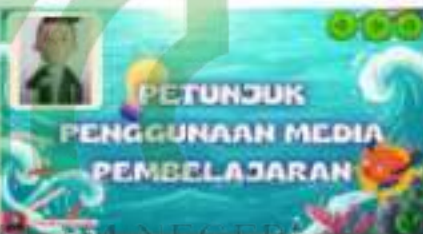
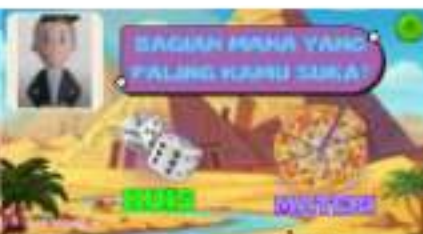


UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADA KEDUNYAH





UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADA DISIPLIN



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY





UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN