

**PENGARUH *GAME* EDUKASI TERHADAP
KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS
MATERI PECAHAN PADA ANAK TUNAGRAHITA
SLB C YAKUT PURWOKERTO**



**Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan
UIN Prof.K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk
Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
(S.Pd.)**

**Oleh:
Hayati Sopi
2017407022**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
JURUSAN TADRIS
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
2024**

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini, saya:

Nama : Hayati Sopi

NIM : 2017407022

Jenjang : S-1

Jurusan : Tadris

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa Naskah Skripsi berjudul **“Pengaruh *Game* Edukasi Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Materi Pecahan pada Anak Tunagrahita”** ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya sendiri, bukan dibuat orang lain, bukan saudara, juga bukan terjemahan. Hal-hal yang bukan karya saya yang dikutip dalam skripsi ini, diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dalam kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar akademik yang telah saya peroleh.

Purwokerto, 06 Februari 2024

Yang Membuat Pernyataan



Hayati Sopi

NIM. 2017407022



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Jenderal A. Yani No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.uinsaizu.ac.id

PENGESAHAN

Skripsi Berjudul:

**PENGARUH *GAME* EDUKASI TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN
MATEMATIS MATERI PECAHAN PADA ANAK TUNAGRAHITA SLB C YAKUT
PURWOKERTO**

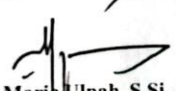
Yang disusun oleh Hayati Sopi (NIM. 2017407022), Program Studi Tadris Matematika, Jurusan Tadris, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto, telah diujikan pada tanggal 28 Februari 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) oleh Sidang Dewan Penguji Skripsi,


Purwokerto, 5 Maret 2024

Disetujui oleh:

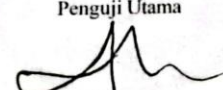
Penguji I/Ketua Sidang/Pembimbing

Penguji II/Sekretaris Sidang


Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si.
NIP.198011152005012004


Maghfira Febrina, M.Pd.
NIP.199402192020122017

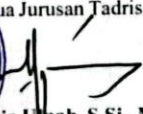
Penguji Utama


Dr. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd.
NIP.198311102006042003

Diketahui oleh:



Ketua Jurusan Tadris,


Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si.
NIP.198011152005012004



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.uinsaizu.ac.id

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Pengajuan Munaqosyah Skripsi Sdr/i. Hayati Sopi
Lamp : 3 Eksemplar

Kepada Yth.
Ketua Jurusan Tadris
UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto
Di Purwokerto

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan, dan koreksi, maka melalui surat ini saya sampaikan bahwa:

Nama : Hayati Sopi
NIM : 2017407022
Jurusan : Tadris
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul : Pengaruh *Game* Edukasi Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Materi Pecahan Pada Anak Tunagrahita SLB C Yakut Purwokerto

Sudah dapat diajukan kepada Ketua Jurusan Tadris, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk di munaqosyahkan dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.). demikian, atas perhatian Ibu, saya mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Purwokerto, 19 Februari 2024
Pembimbing,

Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si.
NIP.1980111152005012004

**PENGARUH GAME EDUKASI TERHADAP
KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS
MATERI PECAHAN PADA ANAK TUNAGRAHITA
SLB C YAKUT PURWOKERTO**

Hayati Sopi
NIM. 2017407022

Abstrak: Kemampuan pemahaman matematis merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa, dengan kemampuan ini siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan kreatif dalam memecahkan masalah matematis maupun masalah sehari-hari. Siswa di SLB bagian anak tunagrahita C Yakut Purwokerto memiliki kemampuan pemahaman yang rendah. Hal tersebut dikarenakan anak tunagrahita memiliki kemampuan dibawah rata-rata anak normal. Selain itu, anak tunagrahita lebih suka bermain dari pada belajar. Oleh karena itu, pembelajaran harus disesuaikan dengan minat dan kebutuhan anak tunagrahita, sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis anak tunagrahita. Maka dari itu, tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan pengaruh *game* edukasi terhadap kemampuan pemahaman matematis materi pecahan pada anak tunagrahita. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif metode eksperimen, dengan desain *the nonequivalent pretest-posttest control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anak tunagrahita ringan kelas VIII SMPLB dengan jumlah 20 siswa. Sampel penelitian ini adalah seluruh anggota populasi. Analisis data yang digunakan adalah hasil skor rata-rata *N-gain*. Hasil dari penelitian ini menyatakan terdapat pengaruh *game* edukasi terhadap kemampuan pemahaman matematis materi pecahan pada anak tunagrahita SLB C Yakut Purwokerto dengan hasil skor rata-rata *N-gain* kelas eksperimen sebesar 0,525 berkategori “Sedang” lebih baik dari skor rata-rata *N-gain* kelas kontrol sebesar 0,192 berkategori “Rendah”.

Kata kunci: Anak Tunagrahita, *Game* Edukasi, Kemampuan Pemahaman Matematis

**THE EFFECT OF EDUCATIONAL GAMES ON
MATHEMATICAL UNDERSTANDING ABILITY
FRACTIONAL MATERIALS IN GRADUATE CHILDREN
SLB C YAKUT PURWOKERTO**

Hayati Sopi
NIM. 2017407022

Abstract: The ability to understand mathematics is a basic ability that students must have. With this ability, students can develop logical, analytical and creative thinking skills in solving mathematical and everyday problems. Students at the SLB section for mentally retarded children C Yakut Purwokerto have low comprehension abilities. This is because mentally retarded children have abilities below the average of normal children. Apart from that, mentally retarded children prefer playing rather than studying. Therefore, learning must be adapted to the interests and needs of mentally retarded children, so that it can improve the mathematical understanding abilities of mentally retarded children. Therefore, the aim of this research is to describe the influence of educational games on the ability to understand mathematical fractions in mentally retarded children. The type of research used is quantitative research with experimental methods, with the nonequivalent pretest-posttest control group design. The population in this study were all mildly mentally retarded children in class VIII SMPLB with a total of 20 students. The sample for this research is all members of the population. The data analysis used is the N-gain test. The results of this research state that there is an influence of educational games on the ability to understand mathematical fraction material in mentally retarded children at SLB C Yakut Purwokerto with the experimental class N-gain score of 0.525 in the "Medium" category, better than the control class N-gain score of 0.192 in the "Low category".

Keywords: Intellectually Disabled Children, Educational Games, Comprehension Ability Mathematical

MOTTO

“Jadilah versi terbaikmu, kesempurnaanmu ada di mata orang yang tepat”



PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur dan hormat, karya sederhana ini peneliti persembahkan kepada:

Kedua orang tua, Bapak Abd. Hamid dan Ibu Rohayati yang telah mengupayakan segalanya dan senantiasa mendo'akan dengan tulus kebaikan untukku.

Adik-adikku, Adisti Alfiani, Ibrahim Alfarizi, Ataya Naswa Dafina serta keluarga yang telah memberikan dukungan baik materi maupun non materi dan nasehat untukku.

Semua guru-guru dalam kehidupanku yang telah memberikan pengetahuan, pengalaman, serta pelajaran hidup yang berharga.

Sahabat-sahabatku



KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, penulis panjatkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan berkat, rahmat, dan kuasanya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir berupa skripsi yang berjudul “Pengaruh *Game* Edukasi Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Materi Pecahan Pada Anak Tunagrahita SLB C Yakut Purwokerto” ini dengan baik. Shalawat serta salam penulis haturkan kepada baginda Nabi Agung Muhammad SAW yang telah membawa umat islam dari zaman jahiliyah menuju zaman terang benderang sehingga kita dapat menikmati mudahnya menuntut ilmu di zaman sekarang. Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *game* edukasi dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa pada anak tunagrahita di Sekolah Luar Biasa C dan C1 Yakut Purwokerto pada materi pecahan. Selain itu, skripsi ini juga sebagai prasyarat memperoleh gelar akademik S1 di bidang ilmu pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto tahun 2024. Dalam penyusunan laporan ini tentunya penulis mendapat bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karenanya penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. H. Ridwan, M.Ag., Rektor UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
2. Prof. Dr. H. Fauzi, M.Ag., Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
3. Dr. Maria Ulpah, S. Si., M. Si., Ketua Jurusan Tadris UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto dan sekaligus dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktunya untuk senantiasa membantu dan membimbing dalam proses penyusunan skripsi.
4. Fitria Zana Kumala, S.Si., M.SC., Ketua Program Studi Tadris Matematika.
5. Bapak Abd. Hamid dan Ibu Rohayati selaku orang tua dari peneliti yang selalu memberikan doa dan *support* dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Adisti Alfiani, Ibrahim Alfarizi, dan Ataya Naswa Dafina selaku saudara

kandung dari peneliti yang selalu memberikan motivasi, semangat dan menghibur agar cepat terselesaikannya skripsi ini.

7. Segenap dosen dan karyawan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pendidikan selama peneliti menempuh pendidikan di UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
8. Ibu Khoridah Rosyad P, S.Pd., selaku guru wali kelas VIII SMP Luar Biasa C dan C1 Yakut Purwokerto atas kerjasama dan keramahannya selama penelitian berlangsung.
9. Siswa kelas VIII SMPLB yang luar biasa dan antusiasnya dalam proses penelitian skripsi.
10. Umi Nafkhatul Atiqoh dan Sofianatul Adaniah selaku teman yang telah memberikan *support* dan saling mendoakan sehingga cepat terselesaikannya skripsi ini.
11. Teman-Teman Tadris Matematika UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto yang senantiasa memberikan dukungan dan motivasi.
12. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang peneliti tidak dapat sebut satu persatu.

Peneliti merasa terbantu dan berterimakasih kepada semua pihak. Hanya ucapan terimakasih dan panjatan doa yang penulis haturkan semoga semua pihak yang telah membantu mendapat limpahan pahala, rezeki, dan rahmat serta karuniaNya. Akhir kata, semoga skripsi ini bermanfaat dan membawa keberkahan.

Terimakasih

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Purwokerto, 19 Februari 2024

Saya yang menyatakan



Hayati Sopi

NIM. 2017407022

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN.....	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING	iv
ABSTRAK	v
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Definisi Operasional.....	4
C. Rumusan Masalah	6
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	6
E. Sistematika Pembahasan.....	7
BAB II : LANDASAN TEORI	9
A. Kemampuan Pemahaman Matematis	9
B. <i>Game</i> Edukasi	14
C. Anak Tunagrahita.....	16
D. Penelitian Terkait	20
E. Kerangka Berpikir	22
F. Hipotesis	23
BAB III : METODE PENELITIAN.....	24
A. Jenis Penelitian.....	24
B. Variabel dan Indikator Penelitian.....	24
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
D. Populasi dan Sampel Penelitian	25
E. Metode Pengumpulan Data.....	26
F. Instrumen Penelitian.....	27
G. Metode Analisis Data	30
BAB IV : HASIL PENELITIAN	32
A. Penyajian Data	32
B. Hasil <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i>	38
C. Analisis Data.....	42
D. Pembahasan	48
BAB V : PENUTUP	53
A. Kesimpulan	53
B. Saran	53

DAFTAR PUSTAKA.....	55
LAMPIRAN.....	57
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	94



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kisi-Kisi <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i>	27
Tabel 3.2 Pedoman Penilaian Tes Kemampuan Pemahaman Matematis	28
Tabel 3.3 Kategori Nilai <i>N-Gain</i>	31
Tabel 4.1 Hasil <i>Pre Test</i> Kelas Kontrol	38
Tabel 4.2 Rekapitulasi Nilai <i>Pre Test</i> Kelas Kontrol	38
Tabel 4.3 Hasil <i>Post Test</i> Kelas Kontrol.....	39
Tabel 4.4 Rekapitulasi Nilai <i>Post Test</i> Kelas Kontrol	40
Tabel 4.5 Hasil <i>Pre Test</i> Kelas Eksperimen.....	40
Tabel 4.6 Rekapitulasi Nilai <i>Pre Test</i> Kelas Eksperimen.....	41
Tabel 4.7 Hasil <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen	41
Tabel 4.8 Rekapitulasi Nilai <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen.....	42
Tabel 4.9 Perbandingan Hasil <i>Pre Test</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	43
Tabel 4.10 Perbandingan Hasil <i>Post Test</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	43
Tabel 4.11 Hasil <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol.....	44
Tabel 4.12 Rekapitulasi Hasil <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol	45
Tabel 4.13 Kriteria Skor <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol.....	45
Tabel 4.14 Hasil <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen	46
Tabel 4.15 Rekapitulasi Hasil <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen	46
Tabel 4.16 Kriteria Skor <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen	47
Tabel 4.17 Perbandingan Nilai <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	47



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Tujuan Pembelajaran Materi Pecahan	33
Gambar 4.2 Materi Pecahan Dengan Media <i>Power Point</i>	33
Gambar 4.3 Soal Permasalahan Materi Pecahan	34
Gambar 4.4 Media Kartu Pecahan.....	36
Gambar 4.5 Media <i>Puzzle</i> Pecahan.....	36



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat keterangan telah seminar proposal skripsi
- Lampiran 2 Surat keterangan telah observasi pendahuluan
- Lampiran 3 Surat keterangan telah riset individual
- Lampiran 4 Surat keterangan telah ujian komprehensif
- Lampiran 5 Sertifikat pengembangan bahasa inggris
- Lampiran 6 Sertifikat pengembangan bahasa arab
- Lampiran 7 Sertifikat BTA-PPI
- Lampiran 8 Hasil wawancara observasi pendahuluan
- Lampiran 9 Hasil validasi instrumen penelitian
- Lampiran 10 Rekapitulasi tes hasil penelitian
- Lampiran 11 Modul ajar kelas kontrol
- Lampiran 12 Modul ajar kelas eksperimen
- Lampiran 13 Kisi-kisi soal kemampuan pemahaman matematis
- Lampiran 14 Pedoman penskoran soal kemampuan pemahaman matematis
- Lampiran 15 Soal *pre test* kemampuan pemahaman matematis
- Lampiran 16 Kunci jawaban soal *pre test* kemampuan pemahaman matematis
- Lampiran 17 Soal *post test* kemampuan pemahaman matematis
- Lampiran 18 Kunci jawaban soal *post test* kemampuan pemahaman matematis
- Lampiran 19 Hasil jawaban *pre test* kelas kontrol
- Lampiran 20 Hasil jawaban *pre test* kelas eksperimen
- Lampiran 21 Hasil jawaban *post test* kelas kontrol
- Lampiran 22 Hasil jawaban *post test* kelas eksperimen
- Lampiran 23 Dokumentasi uji coba lapangan kelas kontrol
- Lampiran 24 Dokumentasi uji coba lapangan kelas eksperimen
- Lampiran 25 Daftar riwayat hidup

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemampuan pemahaman matematis sangat penting bagi perkembangan intelektual dalam kehidupan¹. Kemampuan pemahaman matematis yang baik, anak dapat mengembangkan keterampilan berpikir rasional, sistematis, dan inovatif dalam memecahkan permasalahan matematis maupun permasalahan sehari-hari. Namun, bagi anak berkebutuhan khusus memiliki kemampuan pemahaman matematis sangat rendah. Keterbatasan intelektual mempengaruhi kemampuan untuk memahami konsep-konsep matematis secara mendalam.

Anak berkebutuhan khusus merupakan anak yang mempunyai keterbatasan dari segi penginderaan, akal dan jasmani dalam berkomunikasi terhadap seseorang maupun lingkungan². Anak berkebutuhan khusus di sebut dengan anak luar biasa. Terkadang anak berkebutuhan khusus masih enggan diterima oleh masyarakat. Anak berkebutuhan khusus masih sering memperoleh perlakuan yang tidak biasa dan menganggap mereka anak yang aneh dan menakutkan. Anak berkebutuhan khusus sangat sulit untuk menikmati hak yang semestinya anak yang normal, seperti akses kesehatan, pendidikan, tranformasi, informasi bahkan lapangan pekerjaan. Salah satu anak berkebutuhan khusus yakni anak Tunagrahita.

Anak Tunagrahita merupakan anak yang mempunyai kemampuan di bahwa anak normal. Keterbatasan yang dimiliki dan perkembangan mental yang lambat di bandingkan anak (anak normal)³. Anak Tunagrahita seringkali dianggap tidak memiliki kuantitas, peran dan manfaat dalam hidup. Hal tersebut diakibatkan karena kurangnya interaksi dan aktifitas

¹ Mytra Prima dan Heriyanti, "Deskripsi Pemahaman Materi Pecahan Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Salomekko", Vol. I, No. 2. (2000), hal1-6

² Irdamurni, *Pendidikan Inklusi Solusi Dalam Mendidik Anak Berkebutuhan Khusus*, (Prenada Media, 2020)

³ Endang Switri, *Pendidikan anak berkebutuhan khusus*, (Qiara Media, 2022)

anak tunagrahita dalam lingkungan masyarakat. Rendahnya kemampuan pemahaman matematis anak tunagrahita dipengaruhi oleh tingkat kegrahitaanya⁴. Anak tunagrahita tingkat sedang memiliki kemampuan yang kurang dibandingkan dengan anak tunagrahita tingkat ringan. Anak tunagrahita tingkat ringan dapat menerima pembelajaran, sedangkan anak tunagrahita tingkat sedang kadang sulit dalam menerima pembelajaran.

Pengembangan kemampuan pemahaman matematis mereka, perlu memperhatikan penggunaan metode, strategi dan media pembelajaran anak tunagrahita⁵. Penggunaan metode, strategi dan media harus disesuaikan dengan kebutuhan. Metode pembelajaran yang biasa digunakan kadang kurang efektif untuk digunakan. Anak tunagrahita cenderung memiliki tingkat konsentrasi yang rendah dan sulit dalam memahami konsep yang abstrak. Penting bagi pemerintah, lembaga pendidikan dan masyarakat bekerja sama dalam mewujudkan lingkungan belajar yang inklusif serta mendukung bagi mereka. Pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan anak tunagrahita baik dari segi lingkungan, metode, media dan proses pembelajaran, sehingga dapat membantu anak berkebutuhan khusus untuk mengembangkan potensi mereka dan memastikan anak tunagrahita mendapatkan pendidikan yang baik.

Pendidikan memiliki peran penting bagi anak-anak berkebutuhan khusus. Anak berkebutuhan khusus mempunyai kebutuhan dan kualitas yang berbeda dari anak lainnya. Oleh karena itu, pentingnya pendidikan yang harus diselaraskan dengan kebutuhan anak tunagrahita⁶. Pendidikan anak tunagrahita seringkali menghadapi kesulitan. Hal tersebut dikarenakan anak tunagrahita memiliki kemampuan di bawah rata-rata yang menyebabkan sulit dalam menerima dan memahami pelajaran. Misalnya dalam pembelajaran matematika, sering kali mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika.

⁴ Endang Switri, Pendidikan anak berkebutuhan khusus, (Qiara Media,2022)

⁵ Jurnal Ilmiah and Edykasi Matematik, “Kata Kunci: Pemahaman, Matematika, Tunanetra: Jurnal Ilmiah, Vol. 3, No. 2, (2017), hal 77-90.

⁶ Sutras, “ Mendulang Prestasi Di Negeri Yang Sepi”, (Omera Pustaka,2022)

Penggunaan *game* edukasi sebagai metode pembelajaran telah terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman, minat dan motivasi belajar anak-anak. *Game* edukasi dapat memberikan pengalaman belajar yang interaktif, menyenangkan, dan menarik bagi anak tunagrahita⁷. Hal tersebut dikarenakan anak tunagrahita memiliki rasa ingin tahu dan mengenal hal baru yang tinggi. *Game* edukasi dapat memberikan motivasi belajar mereka, khususnya dalam pembelajaran matematika. Namun, saat ini media *game* edukasi jarang diterapkan untuk anak tunagrahita. Pentingnya untuk meningkatkan dan menerapkan media *game* edukasi khusus anak tunagrahita. Karena, saat ini *game* edukasi lebih banyak diterapkan untuk anak-anak normal sehingga tidak sepenuhnya dapat memenuhi kebutuhan pembelajaran anak tunagrahita.

Hal ini didukung oleh wawancara yang telah dilaksanakan pada walikelas VIII SMPLB yakni ibu Khoridah. Hasil wawancara mengatakan bahwa kemampuan pemahaman matematis anak tunagrahita sangatlah rendah. Hal tersebut dipengaruhi oleh tingkat kegrahitaan setiap individunya, dimana terdiri dari dua tingkat kegrahitaan yakni tunagrahita tingkat sedang dan tunagrahita tingkat ringan. Anak tunagrahita tingkat sedang sulit dalam memahami pembelajaran, sedangkan anak tunagrahita tingkat ringan dapat memahami pembelajaran. Paparan di atas didukung dengan tes yang dilakukan, dimana tes terdiri dari 1 soal yang berkaitan dengan pecahan. Soal tersebut melatih pemahaman siswa dengan mengidentifikasi mana yang termasuk pecahan dan bukan pecahan. Anak tunagrahita tingkat ringan dapat menjawab soal tersebut, walaupun dengan waktu yang cukup lama dan harus dijelaskan beberapa kali. Sedangkan anak tunagrahita tingkat sedang tidak bisa menjawab pernyataan walaupun sudah dijelaskan beberap kali. Kelemahan anak tunagrahita dalam proses pembelajaran yaitu kurangnya fokus siswa dalam pembelajaran. Anak tunagrahita cenderung sukar dalam pembelajaran yang melibatkan teori.

⁷ Anwar Fadilah, Mangesa Riana, dan Sidin Udin, "Pengembangan *Game* Edukasi Pengenalan Angka Berbasis Unity Untuk anak Berkebutuhan Khusus (ABK)", Vol. 4, No 3, (2021), hlm. 10-11

Tetapi, lebih suka pembelajaran yang melibatkan permainan seperti *game*, menonton video dan lain sebagainya.

Solusi dari permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan media pembelajaran secara *game* edukasi untuk memberi motivasi dan semangat kepada anak tunagrahita dalam proses belajar. Ketika anak tunagrahita sudah semangat dalam belajar maka mereka dapat mengembangkan kemampuan pemahaman matematis dengan baik. *Game* adalah hiburan yang sering dipilih sebagai penyejuk pikiran dari rasa lelah dan aktivitas⁸. *Game* edukasi yang memadukan komponen pembelajaran dan *game*, tentu akan menarik jika materi matematika disampaikan melalui media tersebut. *Game* edukasi juga mampu meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa, adanya *game* edukasi peserta didik lebih semangat serta tertarik dalam pembelajaran. *Game* edukasi juga dapat menumbuhkan lingkungan belajar yang menarik sehingga dapat meningkatkan kualitas belajar anak⁹.

Dari paparan tersebut, peneliti terdorong melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh *Game* Edukasi Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Materi Pecahan Pada Anak Tunagrahita SLB C Yakut Purwokerto.”

B. Definisi Operasional

1. Kemampuan Pemahaman Matematis.

Kemampuan pemahaman matematis merupakan kemampuan yang dapat mengembangkan pemahaman matematika, menerapkan konsep matematika dalam kasus serupa maupun kasus sederhana, dan menerapkan rumus matematika dalam suatu permasalahan¹⁰. Peserta didik penting memiliki kemampuan pemahaman yang baik. Siswa

⁸ Arifannisa dkk. “*Sumber & Pengembangan Media Pembelajaran*, ed. By Andra Juansadan Efita. Indonesia: PT. Snopedia Publishing

⁹ Yusaaynta dkk, “*Game Edukasi Matematika Untuk Anak Berkebutuhan Khusus Tunagrahita Kelas VII SMP Luar Biasa*”, (Boyolali: Studi Khusus Yayasan Kesejahteraan Anak Berkelainan YKAB, 2021)

¹⁰ Hafiziani Putri, “*Kemampuan-Kemampuan Matematis Dan Pengembangan Instrumennya*”, (Sumedang: UI Sumedang Press, 2017)

dalam mempelajari materi dituntut memiliki kemampuan pemahaman yang baik. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui pemahaman mengenai materi prasyarat atau materi sebelumnya.

Kemampuan pemahaman matematis juga melibatkan kemampuan berpikir logis, menghitung dan berkomunikasi secara efektif mengenai konsep-konsep dan solusi yang ditemukan. Kemampuan pemahaman setiap individu memiliki perbedaan. Hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor. Pengembangan kemampuan pemahaman siswa dapat diukur dengan tes atau penilaian. Suatu kemampuan pemahaman dapat dinilai dengan alat kemampuan pemahaman matematis.

Indikator kemampuan pemahaman matematis¹¹:

- a. Memaparkan kembali sebuah ide matematika.
- b. Mengidentifikasi dan membuat model dan bukan model.
- c. Menyajikan ide matematika dalam bentuk representasi.
- d. Mengaplikasikan dan menentukan langkah atau operasi tertentu.
- e. Menerapkan ide matematika dalam pemecahan masalah.

2. *Game* Edukasi

Game merupakan salah satu hiburan yang sering dijadikan sebagai penyegar pikiran dari rasa lelah yang diakibatkan oleh aktivitas dan rutinitas. *Game* edukasi merupakan suatu permainan yang mengandung unsur pembelajaran¹². *Game* edukasi dapat memberikan motivasi dan semangat siswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.

Dari paparan tersebut dapat diasumsikan bahwa *game* edukasi merupakan *game* yang dikombinasikan antara permainan dan komponen pendidikan serta dimanfaatkan sebagai media pembelajaran, didalamnya menekankan siswa dapat mengembangkan

¹¹ Hafiziani Putri, “Kemampuan-Kemampuan Matematis Dan Pengembangan Instrumennya”, (Sumedang: UI Sumedang Press, 2017)

¹² Arifannisa dkk. “Sumber & Pengembangan Media Pembelajaran, ed. By Andra Juansadan Efita. Indonesia: PT. Snopedia Publishing.

kemampuan pemahaman matematis. *Game* edukasi dapat menciptakan belajar yang interaktif, asik, dan menarik untuk anak tunagrahita.

3. Anak Tunagrahita

Anak Tunagrahita yaitu seorang anak yang mempunyai keterbatasan dan kekurangan mental dari anak lainnya (anak normal)¹³. Anak tunagrahita acap kali mengalami kesulitan dalam memahami pembelajaran. Keterbatasan yang dimiliki anak tunagrahita memerlukan fasilitas pendidikan khusus untuk mengembangkan keterampilannya secara maksimal.

Anak tunagrahita memiliki kemampuan yang berbeda. Adapun kalsifikasi anak tunagrahita dikelompokkan berdasarkan pada taraf intelegensinya dan tipe klinis. Anak tunagrahita berdasarkan taraf intelegensinya dapat dikelompokkan dalam tiga kelompok yakni: tunagrahita tingkat ringan, sedang, dan berat. Berdasarkan tipe klinis yakni *Down Syndrom*, *Kretin* (cebol), *hydrocypal*, dan *Microcephal*, *Macrocephal*, *Brahicephal*, dan *Scaphocephal*¹⁴.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yakni “Apakah terdapat pengaruh *Game* Edukasi terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Materi Pecahan pada Anak Tunagrahita SLB C Yakut Purwokerto?”. Hal tersebut disesuaikan dengan latar belakang masalah yang telah dijabarkan.

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yakni untuk mendeskripsikan pengaruh *game* edukasi terhadap kemampuan pemahaman matematis materi pecahan pada anak tunagrahita SLB C Yakut Purwokerto.

2. Manfaat Penelitian

a. Manfaat Teoritis

¹³ Salma Halidu, “Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus, ed. By M Hidayat & other”, (Lombok Tengah, NTB: Pusat Pengembangan Pendidikan dan Penelitian Indonesia, 2022)

¹⁴ Endang Sawitri, *Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus*, (Qiara Media, 2022)

Harapannya penelitian ini dapat mengembangkan pengetahuan dalam memahami peristiwa terkait pengaruh *game* edukasi terhadap kemampuan pemahaman matematis anak tunagrahita, dapat dijadikan rujukan untuk penelitian selanjutnya.

b. Manfaat Praktis

1) Bagi Guru

Menjadikan rujukan dalam memanfaatkan metode pembelajaran yang membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan pemahaman matematis materi pecahan dalam proses mengajar.

2) Bagi Peserta Didik

Peserta didik dapat mengevaluasi dan mengetahui tingkat kemampuan pemahaman matematis peserta didik pada materi pecahan. Selain itu peserta didik mampu menerapkan kemampuan pemahaman matematis yang sudah didapatkan dalam materi matematika yang lain.

3) Bagi Peneliti

Sebagai rujukan dalam memecahkan masalah untuk mengembangkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik dalam memecahkan soal.

E. Sistematika Pembahasan

Berdasarkan penelitian dengan judul “Pengaruh *Game* Edukasi Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Materi Pecahan Pada Anak Tunagrahita SLB C Yakut Purwokerto” penelitian ini akan membahas mengenai hal berikut:

Bagian pertama terdiri dari halaman judul, pernyataan keaslian, pengesahan, nota dinas pembimbing, abstrak, motto, persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar dan daftar lampiran.

Bagian kedua membahas pokok pembahasan skripsi yang terdiri dari:

Bab I terdiri dari latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika pembahasan.

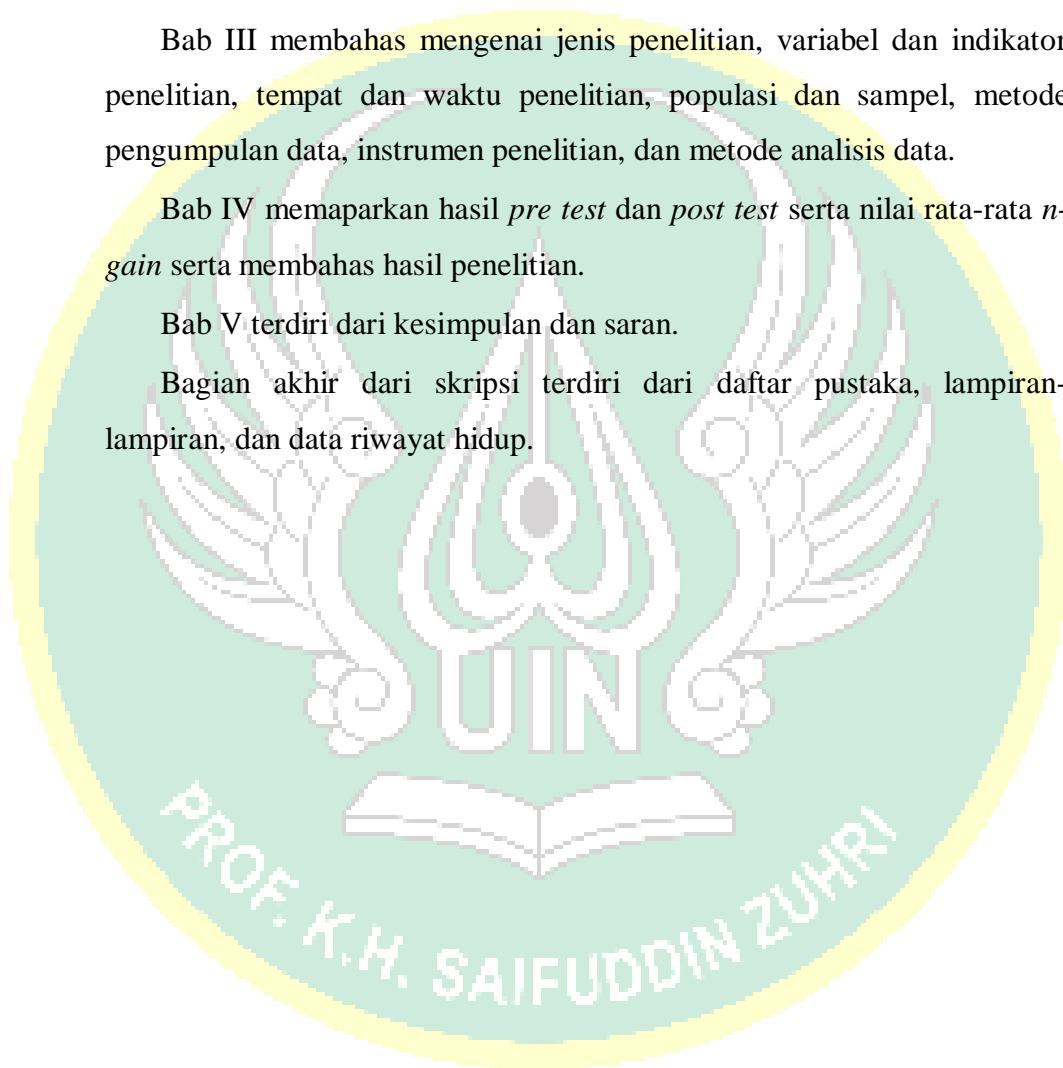
Bab II membahas mengenai kemampuan pemahaman matematis siswa, *game* edukasi, anak tunagrahita, penelitian terkait, kerangka berpikir, dan hipotesis.

Bab III membahas mengenai jenis penelitian, variabel dan indikator penelitian, tempat dan waktu penelitian, populasi dan sampel, metode pengumpulan data, instrumen penelitian, dan metode analisis data.

Bab IV memaparkan hasil *pre test* dan *post test* serta nilai rata-rata *ngain* serta membahas hasil penelitian.

Bab V terdiri dari kesimpulan dan saran.

Bagian akhir dari skripsi terdiri dari daftar pustaka, lampiran-lampiran, dan data riwayat hidup.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kemampuan Pemahaman Matematis

1. Pengertian Kemampuan Pemahaman Matematis

Kemampuan pemahaman matematis adalah kemampuan yang harus ada pada siswa dalam belajar matematika¹⁵. Kemampuan pemahaman matematis berarti siswa dalam proses pembelajaran tidak sekedar hafalan mengenai teori ataupun konsep saja, tetapi kemampuan pemahaman disini berarti siswa dapat memahami konsep pembelajaran dan dapat menerapkannya dalam suatu pemecahan masalah. Matematika merupakan pelajaran yang dianggap menakutkan bagi sebagian siswa. Agar siswa tertarik belajar matematika, maka siswa harus tahu terlebih dahulu kegunaan matematika. Siswa setelah mengetahui kegunaan dan manfaat matematika mungkin akan meningkatkan kesukaan, dan rasa ingin tahu siswa tentang matematika. Ketika siswa sudah suka dan memiliki rasa ingin tahu tentang matematika, maka kemampuan pemahaman tersebut menjadi mudah tercapai.

Pemahaman merupakan suatu kemampuan untuk mengilustrasikan suatu permasalahan yang dihadapi. Menurut Novitasari pemahaman merupakan kemampuan menerapkan suatu arti dari sebuah konsep¹⁶. Pemahaman dapat mengungkapkan suatu definisi dalam bahasamu sendiri. Jika siswa mampu menerapkan konsep dalam suatu pembelajaran, dan dapat mengaplikasikan suatu konsep kedalam kehidupan sehari-hari dengan bahasa sendiri, maka siswa paham dalam pembelajaran.

¹⁵ Nazariyah dkk, “*Konsep Dasar Matematika*”, (Sumatra Barat: Get Press, 2022)

¹⁶ Ruqoyyah Siti, Mruni Sukma & Linda, “*Kemampuan Pemahaman Konsep & Resiliensi Matematika Dengan VBA Microsoft Excel*”, (Purwakarta: CV. Tre Alea Jacta Pedagogie, 2020)

Kemampuan pemahaman tidak sekedar memahami informasi atau konsep yang ada dalam suatu materi pelajaran, tetapi kemampuan pemahaman juga dapat memahami objektifitas, sikap dan makna yang ada dalam suatu informasi. Kemampuan pemahaman matematis dapat diklasifikasikan menjadi 3 macam yaitu¹⁷: merubah (*translation*), mengartikan (*Interpretation*), dan pembuatan pola (*extraprolation*). Contohnya pembelajaran matematika siswa dapat mengganti suatu simbol dalam bentuk kata atau kalimat.

Menurut Nasution kemampuan pemahaman dapat dikategorikan dalam tiga hal yakni dalam kemampuan pemahaman terdapat kemampuan mengenal, memaparkan, dan menyimpulkan. Siswa harus paham apa yang sedang dipelajari¹⁸. Siswa harus dapat memahami apa yang dijelaskan, jadi siswa dapat menjelaskan pada siswa lain. Tahap akhir dari pemahaman siswa yakni menyusun kesimpulan. Jadi pemahaman konsep sangat penting dalam pembelajaran.

Berdasarkan paparan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman matematis merupakan kecakapan yang harus tercapai dalam kegiatan pembelajaran matematika yakni memahami konsep matematika, mengetahui hubungan antar konsep serta dapat menerapkan konsep dalam pemecahan masalah.

2. Tingkat kemampuan Pemahaman Matematis

Kemampuan pemahaman matematis setiap individu memiliki perbedaan satu sama lain. Kemampuan pemahaman matematis siswa dapat berkembang seiring dengan latihan dan pembelajaran yang tepat. Kemampuan pemahaman juga dapat diukur dengan berbagai tes dan penilaian. Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi tingkat kemampuan pemahaman matematis. Adapun faktor yang dapat mempengaruhi tingkat kemampuan pemahaman matematis yaitu

¹⁷ Hafiziani Putri, “Kemampuan-Kemampuan Matematis Dan Pengembangan Instrumennya”, (Sumedang: UI Sumedang Press, 2017)

¹⁸ Ruqoyyah Siti, Mruni Sukma & Linda., “Kemampuan Pemahaman Konsep & Resiliensi Matematika Dengan VBA Microsoft Excel”, (Purwakarta: CV. Tre Alea Jacta Pedagogie, 2020)

faktor genetik, lingkungan, pengalaman dan motivasi belajar¹⁹. Merujuk dari beberapa pendapat para ahli, Polya membagi tingkatan pemahaman matematis menjadi empat tingkatan, yaitu²⁰:

- a. Pemahaman mekanikal, seseorang memiliki kemampuan pemahaman mekanikal jika dapat mengingat dan menerapkan suatu konsep secara benar.
- b. Pemahaman induktif, seseorang memiliki kemampuan pemahaman induktif jika dapat menerapkan suatu konsep pada kasus yang serupa.
- c. Pemahaman rasional, seseorang memiliki kemampuan ini jika dapat menerapkan rumus atau aksioma.
- d. Pemahaman intuitif, memiliki kemampuan ini jika dapat meyakinkan kebenaran suatu konsep atau teorema yang diperoleh tanpa adanya keraguan.

Sukadjo mengklasifikasikan tingkatan kemampuan pemahaman matematis menjadi tiga tingkatan yakni²¹:

- a. Tingkat terendah, dalam tingkatan ini siswa dapat mengartikan, menerjemahkan suatu konsep atau suatu prinsip dalam pembelajaran.
- b. Tingkat kedua, pada tingkatan ini siswa dapat menghubungkan bagian dari tingkat terendah dengan tingkat kedua. Misalnya siswa dapat menghubungkan materi dengan suatu kejadian.
- c. Tingkat ketiga, tingkatan ini merupakan tingkatan paling tinggi dimana siswa memiliki kemampuan ekstrapolasi yaitu kemampuan untuk melihat pola, arah atau pengembangan suatu penemuan.

¹⁹ Ruqoyyah Siti, Mruni Sukma & Linda., “Kemampuan Pemahaman Konsep & Resiliensi Matematika Dengan VBA Microsoft Excel”, (Purwakarta: CV. Tre Alea Jacta Pedagogie, 2020

²⁰ Aminah Neneng & Wahyuni Ika, “Keterampilan Dasar Mengajar”, (Cirebon, Jawa Barat: LovRinz Publishing, 2019), hlm. 82

²¹ Aminah Neneng & Wahyuni Ika., *Keterampilan Dasar*, hlm. 84

Berbeda dengan Poly, Pollatsek mengklasifikasikan tingkat pemahaman matematis dalam 2 kategori yaitu rendah, dan tinggi. Adapun kategori kemampuan pemahaman menurut Pollatsek yaitu²²:

- a. Pemahaman komputasional: kemampuan pemahaman kategori ini siswa dapat menerapkan rumus dan melakukan perhitungan secara algoritmik. Kemampuan kategori rendah mencakup kemampuan ini.
- b. Pemahaman fungsional: mengaitkan suatu ide ke ide lain. Kemampuan tersebut merupakan kemampuan tingkat tinggi.

3. Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis

Kemampuan pemahaman matematis siswa dapat diukur dengan alat ukur atau indikator. Indikator sangatlah penting dijadikan suatu pedoman untuk mengukur tingkat pemahaman matematis.

Menurut peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014, indikator kemampuan pemahaman matematis siswa adalah sebagai berikut²³:

- a. Menyatakan ulang sebuah ide.
- b. Mengelompokkan suatu item berdasarkan syarat suatu konsep.
- c. Mengenal bentuk-bentuk operasi atau ide.
- d. Mengaplikasikan suatu ide dengan konsisten.
- e. Memberikan model dan non-model dari sebuah ide.
- f. Menyampaikan suatu ide dalam ide matematika.
- g. Menerapkan suatu ide dalam konteks matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari.
- h. Menciptakan keadaan yang penting dan memadai dari suatu ide.

²² Aminah Neneng & Wahyuni Ika, *Keterampilan Dasar*, hlm. 86

²³ Ruqoyyah Siti, Mruni Sukma & Linda., "*Kemampuan Pemahaman Konsep & Resiliensi Matematika Dengan VBA Microsoft Excel*", (Purwakarta: CV. Tre Alea Jacta Pedagogie, 2020), hlm. 6

Klipatrick memaparkan dasar dari kemampuan pemahaman matematis siswa sebagai berikut²⁴:

- a. Kemampuan kembali sebuah ide yang sudah dipelajari.
- b. Mengklasifikasikan sebuah benda berdasarkan dipenuhi atau tidaknya syarat yang membentuk suatu konsep.
- c. Menerapkan konsep secara algoritma.
- d. Memberikan model dan bukan model dari suatu ide yang sudah dipelajari.
- e. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk matematika.

Indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Menyatakan kembali sebuah konsep matematika.
- b. Mengidentifikasi serta membuat model dan non model.
- c. Menyampaikan konsep matematika dalam bentuk representasi.
- d. Menerapkan serta memilih strategi atau penyelesaian tertentu.
- e. Menerapkan konsep matematika ke dalam pemecahan masalah.

4. Faktor Kemampuan Pemahaman Matematis

Kemajuan pembelajaran dipengaruhi oleh beberapa faktor. Adapun faktor keberhasilan pembelajaran diklasifikasikan menjadi 2 macam, yaitu²⁵:

- a. Faktor individu, faktor tersebut terdapat pada diri sendiri dari setiap peserta didik. Adapun yang termasuk faktor tersebut kecerdasan, perkembangan, pengaruh orang lain, dan diri sendiri.
- b. Faktor sosial, faktor tersebut ada pada lingkungan sekitar ataupun di luar dari faktor individu. Adapun faktor sosial yaitu keluarga, sekolah, lingkungan dan motivasi sosial.
- c. Faktor psikologi siswa, faktor ini dapat terjadi karena kurangnya usaha siswa dan kesungguhan siswa dalam pembelajaran.

²⁴ Ruqoyyah Siti, Mruni Sukma & Linda., *Kemampuan Pemahaman*, hlm. 7

²⁵ Hafiziani Putri, “*Kemampuan-Kemampuan Matematis Dan Pengembangan Instrumennya*”, (Sumedang: UI Sumedang Press, 2017)

Misalnya dalam mengerjakan soal-soal pembelajaran, siswa cenderung mengharapkan penyelesaian dari guru tanpa adanya usaha untuk mencari solusi dari permasalahan tersebut. Hal ini mempengaruhi rendahnya kemampuan pemahaman matematis siswa.

B. *Game* Edukasi

1. Pengertian *Game*

Pada zaman sekarang *Game* merupakan hal yang tidak tabu bagi peserta didik. Menurut Fauzi A *game* merupakan suatu bentuk hiburan yang sering dijadikan sebagai penyegar pikiran dari rasa penat yang disebabkan oleh aktivitas dan rutinitas kita²⁶. John C Beck & Mitchell Wade mendefinisikan *game* adalah lingkungan pelatihan yang baik bagi dunia nyata dalam organisasi yang menurut pemecahan masalah secara kolaborasi²⁷. Albert Einstein *game* adalah bentuk investasi paling tinggi²⁸. Kesimpulan dari definisi di atas bahwa *game* adalah alat yang sangat berperan penting bagi kehidupan dengan berjalannya perkembangan teknologi.

Game di zaman sekarang adalah sesuatu yang tidak terpisahkan, khususnya bagi kalangan anak. *Game* memiliki dampak positif dan negatif pada kehidupan anak khususnya. Dampak positif *game* edukasi yakni, penghilang stress ketika lelah beraktivitas. Jika dilihat dalam sudut pandang pendidikan, *game* memiliki dampak positif yakni media untuk menumbuhkan kecerdasan otak dan intelegensi anak. Lepas dari dampak positif *game*, tentunya terdapat dampak negatif dari *game* yakni mengakibatkan seseorang lupa waktu karena asik bermain *game*. Dilihat dalam kesehatan, bermain *game* terlalu lama akan menyebabkan sakit mata, dan sebagainya.

²⁶ Arifannisa dkk. “*Sumber & Pengembangan Media Pembelajaran, ed. By Andra Juansadan Efita*. Indonesia: PT. Snopedia Publishing

²⁷ Arifannisa dkk, *Sumber & Pengembangan Media*

²⁸ Arifannisa dkk, *Sumber & Pengembangan Media*

2. Pengertian *Game* Edukasi

Game Edukasi dapat diartikan permainan yang disusun untuk mendorong akal dalam meningkatkan konsentrasi dan memecahkan masalah²⁹. *Game* Edukasi merupakan jenis media yang dimanfaatkan untuk memberi pengajaran, menambah pengetahuan pengguna melalui suatu media unik dan menarik. *Game* Edukasi dirangkai dengan tujuan supaya dapat digunakan sebagai salah satu media edukasi yang memiliki pola pembelajaran yang menarik dan unik. Menurut Wibawanto, *game* edukasi yaitu *game* yang secara khusus mempunyai muatan pembelajaran atau memuat materi pembelajaran dan ditunjukan untuk meningkatkan kemampuan siswa, sehingga menghasilkan pengalaman yang baru dalam proses pembelajaran³⁰. Menurut Abdullah, *game* edukasi adalah alat pembelajaran yang dirangkai dalam model *game* untuk memberi pengalaman belajar kepada pemain yang diberikan secara menarik dengan proses yang mendidik³¹.

Berikut ini adalah beberapa keuntungan menggunakan *game* edukasi dalam pembelajaran adalah³²:

- a. Memberi kontribusi pada kemampuan manusia
- b. Sederhana serta mudah untuk beradaptasi
- c. Menumbuhkan inspirasi
- d. Merasakan kontribusi dalam situasi tertentu
- e. Membuat target pembelajaran
- f. Memberi teknik penilaian yang berbeda.

²⁹ Yusaaynta dkk, "*Game Edukasi Matematika Untuk Anak Berkebutuhan Khusus Tunagrahita Kelas VII SMP Luar Biasa*", (Boyolali: Studi Khusus Yayasan Kesejahteraan Anak Berkelainan YKAB, 2021)

³⁰ Wibawanto Wandah, *Game Edukasi RPG*, (Semarang: LPPM UNNES, 2020)

³¹ Samin, "*Berpikir Kritis Dengan Game Edukasi*", (Mega Press Nusantara, 2023)

³² Samin, *Berpikir Kritis*

3. Elemen *Game* Edukasi

Elemen *game* yang dapat digunakan untuk pembelajaran *game* edukasi, yaitu³³:

- a. *Identifikasi*, suatu tanda pengenal unik yang diberikan kepada siswa yang telah menyelesaikan tugas secara efektif.
- b. *Reward*, merupakan hadiah bagi siswa berhasil mengerjakan tugas.
- c. *Point*, siswa menerima point untuk membantu kemajuan siswa dalam belajar.
- d. *Timer*, suatu tugas harus diselesaikan dalam jangka waktu yang telah ditentukan.
- e. *Level*, tingkatan siswa dilihat dari pemahaman dalam pembelajaran.
- f. *Leaderboard*, daftar peserta yang menampilkan nama peserta dari nilai yang tertinggi.

C. Anak Tunagrahita

1. Pengertian Anak Tunagrahita

Anak tunagrahita adalah anak berkebutuhan khusus yang memiliki keterbatasan intelektual dibawah rata-rata anak lainnya (anak normal)³⁴. Anak tunagrahita memiliki keterbatasan dalam keterbelakangan mental, kelemahan berfikir, cacat grahita, dan tuna grahita. Anak tunagrahita kadang memiliki kesulitan dalam berinteraksi baik dalam lingkungan maupun sosial. Keterbatasan yang dimiliki anak tunagrahita sering kali dianggap tidak memiliki nilai, peran, dan fungsi dalam kehidupan. Anak tunagrahita memiliki fungsi intelektual yang statis. Anak tunagrahita biasanya memiliki keterlambatan signifikan dalam perkembangan kognitif, seperti kemampuan pemahaman, dan pemecahan masalah.

³³ Wandah Wibawanto, *Game Edukasi RPG. 11471BC*.

³⁴ Endang Sawitri, *Pendidikan Anak*

Kemampuan tersebut dapat dikembangkan jika anak tunagrahita mendapatkan pendidikan yang tepat. Anak tunagrahita sering kali mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran. Anak tunagrahita sulit dalam memahami dan menerima pelajaran karena keterbatasan yang dimiliki. Hal tersebut penting pendidikan anak tunagrahita harus disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan mereka.

2. Klasifikasi Anak Tunagrahita

Anak tunagrahita pada umumnya diklasifikasikan berdasarkan taraf intelegensinya. Adapun klasifikasi anak tunagrahita dapat dikelompokkan menjadi 3 macam, yaitu³⁵:

a. Tunagrahita Ringan

Maron Sindrom juga dikenal sebagai tunagrahita ringan, mereka memiliki IQ anatar 68-52. Anak tunagrahita ringan memiliki kemampuan hampir seperti anak lainnya (anak normal). Anak tunagrahita masih dapat belajar, membaca, menulis, dan berhitung sederhana sampai tingkat tertentu.

b. Tunagrahita Sedang

Anak Imbesil dikenal sebagai tunagrahita sedang, mereka memiliki IQ kisaran 51-36. Perkembanga yang dimiliki kurang lebih sampai 7 tahun. Anak tunagrahita sedang sangat sulit memahami pembelajaran. Anak tunagrahita tingkat sedang sulit secara akademik seperti, menulis, membaca, dan berhitung. Tetapi anak tunagrahita sedang dapat menulis secara sosial misalnya menulis namanya sendiri, alamat, dan lainnya. Anak tunagrahita sedang dalam proses pembelajaran perlu pengawasan secara intensif.

³⁵ Sahril Buchori dkk, "*Konseling Anak Berkebutuhan Khusus*", (Tengah Padang, Sumatra Barat: PT Global Eksekutif Teknologi, 2022), hlm. 121-122

c. **Tunagrahita Berat**

Idiot dikenal sebagai tunagrahita berat. Anak tunagrahita berat dapat diklasifikasikan menjadi dua macam, yaitu berat dan sangat berat. Anak tunagrahita berat memiliki kisaran IQ 32-20. Sedangkan anak tunagrahita sangat berat memiliki kisaran IQ 19. Kemampuan yang dicapai oleh anak tunagrahita berat hanya sampai kurang dari 3-4 tahun. Anak tunagrahita berat membutuhkan pengawasan ekstra baik dari akademik maupun sosial.

3. **Karakteristik Anak Tunagrahita**

Adapun beberapa karakteristik anak tunagrahita yaitu³⁶:

a. **Akademik**

Karakteristik anak tunagrahita dalam segi akademik bermacam-macam tergantung tingkat kecerdasannya. Anak tunagrahita dalam proses akademik cenderung menghindari pembelajaran yang sifatnya melibatkan kemampuan berpikir. Tingkat konsentrasi mereka sulit dalam segala hal. Sehingga dalam pembelajaran mereka sering kesulitan dalam memahami materi. Anak tunagrahita hanya ingin bermain dan memiliki rasa penasaran dengan hal baru.

b. **Sosial/Ekonomi**

Anak tunagrahita dalam segi sosial memerlukan pengawasan yang sangat ketat, karena dalam hal sosial anak tunagrahita mudah terpengaruh oleh lingkungan yang kurang baik. Anak tunagrahita memiliki sifat sosial yang mudah bergaul dan suka bermain. Anak tunagrahita memiliki kepribadian yang mudah goyah, tidak berpandangan ke depan, dan mudah terpropokasi oleh lingkungan

³⁶ Sahril Buchori dkk, *Konseling Anak*, hlm. 122

c. Fisik/Kesehatan

Karakteristik anak tunagrahita dalam segi fisik/kesehatan kurang dari anak normal. Anak tunagrahita cenderung mengalami lemahnya fungsi organ. Kesehatan anak tunagrahita sangat lemah, serta fungsi organ yang ada tidak dapat berfungsi semestinya. Perkembangan berjalan, berbicara mereka sangat lambat dari anak biasanya. Kelainan tersebut bukan pada organnya tetapi pada pusat pengolahan otak sehingga fungsi organ yang ada tidak berfungsi.

4. Kelebihan dan Kekurangan Anak Tunagrahita

a. Kelebihan Anak Tunagrahita

Adapun kelebihan anak tunagrahita antara lain³⁷:

- 1) Kecerdasan emosional yang tinggi. Anak tunagrahita cenderung mempunyai kemampuan memahami dan mengolah emosi yang baik.
- 2) Memiliki kemampuan sosial yang baik, anak tunagrahita dapat berinteraksi dan bersosialisasi yang baik.
- 3) Memiliki kemampuan kreatif yang tinggi, anak tunagrahita cenderung berpikir diluar konteks dan memiliki imajinasi yang baik.
- 4) Memiliki kekuatan fisik yang baik, anak tunagrhita memiliki kekuatan fisik yang lebih besar dari pada anak lainnya (anak normal).

b. Kekurangan Anak Tunagrahita

Adapun kekurangan anak tunagrahita anatra lain³⁸:

- 1) Anak tunagrahita memiliki keterbatasan dalam belajar dan berpikir.
- 2) Anak tunagrahita mempunyai kesulitan dalam kemampuan

³⁷ Wijaya David, “*Manajemen Pendidikan Inklusif Sekolah Dasar*”, (Indonesia: Prenadamedia Group 1, 2019), hlm. 6

³⁸ Wijaya David, *Manajemen Pendidikan Inklusif*, hlm. 6

komunikasi, mereka memiliki keterbatasan dalam berkomunikasi, mengungkapkan perasaan dan berbicara dengan orang lain.

- 3) Anak tunagrahita mengalami kesulitan dalam mengikuti interaksi atau aturan. Mereka membutuhkan bimbingan dan pengulangan yang intensif untuk memahami dan melaksanakan tugas atau perintah tertentu.
- 4) Anak tunagrahita sulit dalam beradaptasi dengan lingkungan. Anak tunagrahita sulit untuk menyesuaikan diri dan masih perlu waktu dan dukungan ekstra dalam mengenal hal baru.

D. Penelitian Terkait

Peneliti telah melakukan analisis terhadap beberapa penelitian terkait sebagai bahan referensi, adapun penelitian terkait yang digunakan yaitu:

1. Penelitian melakukan telaah terhadap penelitian Fakhra Swastika Al Baihaqi dengan judul, “*Game Edukasi Pengenalan Pecahan Mata Uang Indonesia Untuk Anak Berkebutuhan Khusus Tunagrahita Ringan Kelas III Pada Sekolah Luar Biasa (SLB-C) Negeri Sukoharjo*” tahun 2022³⁹. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui keefektifan *game* edukasi pada anak berkebutuhan khusus tunagrahita ringan. Kesimpulan hasil analisis diperoleh rata-rata presentasi 88% yang berarti *game* edukasi efektif untuk diterapkan pada anak berkebutuhan khusus tunagrahita ringan kelas III. Persamaan antara penelitian yang dilakukan oleh Fakhra Swastika Al Baihaqi dengan penelitian ini yang menggunakan *game* edukasi untuk anak tunagrahita. Perbedaannya terdapat pada kemampuan matematis yang digunakan. Kemampuan matematis yang digunakan oleh penulis yaitu kemampuan pemahaman matematis dan terdapat pada tujuan penelitiannya yakni pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui

³⁹ Fakhra Swastika, “*Game Edukasi Pengenalan Pecahan Mata Uang Indonesia Untuk Anak Berkebutuhan Khusus Tunagrahita Ringan Kelas III Pada Sekolah Luar Biasa (SLB-C) Negeri Sukoharjo*”, (Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2022)

pengaruh *game* edukasi sedangkan pada penelitian Fakhar Swastika Al Baihaqi bertujuan untuk mengetahui keefektifan *game* edukasi.

2. Penelitian Unggul Pradana dengan judul, “*Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi dengan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Statistika Kelas VIII*”⁴⁰. Penelitian tersebut bertujuan untuk mendeskripsikan keefektifan pembelajaran *game* edukasi dengan pendekatan kontekstual terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi statistika kelas VIII. Kesimpulan dari penelitian yang dilakukan dengan perhitungan rata-rata N-Gain, kelas eksperimen mendapatkan rata-rata N-Gain 0,81 atau 81% dengan kategori efektif. Persamaan antara penelitian yang dilakukan Unggul Pradana dengan penulis yakni sama-sama menggunakan pendekatan *game* edukasi dan kemampuan yang digunakan yakni kemampuan pemahaman matematis. Perbedaan terdapat pada tujuan penelitian dimana penelitian Unggul Pradana meneliti pengembangan *game* edukasi sedangkan penelitian penulis mengenai pengaruh *game* edukasi terhadap kemampuan pemahaman matematis.
3. Penelitian melakukan telaah terhadap penelitian Alfian Syahrani dengan judul, “*Pengembangan Game Edukasi Matematika (Materi Pecahan) Untuk Anak Kelas 4 SD Di SD Muhammadiyah Bekonang*” tahun 2022⁴¹. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kelayakan *game* edukasi jika digunakan pada materi pecahan kelas 4 SD. Kesimpulan hasil analisis dari penelitian ini diperoleh skor rata-rata 87,42. Persamaan antara penelitian yang dilaksanakan oleh Alfian Syahrani yakni sama-sama menggunakan *game* edukasi dan menggunakan

⁴⁰ Unggul Pradana, “*Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi dengan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Statistik Kelas VIII*”, (Purwokerto: UIN Saizu Purwokerto, 2022)

⁴¹ Alfian Syahrani, “*Pengembangan Game Edukasi Matematika (Materi Pecahan) untuk Anak Kelas 4 SD di SD Muhammadiyah Bekonang*”, (Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2022)

materi pecahan. Perbedaannya penulis menginovasikan dengan meneliti pengaruh *game* edukasi terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa.

E. Kerangka Berpikir

Game edukasi merupakan pembelajaran dimana didalamnya terdapat permainan yang dapat dipadukan dengan materi pembelajaran. Zaman sekarang media *game* edukasi sangat bervariasi. Namun, perkembangan *game* edukasi lebih sering diperuntukan untuk siswa normal. Anak berkebutuhan khusus berhak mendapatkan pembelajaran yang layak. Media pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan dan memadai untuk anak berkebutuhan khusus. Salah satu anak berkebutuhan khusus adalah anak tunagrahita. Anak tunagrahita memiliki *intelligence Quotient* (IQ) rendah dari anak normal. Hal tersebut mengakibatkan anak tunagrahita sulit dalam memahami pembelajaran. Anak tunagrahita lebih suka bermain dari pada belajar. Kemampuan pemahaman sangat penting bagi perkembangan intelektual dalam kehidupan sehari-hari. Namun, anak berkebutuhan khusus memiliki keterbatasan intelektual, hal tersebut mengakibatkan rendahnya kemampuan pemahaman mereka dalam memahami pembelajaran. Apalagi pembelajaran matematika yang dianggap susah bagi peserta didik. Hal ini mengakibatkan kurang fokus mereka dalam pembelajaran. Serta kurangnya minat belajar mereka dalam pembelajaran yang melibatkan teori. Dengan keterbatasan intelektual dan rendahnya kemampuan pemahaman mereka dalam pembelajaran. Mereka membutuhkan fasilitas pembelajaran yang menunjang. Salah satunya yakni alat pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran. Mereka membutuhkan fasilitas pembelajaran yang menunjang. Salah satunya yakni alat pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran. Alat pembelajaran yang dimanfaatkan harus sesuai dengan minat dan kebutuhan anak tunagrahita. Alat atau media pembelajaran antara lain yaitu *game* edukasi. *Game* edukasi diberikan harus disesuaikan dengan minat dan kemampuan anak tunagrahita. *Game* edukasi harus menarik dan

bervariasi, sehingga anak tunagrahita merasa senang dalam mengikuti pembelajaran. *Game* edukasi juga harus disesuaikan dengan capaian pembelajaran anak tunagrahita, sehingga *game* edukasi yang digunakan dapat mencapai tujuan pembelajaran. *Game* edukasi yang diberikan harus disertakan contoh dan latihan soal yang mudah dipahami oleh siswa tunagrahita. Apabila pembelajaran dipadukan dengan *game*, tentunya mereka yang notabennya suka bermain akan lebih tertarik dalam pembelajaran. Pembelajaran dengan *game* edukasi juga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan minat belajar. Maka dari paparan di atas, dapat disimpulkan bahwa *game* edukasi diduga dapat berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis anak tunagrahita.

F. Hipotesis

Rumusan hipotesis yang digunakan berdasarkan uraian di atas yaitu:

H₀: Tidak terdapat pengaruh *game* edukasi terhadap kemampuan pemahaman matematis materi pecahan pada anak tunagrahita SLB C Yakut Purwokerto.

H₁: Terdapat pengaruh *game* edukasi terhadap kemampuan pemahaman matematis materi pecahan pada anak tunagrahita SLB C Yakut Purwokerto.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis kuantitatif dengan teknik penelitian Eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian mengumpulkan data dengan menyusun daftar pertanyaan yang diajukan kepada responden. Metode eksperimen tidak seluruhnya mengendalikan variabel lain yang menguasai cara pelaksanaan eksperimen. Tujuan penelitian eksperimen untuk mengetahui apakah terdapat hasil dari perlakuan yang diberikan⁴².

Maka, peneliti menggunakan rancangan penelitian *The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. Pelaksanaan penelitian ini diperlukan 2 kelas yaitu, kelas eksperimen yang diberikan perlakuan menggunakan media *game* edukasi dan kelas kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan dengan *game* edukasi. Sebelum penelitian dilakukan, kedua kelas diberi *pretest* untuk mengidentifikasi kemampuan awal peserta didik. Pada tahap akhir diberikan *posttes* untuk mengetahui hasil dari perlakuan yang sudah diberikan.

B. Variabel dan Indikator Penelitian

Variabel didefinisikan sebagai kualitas individu, atau item yang memiliki “variasi” antara individu yang satu dengan individu lain atau satu obyek dengan obyek lain. Oleh karena itu, variabel penelitian adalah suatu atribut, nilai atau sifat dari seseorang, benda, atau aktivitas yang telah ditetapkan oleh peneliti selanjutnya diselidiki dan diambil kesimpulannya⁴³. Variabel penelitian ini yaitu kemampuan pemahaman matematis anak tunagrahita.

⁴² I Putu Ade & I Gusti Agung, “*Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik dengan SPSS*”, (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2018)

⁴³ Rahmadhani Herlambang, “*Cara Mudah Memahami Metodologi Penelitian*”, (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2019), hlm. 2

Adapun indikator untuk kemampuan pemahaman matematis meliputi⁴⁴:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep matematika.
2. Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh.
3. Menyajikan konsep matematika dalam berbagai bentuk representasi.
4. Mengaplikasikan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.
5. Mengaplikasikan konsep matematika ke dalam pemecahan masalah.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Luar Biasa (SLB) C dan C1 Yakut, Tanjung, Purwokerto Selatan, Kabupaten Banyumas. Penelitian ini difokuskan pada anak tunagrahita ringan kelas VIII SMPLB dengan materi Pecahan.

2. Waktu Penelitian

- a. Wawancara dilaksanakan pada tanggal 31 Oktober 2023
- b. Observasi dilaksanakan pada tanggal 30 Oktober-1 November 2023.
- c. Uji validitas instrumen tanggal 4 Desember 2023
- d. Riset individu mulai tanggal 5-12 Desember 2023

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi merupakan kategori luas yang terdiri atas benda atau orang yang memiliki taraf serta perilaku tertentu yang dipilih oleh peneliti untuk diteliti serta menarik kesimpulan⁴⁵. Seluruh siswa tunagrahita ringan kelas VIII SMPLB C dan C1 Yakut Purwokerto Selatan Kabupaten Banyumas menjadi populasi penelitian yang berjumlah 20 siswa. Kelas VIII SMPLB terdiri dari kelas VIII A sejumlah 10 siswa

⁴⁴Maisarah, Fauzi Muhammad & Matondang Zulkifli, "Model Hands-On Mathematics dan RME pada Kemampuan Pemahaman Relasional dan Mathematics Anxiety Anak Sekolah Dasar". (Surabaya: CV. Jakad Media Publishing, 2021), hlm. 21

⁴⁵ Rahmadhani Herlambang, *Cara Mudah Memahami*, hlm. 49

dan kelas VIII B sejumlah 10 siswa.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari nilai dan kriteria yang dimiliki oleh populasi⁴⁶. Pengambilan sampel penelitian ini yaitu *nonprobability sampling*. Adapun dengan teknik *saturation sampling (sampel jenuh)* dimana sampel diambil dari seluruh anggota populasi⁴⁷. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu:

- a. Jumlah populasi sebanyak 20 siswa yang terdiri dari kelas VIII A dan VIII B
- b. Kedua kelas kemudian di undi untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol secara acak.
- c. Hasil undian menentukan VIII A (kelas kontrol) dan VIII B (kelas eksperimen)
- d. Sampel merupakan seluruh anggota populasi dimana penelitian ini merupakan penelitian populasi khusus siswa tunagrahita tingkat ringan kelas VIII SMPLB.

E. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini terdiri dari tiga macam teknik pengumpulan data yaitu:

1. Tes

Tes merupakan perangkat yang dimanfaatkan untuk mengukur dan mengevaluasi berupa pertanyaan atau masalah yang diberikan untuk diselesaikan dan dijawab oleh subjek yang diteliti⁴⁸. Tujuan dari tes untuk mengetahui pengaruh *game* edukasi terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa. Tes diberikan dua kali kepada peserta didik. Pertama yaitu *pretest* kemudian *posttest*.

⁴⁶ Rahmadhani Herlambang, *Cara Mudah Memahami*, hlm. 57

⁴⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidik Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. (Bandung: CV Alfabeta, 2018) hlm 65

⁴⁸ Jogiyanto Hartono, *Metode Pengumpulan*, hlm. 274

2. Wawancara

Wawancara merupakan prosedur pengumpulan informasi yang dimanfaatkan peneliti jika melakukan observasi pendahuluan untuk mengambil keputusan permasalahan yang dapat dimanfaatkan untuk penelitian⁴⁹. Wawancara dilaksanakan untuk mengetahui data yang dibutuhkan dalam pengaruh *game* edukasi terhadap kemampuan pemahaman matematis pada anak tunagrahita serta mencari informasi mengenai kemampuan awal yang dimiliki oleh siswa. Wawancara dilakukan kepada guru wali kelas VIII SMPLB yakni Ibu Khoridah Rosyad P, S. Pd.

F. Instrumen Penelitian

1. Instrumen Tes

Tes dilaksanakan sebanyak 2 kali, sebelum pengujian (*pre test*) dan sesudah pengujian (*post test*). Pada instrumen tes terdiri dari kisi-kisi dan panduan penilaian. Adapun kisi-kisi tes terdapat pada tabel 3.1

Tabel 3.1
Kisi-Kisi *Pre Test* dan *Post Test*

No.	Indikator Pemahaman Matematis	Indikator Pemahaman Matematis Materi Pecahan	No. Butir Soal
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep matematika	Menentukan pembilang dan penyebut dari bilangan pecahan yang diketahui.	1
2.	Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh	Menentukan yang merupakan contoh dan bukan contoh dari bilangan pecahan.	2
3.	Menyajikan konsep matematika dalam berbagai bentuk representasi	Menggambar bilangan pecahan yang diketahui dengan contoh benda-benda konkrit.	3
4.	Mengaplikasikan serta	Menentukan penjumlahan	4

⁴⁹ Jogiyanto Hartono, “*Metode Pengumpulan dan Teknik Analisis Data*”. (Yogyakarta: CV Andi Offset, 2018), hlm. 129

	memilih prosedur atau operasi tertentu	dari bilangan pecahan	
5.	Mengaplikasikan konsep matematika ke dalam pemecahan masalah	Menentukan penjumlahan dari bilangan pecahan dalam permasalahan sehari-hari	5

Hasil dari tes kemudian dikoreksi dan dilakukan penskoran sesuai dengan pedoman penilaian yang ada pada tabel 3.2

Tabel 3.2
Pedoman Penilaian Tes Kemampuan Pemahaman Matematis

Indikator	Aspek yang dinilai	Skor
Menyatakan ulang sebuah konsep matematika	Siswa tidak menjawab	0
	Siswa menjawab tetapi salah	1
	Siswa menjawab dengan benar tetapi kurang lengkap	2
	Siswa menjawab dengan benar dan lengkap	3
Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh	Siswa tidak menjawab	0
	Siswa tidak menentukan contoh dan bukan contoh dengan benar	1
	Siswa hanya dapat menentukan contoh atau bukan contoh dengan benar	2
	Siswa menentukan contoh dan bukan contoh dengan benar	3
Menyajikan konsep matematika dalam berbagai bentuk representasi	Siswa tidak menjawab	0
	siswa menjawab tetapi tidak sesuai prosedur soal	1
	Siswa menjawab tetapi tidak dapat menyajikan representasi dari suatu konsep	2
	Siswa dapat menyajikan representasi dari suatu konsep dengan benar akan tetapi jawaban salah	3
	Siswa menyajikan konsep dengan tepat dan jawaban benar.	4
Mengaplikasikan serta memilih prosedur atau operasi	Siswa tidak menjawab	0
	Siswa menjawab pertanyaan tidak sesuai dengan prosedur soal	1

tertentu	Siswa tidak menjawab pertanyaan secara lengkap dan jawaban salah	2
	Siswa tidak menjawab secara lengkap dan jawaban benar	3
	Siswa menjawab pertanyaan secara lengkap dan jawaban salah	4
	Siswa memilih dan menjawab secara lengkap dan benar	5
Mengaplikasikan konsep matematika ke dalam pemecahan masalah	Siswa tidak menjawab	0
	Siswa menjawab pertanyaan tidak sesuai prosedur soal	1
	Siswa menjawab secara lengkap akan tetapi tidak terdapat hasil perhitungan.	2
	Siswa menjawab pertanyaan secara lengkap akan tetapi perhitungan salah	3
	Siswa menjawab pertanyaan dengan perhitungan benar akan tetapi kurang lengkap	4
	Siswa menjawab pertanyaan dengan perhitungan benar dan lengkap	5
Skor Maksimal		20

Berdasarkan panduan penilaian tersebut, skor keseluruhan yang didapat peserta didik dapat dihitung dengan rumus:

$$Skor\ total = \frac{Jumlah\ skor}{Skor\ maksimal} \times 100$$

2. Lembar Validasi

Validasi merupakan suatu pengukuran untuk menunjukkan kevalidan sebuah instrumen. Dikatakan Valid jika instrumen yang telah disusun dapat dimanfaatkan untuk menaksir apa yang akan ditaksir⁵⁰. Validitas yang akan dilaksanakan yaitu validitas konstruk serta validitas isi.

⁵⁰ Suharismi arikunto, *dasar-dasar evaluasi pendidikan edisi 3*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), hlm 184.

a. Validitas konstruk (*construct validity*)

Pada validitas konstruk dilaksanakan oleh pendapat ahli (*judgment experts*). Instrumen yang telah disusun dan disesuaikan dengan komponen-komponen yang akan dinilai sesuai pertanyaan teoritis, para ahli kemudian diajak berkonsultasi untuk mendapatkan pendapat dan saran mengenai instrumen yang telah disiapkan⁵¹. Ahli disini yang dimaksud adalah dosen pembimbing.

b. Validitas isi

Suatu tes dapat mengukur kemampuan, petunjuk, dan materi pembelajaran yang dikembangkan maka dikatakan mempunyai validasi isi, dengan mencocokkan isi instrumen dan isi pembelajaran yang akan diajarkan. Maka Validitas isi dapat ditentukan⁵².

Setelah penguji mengembangkan validitas konstruk, selanjutnya instrumen disetujui oleh spesialis terkait materi pelajaran dan kemampuan dasar. Adapun ahli yang dimaksud dalam penelitian ini yakni ibu Khoridah Rosyad P, S. Pd. Selaku guru wali kelas VIII SMPLB. Hasil dari validitas isi adalah instrumen dapat digunakan dengan revisi.

3. Lembar Wawancara

Lembar wawancara yaitu lembar pertanyaan wawancara yang berisi permasalahan yang akan ditanyakan terhadap guru wali kelas VIII SMPLB. Adapun hasil wawancara terlampir.

G. Metode Analisis Data

Analisis data digunakan untuk menentukan hasil dari penelitian. Analisis data dilaksanakan setelah penyusunan data telah selesai. Analisis data akan dilaksanakan dengan menganalisis hasil perhitungan *N-Gain*.

⁵¹ Sugiyono, *Metode.....* hlm 125.

⁵² Sugiyono, *Metode.....* hlm 129.

1. *N-Gain* (Gain Ternormalisasi)

N-Gain adalah perkembangan yang didapat peserta didik sebelum dan setelah pembelajaran. Hake mendefinisikan *N-Gain* sebagai mencocokkan antara skor *gain* yang diperoleh dengan skor *gain* maksimum yang dapat diperoleh.

Rumus skor *n-gain* menurut Hake yaitu⁵³:

$$N - Gain = \frac{\text{Skor Posttes} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

Skor *N-Gain* tersebut lalu diinterpretasikan berdasarkan tabel berikut:⁵⁴

Tabel 3.3
Kategori Nilai *N-Gain*

Nilai Gain Ternormalisasi	Interpretasi
$-1,00 \leq g \leq 0,00$	Terjadi Penurunan
$g = 0,00$	Tetap
$0,00 < g \leq 0,30$	Rendah
$0,30 < g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi

Pengolahan data dilakukan menggunakan SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) versi 22 untuk mengetahui pengaruh *game* edukasi terhadap kemampuan pemahaman matematis materi pecahan pada anak tunagrahita.

⁵³ Nila Kesumawati, dkk, *Pengantar Statistika Penelitian*, (Depok: Rajagrafindo Persada, 2018), hlm. 161

⁵⁴ Nila Kesumawati, dkk, *Pengantar Statistika*, hlm. 161

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Penyajian Data

Pada bagian ini membahas mengenai hasil dan pembahasan penelitian tingkat pemahaman matematis siswa serta pengaruh *game* edukasi terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa. Variabel yang digunakan yaitu kemampuan pemahaman matematis siswa. Kemampuan pemahaman matematis diukur dengan memberikan tes terdiri dari 5 butir soal matematika. Tes dilaksanakan sebanyak 2 kali. *Pre test* diberikan sebelum pembelajaran, dan *post test* diberikan setelah pembelajaran.

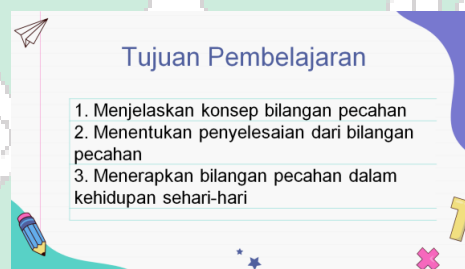
Penelitian dilaksanakan di SLB C Yakut Purwokerto dengan populasi seluruh siswa tunagrahita tingkat ringan VIII SMPLB. Penelitian ini adalah penelitian populasi dimana seluruh sampel diambil dari seluruh anggota populasi. Anggota populasi diundi untuk menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil undian dimana kelas kontrol (VIII A) dan kelas eksperimen (VIII B). Kelas VIII A tidak diberikan perlakuan *game* edukasi sedangkan kelas VIII B diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan media *game* edukasi.

Penelitian dilaksanakan sebanyak 4 kali tatap muka. Kelas kontrol pertemuan pertama dilakukan tes kemampuan pemahaman awal siswa (*pre test*). Selanjutnya dilakukan proses pembelajaran materi pecahan selama 2 kali pertemuan. Pertemuan terakhir dilakukan *post test*. Pada kelas eksperimen, pertemuan pertama dilaksanakan tes awal kemampuan pemahaman siswa yaitu *pre test*. Pertemuan kedua dilakukan pembelajaran menggunakan *game* edukasi berupa kartu pecahan. Pada pertemuan ketiga dilanjut pembelajaran dengan *game* edukasi berupa *puzzle* pecahan. Pertemuan terakhir dilakukan tes kemampuan pemahaman yaitu *post test*.

Kelas kontrol (kelas VIII A) proses pembelajaran dengan metode ceramah menggunakan media *power point*, pembelajaran pada kelas kontrol cenderung

berpusat pada guru. Adapun langkah-langkah pembelajaran pada kelas kontrol yaitu:

1. Guru memberikan salam dan bertanya kabar kepada siswa.
2. Siswa serta guru melakukan doa. siswa memimpin doa sebelum dilaksanakan pembelajaran.
3. Guru melakukan presensi dan bertanya apakah siswa siap melakukan pembelajaran.
4. Guru mempersiapkan media pembelajaran melalui *proyektor* dan guru memaparkan proses pembelajaran.
5. Guru memaparkan tujuan pembelajaran pada materi pecahan, adapun tujuan pembelajaran materi pecahan terdapat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1

Tujuan Pembelajaran Materi Pecahan

6. Guru menyampikan dan menjelaskan materi pecahan dengan media *power point*. Guru menjelaskan konsep pecahan, penjumlahan dan pengurangan pecahan dan menerapkan materi pecahan dalam kehidupan sehari-hari.

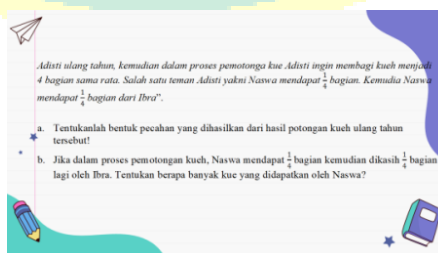




Gambar 4.2

Materi Pecahan dengan Media *Powe Point*

7. Guru memberi waktu kepada siswa untuk memahami materi pembelajaran.
8. Guru memberikan waktu kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami.
9. Guru berdiskusi bersama siswa mengenai materi yang belum dipahami. Beberapa siswa belum paham cara menjumlahkan dan mengurangi pecahan. Guru menjelaskan ulang materi penjumlahan dan pengurangan dengan menggunakan contoh yang mudah dipahami.
10. Guru memberikan permasalahan mengenai materi pecahan. Adapun permasalahannya yaitu permasalahan pembagian kue ulang tahun yang dibagi menjadi 4 bagian.
11. Guru membimbing siswa untuk mencari penyelesaian dari permasalahan tersebut.
12. Guru menunjuk beberapa siswa untuk mempresentasikan hasil dari permasalahan tersebut. Terdapat dua siswa yang maju menyelesaikan permasalahan tersebut. Salah satu siswa menggambarkan pecahan kue yang dihasilkan ketika dibagi menjadi 4 bagian. Siswa yang lain menjawab pertanyaan pada point ke dua.



Gambar 4.3

Soal Permasalahan Materi Pecahan

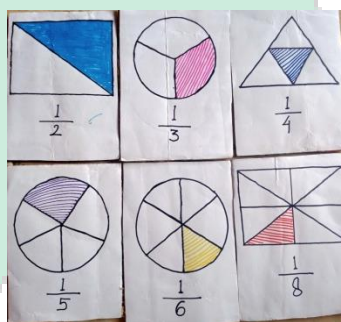
13. Guru mengevaluasi hasil presentasi siswa. Seluruh siswa paham mengenai cara menyelesaikan permasalahan yang dipaparkan.
14. Guru serta siswa merefleksikan pembelajaran materi pecahan. Guru bertanya kepada siswa materi apa saja yang telah dipelajari. Guru bertanya mengenai konsep bilangan pecahan, penjumlahan dan pengurangan pecahan dan guru memberikan soal untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi pecahan. Guru memberikan 3 soal dan menunjuk 3 siswa untuk menjawab pertanyaan tersebut.
15. Guru memberikan hadiah yang sama kepada siswa yang telah menyelesaikan soal tersebut.
16. Guru memberikan informasi terkait pembelajaran selanjutnya. Pembelajaran selanjutnya akan dilakukan tes (*post test*) supaya mengetahui kemampuan pemahaman siswa terhadap materi pecahan.
17. Doa dan salam untuk menutup kegiatan pembelajaran.

Proses pembelajaran kelas eksperimen (VIII B) dengan *game* edukasi. Media yang digunakan adalah kartu pecahan dan *puzzle* pecahan. Proses pembelajaran pada kelas eksperimen lebih berpusat pada siswa. Adapun langkah-langkah pembelajaran pada kelas eksperimen yaitu:

1. Guru menyampaikan salam dan bertanya kabar kepada siswa.
2. Siswa dan guru melakukan doa. Ketua kelas memimpin doa sebelum pembelajaran.
3. Guru melaksanakan presensi dan bertanya kesiapan siswa dalam belajar.
4. Guru menyiapkan media pembelajaran berupa *power point* dan *game* edukasi.
5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran materi pecahan. Tujuan pembelajaran dapat dilihat pada gambar 4.1
6. Guru memberikan materi pecahan dengan media *power point*. Adapun materi yang disampaikan tentang konsep pecahan, penjumlahan dan

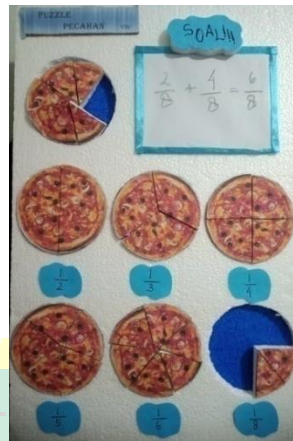
pengurangan pecahan dan menerapkan materi pecahan pada kehidupan sehari-hari. Adapun materi terdapat pada gambar 4.2.

7. Guru memberi waktu kepada siswa untuk memahamai materi pecahan.
8. Guru memberi waktu kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahamai. Salah satu siswa yang belum paham mengenai materi pecahan. Kemudian guru menjelaskan ulang materi pecahan dengan menggunakan media kartu pecahan. Kartu pecahan digunakan untuk memberikan gambaran kepada siswa bentuk pecahan dan cara membaca pecahan. Adapun kartu pecahan terdapat pada gambar 4.4.



Gambar 4.4
Media Kartu Pecahan

9. Guru memberikan beberapa soal mengenai bentuk pecahan, kemudian guru menunjuk beberapa siswa untuk mengambarkan dan menjawab soal yang telah diberikan dengan menggunakan kartu pecahan.
10. Setelah siswa paham mengenai konsep bilangan pecahan guru melanjutkan materi mengenai penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan menggunakan media *puzzle* pecahan. Adapun *puzzle* pecahan terdapat pada gambar 4.5.



Gambar 4.5
Media *Puzzle Pecahan*

11. Setelah Guru menjelaskan materi tersebut, guru memberikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari mengenai materi pecahan. Adapun permasalahan yang diterapkan ada digambar 4.3.
12. Guru membimbing siswa untuk mencari penyelesaian dari permasalahan tersebut dengan media *game* edukasi berupa puzzle pecahan. Guru menunjuk 2 siswa untuk menjawab permasalahan tersebut. Salah satu siswa menentukan bentuk pecahan yang dihasilkan dalam permasalahan tersebut. Kemudian siswa yang lain menjawab ponit ke dua dengan menerapkan pada *puzzle* pecahan.
13. Guru memberikan waktu kepada siswa untuk memahami permasalahan tersebut. Guru memberi beberapa soal penjumlahan dan penguangan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi pecahan. Soal harus diselesaikan menggunakan media *puzzle* pecahan.
14. Guru menunjuk beberapa siswa untuk mengerjakan soal tersebut dengan media *game* edukasi berupa *puzzle* pecahan.
15. Guru mengevaluasi hasil pengerjaan siswa. Siswa menjawab soal tersebut dengan tepat dan benar.
16. Guru memberi *reward* kepada siswa yang maju menyelesaikan soal. Adapun *reward* yang diberikan yaitu bolpoin karakter.
17. Guru bersama siswa merefleksikan pembelajaran materi pecahan. Guru bertanya kepada siswa materi apa saja yang telah dipelajari. Guru

bertanya mengenai konsep bilangan pecahan dan bagaimana cara menyelesaikan penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan penyebut yang sama.

18. Guru menyampaikan informasi terkait pembelajaran selanjutnya. Pembelajaran selanjutnya akan dilakukan tes (*post test*) supaya mengetahui kemampuan pemahaman siswa terhadap materi pecahan.
19. Pembelajaran ditutup dengan doa dan salam.

B. Hasil *Pre Test* dan *Post Test*

1. Hasil *pre test* kelas kontrol

Pre test dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Tes ini diberikan sebelum diberi perlakuan atau pembelajaran. *Pre test* terdiri dari 5 butir soal matematika materi pecahan. Tes disusun berdasarkan indikator kemampuan pemahaman matematis. Pada kelas kontrol (VIII A) terdiri dari 10 siswa dimana seluruh siswa merupakan siswa tunagrahita ringan. Hasil dari skor *Pre test* dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1
Hasil *Pre Test* Kelas Kontrol

No	Kode Siswa	Nilai <i>Pre Test</i>
1.	A1	45
2.	A2	50
3.	A3	40
4.	A4	75
5.	A5	65
6.	A6	50
7.	A7	65
8.	A8	55
9.	A9	50
10.	A10	45
Jumlah		540

Rata-rata	54
------------------	-----------

Dari data di atas, hasil tersebut dapat direkapitulasi sebagai berikut:

Tabel 4.2
Rekapitulasi Nilai *Pre Test* Kelas Kontrol

No.	Keterangan	<i>Pre Test</i>
1.	Nilai Tertinggi	75
2.	Nilai Terendah	40
3.	Rata-rata	54
4.	Standar Deviasi	11,005

Dari tabel 4.2 di atas, skor *pre test* memperoleh nilai tertinggi 75, nilai terendah 40, rata-rata 54 dengan setandar deviasi 11,005.

2. Hasil *Post Test* Kelas Kontrol

Post test diberikan untuk memahami kemampuan pemahaman siswa setelah mendapatkan perlakuan. *Post test* diberikan setelah kelas kontrol diberikan sebuah perlakuan pembelajaran dengan menggunakan media *power point*. Tes terdiri dari 5 butir soal matematika materi pecahan. Tes disusun berdasarkan indikator kemampuan pemahaman matematis siswa. Tes dilakukan pada kelas kontrol dengan jumlah 10 siswa, dimana seluruh siswa termasuk siswa tunagrahita ringan. Adapun hasil *post test* terdapat pada tabel 4.3

Tabel 4.3
Hasil *Post Test* Kelas Kontrol

No	Kode Siswa	Nilai <i>Post Test</i>
1.	A1	55
2.	A2	75
3.	A3	60
4.	A4	90
5.	A5	65
6.	A6	60
7.	A7	65

8.	A8	60
9.	A9	50
10.	A10	45
Jumlah		625
Rata-rata		62,5

Dari data di atas, hasil tersebut dapat direkapitulasi sebagai berikut:

Tabel 4.4
Rekapitulasi Nilai *Post Test* Kelas Kontrol

No.	Keterangan	<i>Post Test</i>
1.	Nilai Tertinggi	90
2.	Nilai Terendah	45
3.	Rata-rata	62,5

Dari tabel di atas, kelas kontrol memiliki nilai tertinggi 90, nilai terendah 45 dengan rata-rata 62,5. Kelas kontrol memperoleh rata-rata *pre test* sebesar 54 dan rata-rata *post test* 62,5. Terlihat bahwa pada kelas kontrol mengalami peningkatan dengan selisih 8,5.

3. Hasil *pre test* kelas eksperimen

Pre test pada kelas eksperimen diberikan sebelum diberi perlakuan berupa media *game* edukasi. *Pre test* diberikan untuk memahami kemampuan pemahaman awal siswa. *Pre test* terdiri dari 5 butir soal. Pada kelas eksperimen (VIII B) terdiri dari 10 siswa dimana seluruh siswa adalah siswa tunagrahita ringan. Hasil *pre test* kelas eksperimen terdapat pada tabel 4.5

Tabel 4.5
Hasil *Pre Test* Kelas Eksperimen

No	Kode Siswa	Nilai <i>Pre Test</i>
1.	B1	40
2.	B2	60
3.	B3	50
4.	B4	70

5.	B5	60
6.	B6	55
7.	B7	60
8.	B8	50
9.	B9	50
10.	B10	45
Jumlah		540
Rata-rata		54

Terlihat pada tabel, hasil *pre test* dapat di rekapitulasi berikut:

Tabel 4.6
Rekapitulasi Nilai *Pre Test* Kelas Eksperimen

No.	Keterangan	<i>Pre Test</i>
1.	Nilai Tertinggi	70
2.	Nilai Terendah	40
3.	Rata-rata	54
4.	Standar Deviasi	8,756

Terlihat pada tabel 4.6, nilai *pre test* kelas eksperimen memiliki nilai tertinggi 70, nilai terendah 40, rata-rata 54 dengan standar deviasi 8,756.

4. Hasil *post test* kelas eksperimen

Post test diberikan setelah pembelajaran. Pembelajaran dilakukan menggunakan *game* edukasi berupa kartu pecahan dan *puzzle* pecahan. *Post test* terdiri dari 5 butir soal matematika. Kelas eksperimen berasal dari kelas VIII B dengan jumlah 10 siswa. Hasil *post test* yang telah dilakukan ada pada tabel 4.7

Tabel 4.7
Hasil *Post Test* Kelas Eksperimen

No	Kode Siswa	Nilai <i>Post Tets</i>
1.	B1	70
2.	B2	75
3.	B3	70
4.	B4	95
5.	B5	85
6.	B6	70
7.	B7	85
8.	B8	75
9.	B9	80
10.	B10	70
Jumlah		775
Rata-rata		77,5

Dari data di atas, hasil nilai *post test* dengan rekapitulasi berikut ini:

Tabel 4.8
Rekapitulasi Nilai *Post Test* Kelas Eksperimen

No.	Keterangan	<i>Post Test</i>
1.	Nilai Tertinggi	95
2.	Nilai Terendah	70
3.	Rata-rata	77,5

Dari data tabel 4.8, skor *post test* mengalami peningkatan setelah diberikan perlakuan berupa *game* edukasi dengan nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 70 dengan rata-rata 77,5. Terlihat bahwa pada kelas eksperimen nilai rata-rata *pre test* 54 dan nilai rata-rata *post test* 77,5, maka terdapat peningkatan dengan selisih nilai sebesar 23,5.

C. Analisis Data

Pada analisis data peneliti menganalisis data yang sudah didapatkan berdasarkan hasil penelitian. Data yang didapat adalah data tes kemampuan pemahaman matematis siswa. Kemudian data tersebut akan dianalisis adakah pengaruh *game* edukasi terhadap kemampuan pemahaman matematis dengan melihat skor rata-rata *N-gain*.

1. Perbandingan hasil *pre test* kelas kontrol dan kelas eksperimen

Pre test diberikan sebelum diberi perlakuan. Tujuan *Pre test* untuk mengetahui kemampuan awal pemahaman siswa. Adapun perbandingan hasil *pre test* kedua kelas terdapat pada tabel 4.9

Tabel 4.9
Perbandingan Hasil *Pre Test* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

No.	Keterangan	<i>Pre Test</i>	
		Kontrol	Eksperimen
1.	Nilai Tertinggi	75	70
2.	Nilai Terendah	40	40
3.	Rata-rata	54	54
4.	Standar Deviasi	11,005	8,756

Dari hasil tabel 4.9, kelas kontrol memiliki nilai tertinggi 75 dan nilai terendah 40 serta rata-rata 54 dengan standar deviasi 11,005. Kelas eksperimen memiliki nilai tertinggi 70 dan nilai terendah 40 serta rata-rata 54 dengan standar deviasi 8,756. Berdasarkan paparan diatas, dapat disimpulkan rata-rata nilai *pre test* memiliki skor rata-rata yang sama. Tetapi memiliki perbedaan pada nilai standar deviasi (Heterogen).

2. Perbandingan hasil *post test* kelas kontrol dan kelas eksperimen

Post tes dilaksanakan setelah diberikan pembelajaran. Adapun *post test* pada kelas kontrol tidak diberikan perlakuan hanya pemberian materi dengan metode ceramah, sedangkan *post test* kelas eksperimen diberikan pembelajaran berupa *game* edukasi. Adapun hasil perbandingan *post test* kedua kelas terdapat pada tabel 4.10.

Tabel 4.10
Perbandingan Hasil *Post Test* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

No.	Keterangan	<i>Post Test</i>	
		Kontrol	Eksperimen
1.	Nilai Tertinggi	90	95
2.	Nilai Terendah	45	70
3.	Rata-rata	62,5	77,5

Berdasarkan tabel 4.10, kelas kontrol memiliki nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 45 serta rata-rata sebesar 62,5. Pada kelas eksperimen setelah mendapatkan perlakuan mendapatkan nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 70 serta rata-rata sebesar 77,5. Menurut paparan tersebut, disimpulkan bahwa skor rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu $77,5 > 62,5$. Maka kedua kelas populasi memiliki skor rata-rata yang berbeda.

3. *N-Gain* (Ternormalisasi)

N-Gain bertujuan untuk mengidentifikasi apakah terdapat peningkatan pemahaman siswa selama proses belajar. *N-Gain* dilakukan dengan menghitung hasil *pre test* dan *post test* kedua sampel. *N-gain* dapat menentukan pengaruh media yang digunakan dalam pembelajaran dengan menafsirkan hasil rata-rata *N-Gain* tersebut. Hasil perhitungan dari *N-Gain* sebagai berikut:

Tabel 4.11
Hasil *N-Gain* Kelas Kontrol

No	Kode Siswa	Nilai <i>Pre-Test</i>	Nilai <i>Post-Test</i>	<i>N-Gain</i>	Keterangan
1.	A1	45	55	0,18	Rendah
2.	A2	50	75	0,50	Sedang
3.	A3	40	60	0,33	Sedang
4.	A4	75	90	0,60	Sedang
5.	A5	65	65	0,00	Tetap

6.	A6	50	60	0,20	Rendah
7.	A7	65	65	0,00	Tetap
8.	A8	55	60	0,11	Rendah
9.	A9	50	50	0,00	Tetap
10.	A10	45	45	0,00	Tetap
Jumlah				1,92	
Skor Rata-rata				0,192	Rendah

Jika data tersebut diubah ke dalam data statistik akan menghasilkan tabel 4.12.

Tabel 4.12
Rekapitulasi Hasil *N-Gain* Kelas Kontrol

Jumlah Siswa	10
Nilai Tertinggi	0,60
Nilai Terendah	0,00
Rata-rata	0,192

Maka dari tabel tersebut, rata-rata *N-Gain* adalah 0,192 dengan kategori rendah. Skor yang diperoleh kemudian diinterpretasikan pada tabel kriteria dengan hasil:

Tabel 4.13 Kriteria Skor *N-Gain* Kelas Kontrol

No	Nilai Gain Ternormalisasi	Interpretasi	Frekuensi	Presentase
1	$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi Penurunan	0	0
2	$g = 0,00$	Tetap	4	40%
3	$0,00 < g \leq 0,30$	Rendah	3	30%
4	$0,30 < g < 0,70$	Sedang	3	30%
5	$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi	0	0

Berdasarkan tabel 4.13 terdapat 4 anak (40 %) mendapatkan nilai *N-Gain* dengan kategori tetap, terdapat 3 anak (30%) memperoleh *N-Gain* dengan kategori rendah, dan terdapat 3 anak (30%) dengan kategori sedang. Hasil perhitungan rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen sebagai berikut:

Tabel 4.14
Hasil *N-Gain* Kelas Eksperimen

No	Kode Siswa	Nilai Pre-Test	Nilai Post-Test	<i>N-Gain</i>	Keterangan
1.	B1	40	70	0,50	Sedang
2.	B2	60	75	0,38	Sedang
3.	B3	50	70	0,40	Sedang
4.	B4	70	95	0,83	Tinggi
5.	B5	60	90	0,63	Sedang
6.	B6	55	90	0,33	Sedang
7.	B7	60	85	0,63	Sedang
8.	B8	50	75	0,50	Sedang
9.	B9	50	80	0,60	Sedang
10.	B10	45	70	0,45	Sedang
Jumlah				5,25	
Skor Rata-rata				0,525	Sedang

Berdasarkan data pada tabel 4.14 hasil *N-Gain* diubah ke data statistik menghasilkan tabel 4.15.

Tabel 4.15
Rekapitulasi Hasil *N-Gain* Kelas Eksperimen

Jumlah Siswa	10
Nilai Tertinggi	0,83
Nilai Terendah	0,33
Rata-rata	0,525

Dari data di atas, diketahui skor rata-rata *N-Gain* setelah mendapat perlakuan media *game* edukasi dalam proses pembelajaran adalah 0,525 dengan kategori sedang. Jika hasil *N-Gain* diatas dikategorikan berdasarkan kriteria skor *N-gain* akan menghasilkan tabel 4.16.

Tabel 4.16
Kriteria Skor *N-Gain* Kelas Eksperimen

No	Nilai <i>Gain</i> Ternormalisasi	Interpretasi	Frekuensi	Presentase
1	$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi Penurunan	0	0
2	$g = 0,00$	Tetap	0	0
3	$0,00 < g \leq 0,30$	Rendah	0	0
4	$0,30 < g < 0,70$	Sedang	9	90%
5	$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi	1	10%

Terdapat peningkatan 9 anak (90%) mendapatkan nilai dengan kategori sedang dan 1 anak (10%) mendapatkan nilai dengan kategori tinggi.

Berdasarkan hasil *N-Gain* ke dua kelas sampel dapat dilakukan perbandingan terhadap rata-rata *N-Gain*. Adapun hasil perbandingan terdapat pada tabel 4.17

Tabel 4.17
Perbandingan Nilai *N-Gain* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

No.	Keterangan	<i>N-Gain</i>	
		Kontrol	Eksperimen
1.	Nilai Tertinggi	0,60	0,83
2.	Nilai Terendah	0,00	0,33
3.	Rata-rata	0,192	0,525

Menurut tabel 4.17 terlihat skor rata-rata *N-Gain* kedua kelas berbeda. Kelas kontrol mendapatkan skor rata-rata *N-Gain* 0,192 kategori rendah dan kelas eksperimen mendapatkan skor rata-rata *N-gain* 0,525 kategori sedang. Maka disimpulkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol, dimana $0,525 > 0,192$ dan memiliki kriteria yang berbeda. Dari paparan di atas, maka terdapat pengaruh pembelajaran dengan game edukasi terhadap kemampuan pemahaman matematis materi pecahan pada anak tunagrahita ringan.

D. Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SLB Bagian Anak Tunagrahita SLB C dan C1 Yakut Purwokerto. Tujuan penelitian yaitu mendeskripsikan pengaruh *game* edukasi terhadap kemampuan pemahaman matematis anak tunagrahita.

Tahap awal peneliti menganalisa dengan melakukan observasi pedahuluan di SLB C dan C1 Yakut Purwokerto. Analisis dilaksanakan dengan melakukan wawancara kepada ibu Khoridah Rosyad P, S.Pd. wali kelas VIII SMPLB. Wawancara dilaksanakan pada tanggal 31 Oktober 2023. Hasil dari wawancara yakni mengenai tingkat pemahaman matematis anak tunagrahita dan tingkat kesulitan anak tunagrahita dalam proses belajar. Adapun tingkat kemampuan pemahaman siswa tunagrahita sangatlah rendah hal tersebut disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satu faktor yang menghambat tingkat pemahaman matematis anak tunagrahita yaitu tingkat kegrahitaan. SLB C dan C1 Yakut Purwokerto terdiri dari 2 tingkatan anak tunagrahita yaitu sedang dan ringan. Anak tunagrahita tingkat sedang dapat mengikuti pembelajaran tetapi mereka sulit dalam memahami materi. Sedangkan anak tunagrahita ringan dapat memahami pembelajaran walaupun harus dijelaskan berkali-kali. Selain faktor tersebut, kurangnya fokus dalam pembelajaran menjadi faktor rendahnya kemampuan pemahaman siswa. Anak tunagrahita cenderung lebih suka bermain dari pada belajar yang melibatkan teori. Pembelajaran yang biasa dilakukan oleh ibu Koridah dengan menggunakan media video yang terdapat berbagai ilustrasi gambar dan kartun. Jadi, Pembelajaran dapat menarik minat siswa dalam proses belajar. Anak tunagrahita memiliki rasa

ingin tahu yang tinggi, sehingga pembelajaran harus dilakukan dengan media dan cara yang menarik. Jadi pembelajaran yang dilakukan harus disesuaikan dengan minat siswa. Tingkat pemahaman matematis siswa dalam pembelajaran juga masih sangat rendah. Hal tersebut disebabkan karena mereka berpikir bahwa matematika sangat sulit dan membosankan. Dari paparan diatas, peneliti melakukan penelitian mengenai pengaruh *game* edukasi terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa materi pecahan pada anak tunagrahita.

Pada tahap kedua, peneliti melakukan penyusunan instrumen yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Beberapa instrumen yang disusun yaitu instrumen tes (*pre test* dan *post test*), kunci jawab *pre test* dan *post test*, kisi-kisi soal, pedoman pensekoran serta media pembelajaran. Instrumen tes disusun sesuai dengan capaian pembelajaran (CP) yang harus ditujuh oleh siswa anak tunagrahita. Tes terdiri dari 5 butir soal matematika, tes disesuaikan dengan kisi-kisi dan setiap soal diberi nilai berdasarkan pedoman pensekoran. Media pembelajaran yang digunakan yaitu kartu pecahan, *puzzle* pecahan dan *power point*. Materi dan soal yang terdapat dalam media tersebut disesuaikan dengan capaian pembelajaran. Media dibuat dengan semenarik mungkin untuk menarik minat siswa dalam proses pembelajaran. Contoh soal yang diterapkan dalam media pembelajaran dikontekkan dengan masalah sehari-hari, hal tersebut bertujuan untuk memberitahukan siswa bahwasannya belajar matematika tidak hanya tentang angka tetapi terdapat manfaat di dalamnya. Proses pembelajaran dilaksanakan berdasarkan modul ajar yang telah dirangkai, hal tersebut agar proses pembelajaran dapat dilaksanakan dengan baik serta mencapai tujuan yang diinginkan. Instrumen yang telah dibuat kemudian dilaksanakan uji validasi. Uji validasi dilaksanakan untuk mengukur apakah instrumen yang telah dibuat dapat digunakan. Uji validasi dilakukan sebanyak dua kali yaitu validasi konstruk dilaksanakan oleh pembimbing dan validasi isi dilaksanakan oleh ibu Khoridah selaku wali kelas VIII SMPLB.

Pada tahap ketiga, peneliti melakukan riset individu pada tanggal 5-12 Desember 2023. Riset individu dilakukan untuk menguji seluruh instrumen yang sudah dibuat. Penelitian ini merupakan penelitian populasi karena keseluruhan anggota populasi dipilih menjadi sampel. Penelitian ini memiliki jumlah populasi sebanyak 20 siswa, dimana seluruh populasi merupakan anak tunagrahita ringan. Pengumpulan sampel dilakukan dengan *nonprobability sampling*, teknik *saturation sampling* (sampel jenuh). Seluruh populasi terdiri dari dua kelas VIII SMPLB. Kedua kelas selanjutnya diundi untuk menetapkan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil undian menyatakan bahwa kelas kontrol (VIII A) serta kelas eksperimen (VIII B).

Perbedaan pada kedua kelas yaitu terdapat pada proses pembelajaran yang dilaksanakan. Kelas kontrol menggunakan media *power point*. Pada kelas kontrol dengan metode ceramah yang fokus pada guru dimana siswa hanya mendengarkan dan pasif. Sedangkan kelas eksperimen pembelajaran dengan media *power point* dan *game* edukasi, *game* edukasi yang digunakan yaitu kartu pecahan dan *puzzle* pecahan. Pada proses uji lapangan, siswa diberikan tes berupa *pre test* dan *post test* untuk mengetahui tingkat kemampuan pemahaman matematis siswa. *Pre test* dilakukan sebelum pembelajaran dan *post test* dilaksanakan setelah pembelajaran.

Pada tahap keempat, setelah dilakukan tes dan pensekoran. Berdasarkan hasil dari *pre test* dan *post test* dari kedua kelas memiliki perbedaan. Berdasarkan tabel 4.9 kelas kontrol memiliki nilai tertinggi 75 dan terendah 40 serta rata-rata 54 dengan standar deviasi 11,005. Kelas eksperimen memiliki nilai tertinggi 70 dan terendah 40 serta rata-rata 54 dengan standar deviasi 8,756. Dari paparan di atas disimpulkan bahwa skor rata-rata kelas kontrol dan kelas eksperimen sama tetapi skor standar deviasinya berbeda (Heterogen). Berdasarkan tabel 4.10 kelas kontrol memiliki nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 45 dengan nilai rata-rata 62,5. Pada kelas eksperimen memiliki nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 70 dengan nilai rata-rata 77,5. Maka dapat disimpulkan bahwa nilai *post test* kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol yaitu $77,5 > 62,5$.

Tahap selanjutnya dilakukan perhitungan skor rata-rata *N-Gain* ternormalisasi. Skor rata-rata *N-Gain* dilakukan untuk memahami apakah terdapat peningkatan yang diperoleh sebelum dan sesudah dilakukannya pembelajaran. Berdasarkan tabel 4.18 perbandingan hasil *N-Gain* kelas kontrol mendapatkan skor tertinggi 0,60 dan skor terendah 0,00 dengan skor rata-rata *n-gain* 0,192 dalam kategori rendah. Pada kelas eksperimen skor tertinggi 0,83 dan skor terendah 0,33 dengan skor rata-rata 0,525 dalam kategori sedang. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata *n-gain* kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol, dimana $0,525 > 0,192$ dan memiliki kategori yang berbeda. Maka terdapat pengaruh media *game* edukasi terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa materi pecahan anak tunagrahita.

Game edukasi adalah alat atau media pembelajaran yang mampu meningkatkan aktifitas serta kreatifitas siswa. Media *game* edukasi adalah alat pembelajaran dimana didalamnya mengkombinasikan *game* dengan pembelajaran. *Game* edukasi diberikan berdasarkan tujuan dan kebutuhan anak tunagrahita. *Game* edukasi diberikan contoh dan latihan soal yang mudah dipahami oleh siswa tunagrahita. *Game* edukasi diberikan berdasarkan capaian pembelajaran pada kelas VIII SMPLB bagian anak tunagrahita. Pada proses pembelajaran kelas eksperimen, dimana kelas yang mendapatkan perlakuan berupa *game* edukasi. Sebelum melakukan pembelajaran, kelas eksperimen dilakukan tes berupa *pre test*. Tujuan *pre test* untuk memahami kemampuan dasar siswa. Proses pembelajaran kelas eksperimen selanjutnya menggunakan *power point* dan kartu pecahan. Kartu pecahan digunakan sebagai media pembelajaran untuk mengajarkan siswa tentang bentuk-bentuk pecahan. Setelah belajar dengan kartu pecahan, langkah selanjutnya siswa diajarkan penjumlahan dan pengurangan dengan menggunakan media *game* edukasi berupa *puzzle* pecahan. *Puzzle* pecahan digunakan untuk mempermudah siswa dalam memahami cara menjumlahkan dan mengurangi pecahan dengan menggunakan contoh yang relevan. Tahap akhir proses pembelajaran pada kelas eksperimen yaitu diberikan sebuah tes

(*post test*), bertujuan untuk memahami perkembangan kemampuan pemahaman siswa setelah diberikan perlakuan berupa *game* edukasi.

Dengan media *game* edukasi diharapkan peserta didik memiliki semangat dan memotivasi belajar siswa, maka dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis. Kelas eksperimen dimana proses pembelajaran menggunakan media *game* edukasi terlihat siswa tidak pasif dan termotivasi dalam pembelajaran dibandingkan dengan kelas kontrol. Selain itu dengan media *game* edukasi dapat memupuk semangat siswa.

Dari hasil penelitian, nilai *post test* pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Tingkat kemampuan pemahaman matematis siswa meningkat setelah siswa diberikan pembelajaran dengan *game* edukasi. Maka kesimpulan dari paparan di atas yaitu terdapat pengaruh *game* edukasi terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa materi pecahan pada anak tunagrahita SLB C Yakut Purwokerto.

Penelitian ini sepadan dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Fakhur Swastika Al Baihaqi dengan judul “*Game* Edukasi Pengenalan Pecahan Mata Uang Indonesia Untuk Anak Berkebutuhan Khusus Tunagrahita Ringan Kelas III Pada Sekolah Luar Biasa (SLB-C) Negeri Sukoharjo” tahun 2022. Dengan kesimpulan hasil analisis diperoleh rata-rata presentasi 88% yang berarti *game* edukasi efektif untuk diterapkan pada anak berkebutuhan khusus tunagrahita ringan kelas III⁵⁵.

⁵⁵ Fakhur Swastika, “*Game* Edukasi Pengenalan Pecahan Mata Uang Indonesia Untuk Anak Berkebutuhan Khusus Tunagrahita Ringan Kelas III Pada Sekolah Luar Biasa (SLB-C) Negeri Sukoharjo”, (Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2022)

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini bahwa terdapat pengaruh *game* edukasi terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa materi pecahan pada anak tunagrahita SLB C Yakut Purwokerto. Hal tersebut terlihat dari skor rata-rata *N-Gain* kelas kontrol yaitu 0,192 dengan kategori rendah. Pada kelas eksperimen mendapatkan skor rata-rata *N-Gain* 0,525 dengan kategori sedang. Berdasarkan paparan di atas bahwa skor rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol serta memiliki kriteria yang berbeda. Jadi, *game* edukasi memiliki pengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa.

B. Saran

Adapun beberapa saran sesuai dengan penelitian yang telah dilaksanakan agar penelitian ini lebih baik:

1. Bagi guru

Proses pembelajaran disarankan menggunakan alat, model dan strategi yang lebih beragam. Hal tersebut bertujuan untuk meningkatkan pembelajaran yang menarik bagi peserta didik dan tidak monoton. Proses pembelajaran, fasilitas dan media pembelajaran lebih dikembangkan dan disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik.

2. Bagi peserta didik

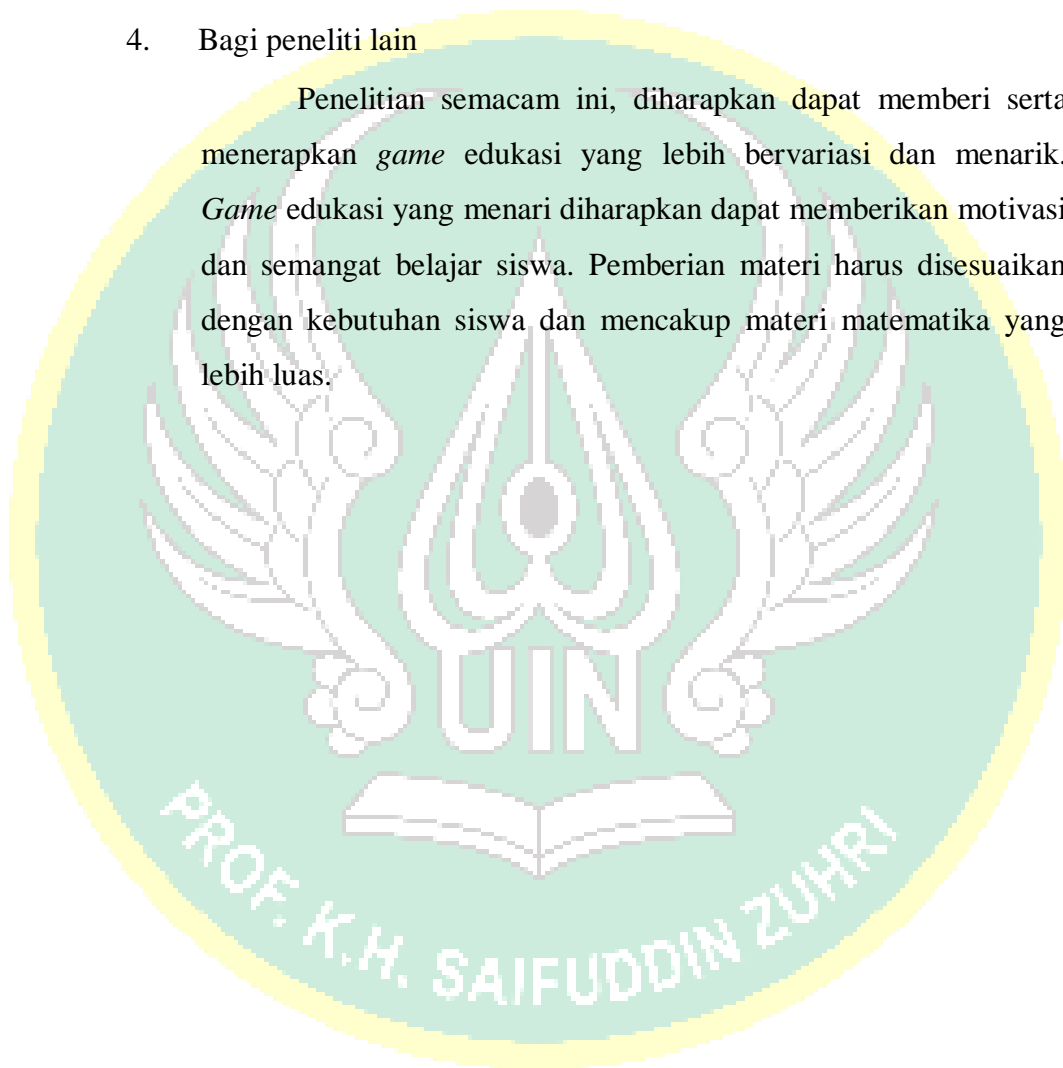
Proses pembelajaran harus terarah dan terus berlatih untuk mengembangkan materi yang diajarkan. Siswa juga harus imbang antara bermain dan belajar. Siswa harus rajin dalam membaca dan mempelajari pembelajaran.

3. Bagi sekolah

Sekolah menjadi wadah dalam proses pembelajaran yang baik. Sekolah harus memberikan fasilitas, alat dan media yang sesuai. Fasilitas diberikan harus sesuai dengan kebutuhan siswa. Penelitian ini diharapkan mampu menjadi model peningkatan mutu sekolah.

4. Bagi peneliti lain

Penelitian semacam ini, diharapkan dapat memberi serta menerapkan *game* edukasi yang lebih bervariasi dan menarik. *Game* edukasi yang menari diharapkan dapat memberikan motivasi dan semangat belajar siswa. Pemberian materi harus disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan mencakup materi matematika yang lebih luas.



DAFTAR PUSTAKA

- Alfian Syahraini. 2022. "Pengembangan *Game Edukasi Mmatematika (Materi Pecahan) untuk Anak Kelas 4 SD di SD Muhammadiyah Bekonang*". Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Aminah Neneng & Wahyuni Ika. 2019. "Keterampilan Dasar Mengajar". Cirebon, Jawa Barat: LovRinz Publishing.
- Anwar Fadilah, Mangesa Riana, dan Sidin Udin. 2021. "Pengembangan *Game Edukasi Pengenalan Angka Berbasis Unity Untuk anak Berkebutuhan Khusus (ABK)*". Vol. 4, No 3.
- Arifannisa dkk. "Sumber & Pengembangan Media Pembelajaran, ed. By Andra Juansadan Efita. Indonesia: PT. Snopedia Publishing.
- Endang Switri, 2022, Pendidikan anak berkebutuhan khusus, Qiara Media
- Fakhar Swastika. 2022. "Game Edukasi Pengenalan Pecahan Mata Uang Indonesia Untuk Anak Berkebutuhan Khusus Tunagrahita Ringan Kelas III Pada Sekolah Luar Biasa (SLB-C) Negeri Sukoharjo". Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Hafiziani Putri. 2017. "Kemampuan-Kemampuan Matematis Dan Pengembangan Instrumennya". Sumedang: UI Sumedang Press
- I Putu Ade & I Gusti Agung. 2018. "Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik dengan SPSS". Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Irdamurni. 2020. *Pendidikan Inklusi Solusi Dalam Mendidik Anak Berkebutuhan Khusus*. Prenada Media.
- Jogiyanto Hartono. 2018. "Metode Pengumpulan dan Teknik Analisis Data". Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Jurnal Ilmiah and Edykasi Matematika. 2017. "Kata Kunci: Pemahaman, Matematika, Tunanetra: Jurnal Ilmiah. Vol. 3, No. 2.
- Maisarah, Fauzi Muhammad & Matondang Zulkifli. 2021. "Model Hands-On Mathematics dan RME pada Kemampuan Pemahaman Relasional dan Mathetatics Anxiety Anak Sekolah Dasar". Surabaya: CV. Jakad Media Publishing.
- Malius Suliarso, dkk, 2021, *Monograf Pembelajaran Online Matematika Berbasis Biended Learning*, Bandung: Widina Bhakti Presada
- Mytra Prima dan Herianti. 2000, "Deskripsi Pemahaman Materi Pecahan Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Salomekko". Vol. I. No. 2.
- Nazariyah dkk. 2022. "Konsep Dasar Matematika". Sumatra Barat: Get Press.
- Ngalim Purwanto, 2017, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nila Kesumawati, dkk, 2018, *Pengantar Statistika Penelitian*, Depok: Rajagrafindo Persada.
- Rahmadhani Herlambang. 2019. "Cara Mudah Memahami Metodologi Penelitian". Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Ruqoyyah Siti, Mruni Sukma & Linda. 2020. "Kemampuan Pemahaman Konsep & Resiliensi Matematika Dengan VBA Microsoft Excel". Purwakarta: CV. Tre Alea Jacta Pedagogie.

- Sahril Buchori dkk. 2022. *“Konseling Anak Berkebutuhan Khusus”*. Tangah Padang, Sumatra Barat: PT Global Eksekutif Teknologi.
- Salma Halidu. 2022. *“Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus, ed. By M Hidayat & other”*. Lombok Tengah, NTB: Pusat Pengembangan Pendidikan dan Penelitian Indonesia.
- Samin. 2023. *“Berpikir Kritis Dengan Game Edukasi”*. Mega Press Nusantara
- Sari Desi, Eliza, dkk. 2023. *“Introduksi Aplikasi Komputer Statistik”*. Padang: CV Gita Lentera.
- Sugiyono, 2018, *Metode Penelitian Pendidik Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Sugiyono, 2018, *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta
- Suharismi arikunto, 2018, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 3*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Sutras. 2022. *“Mendulang Prestasi Di Negeri Yang Sepi”*. Omera Pustaka.
- Unggul Pradana. 2022. *“Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi dengan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Statistik Kelas VIII”*. Purwokerto: UIN Saizu Purwokerto
- Usmadi, 2020, *“Pengujian Prasyarat Analisis”*, Jurnal Invormasi Pendidikan, Vol. 7, No. 1.
- Wandah Wibawanto. *Game Edukasi RPG. 11471BC*.
- Wijaya David. 2019. *“Manajemen Pendidikan Inklusif Sekolah Dasar”*. Indonesia: Prenadamedia Group 1.
- Yusaaynta dkk. 2021. *“Game Edukasi Matematika Untuk Anak Berkebutuhan Khusus Tunagrahita Kelas VII SMP Luar Biasa”*. Boyolali: Studi Khusus Yayasan Kesejahteraan Anak Berkelainan YKAB.



SURAT KETERANGAN TELAH SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53125
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.uinsatzu.ac.id

**SURAT KETERANGAN
SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI**
No. No. B3344.Un.17/FTIK.JTMA/PP.00.9/11/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kordinator Program Studi Tadris Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) IAIN Purwokerto menerangkan bahwa proposal skripsi berjudul :

"Pengaruh Game Edukasi Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Materi Pecahan pada Anak Tunagrahita SLB C Yakut Purwokerto"

Sebagaimana disusun oleh :

Nama	: Hayati Sopi
NIM	: 2017407022
Semester	: 7
Jurusan/Prodi	: Tadris Matematika

Benar-benar telah diseminarkan pada tanggal : 6 November 2023

Demikian surat keterangan ini dibuat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Purwokerto, 7 November 2023

Mengetahui,
Kordinator Prodi Matematika



[Handwritten Signature]
Dr. Hj. Itada Nofkasan, S.Si., M.Pd
NIP. 198311102006042003

SURAT KETERANGAN TELAH OBSERVASI PENDAHULUAN



SEKOLAH LUAR BIASA BAGIAN ANAK TUNAGRAHITA
SLB C DAN C1 YAKUT PURWOKERTO
Alamat : Jl. Pahlawan Gang VIII Telp (0281) 625800 Purwokerto 53143
Fax : 0281 639529 Email : slbcyakut_purwokerto@yahoo.com

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN OBSERVASI PENDAHULUAN

PENELITIAN

No. : 69/Pend/SLBC-C1 YAKUT/IX/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini kepala SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto menerangkan bahwa nama mahasiswa di bawah ini :

No	Nama	NIM	Fakultas/ Prodi/ Semester
1.	Hayati Sopi	2017407022	Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ Prodi Tadris Matematika/ Semester VII

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa nama mahasiswa di atas adalah benar-benar telah melakukan observasi pendahuluan penelitian skripsi SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto yang dilaksanakan pada tanggal 30 Oktober – 01 November 2023. Demikian surat keterangan ini kami buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Purwokerto, 02 November 2023
Kepala sekolah

Drs. Rubimanto, M.Pd
NIP. 19640816 198403 1 002

SURAT KETERANGAN TELAH RISET INDIVIDUAL



SEKOLAH LUAR BIASA BAGIAN ANAK TUNAGRAHITA SLB C DAN C1 YAKUT PURWOKERTO

Alamat: Jl. Pahlawan Gang VIII Telp (0281) 625800 Purwokerto 53143
Fax. : 0281 639529 Email : slbeyakut_purwokerto@yahoo.com

SURAT KETERANGAN

No. : 81/Pend/SLBC-C1 YAKUT /XII/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini kepala SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto menerangkan bahwa nama mahasiswa di bawah ini :

Nama : HAYATI SOPI
NIM : 2017407022
Program Studi : Prodi Tadris Matematika
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Universitas : Universitas Islam Negeri Prof. K.H Saifuddin Zuhri Purwokerto

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa nama mahasiswa di atas adalah benar-benar telah mengadakan penelitian skripsi di SLB C dan C1 Yakut Purwokerto dengan judul penelitian "**Pengaruh Game Edukasi Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Materi Pecahan pada Anak Tunagrahita SLB C YAKUT PURWOKERTO**" yang telah dilaksanakan tanggal 5 Desember 2023 – 12 Desember 2023.

Demikian surat keterangan ini kami buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Purwokerto, 12 Desember 2023

Kepala Sekolah

Drs. Rubhanto, M.Pd
 NIP. 19640816 198403 1 002

SURAT KETERANGAN TELAH UJIAN KOMPREHENSIF



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53128
 Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553 www.uinsaizu.ac.id

SURAT KETERANGAN

No. B-113.Un.19/WD1.FTIK/PP.05.3/1/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini Wakil Dekan Bidang Akademik, menerangkan bahwa :

N a m a : Hayati Sopi
 NIM : 2017407022
 Prodi : TM

Mahasiswa tersebut benar-benar telah melaksanakan ujian komprehensif dan dinyatakan **LULUS** pada :

Hari/Tanggal : Selasa, 2 Januari 2024
 Nilai : A

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Purwokerto, 4 Januari 2024
 Wakil Dekan Bidang Akademik,

Dr. Suparjo, M.A.
 NIP. 19730717 199903 1 001

SERTIFIKAT PENGEMBANGAN BAHASA INGGRIS

EPTIP CERTIFICATE

(English Proficiency Test of IAIN Purwokerto)

Number: In.17/UPT.Bhs/PP.009/23453/2021

This is to certify that

Name : HAYATI SOPI
Date of Birth : TEGAL, January 15th, 2002

Has taken English Proficiency Test of IAIN Purwokerto with paper-based test, organized by Language Development Unit IAIN Purwokerto on January 4th, 2021, with obtained result as follows:

1. Listening Comprehension	: 48
2. Structure and Written Expression	: 41
3. Reading Comprehension	: 52



Obtained Score : 466

The English Proficiency Test was held in IAIN Purwokerto.



ValidationCode

Purwokerto, February 1st, 2021
Head of Language Development Unit,

H. A. Sangid, B.Ed., M.A.
NIP: 19700617 200112 1 001

K.H. SAIFUDDIN Z

SERTIFIKAT PENGEMBANGAN BAHASA ARAB

السيرة

الرقم: ان.١٧ / UPT.Bhs / PP.٠٠٩ / ٢٠٢١/٢٣٤٥٣

منحت الى

الاسم : حياتي صافي

المولودة : بتيفال، ١٥ يناير ٢٠٠٢

الذي حصل على

فهم المسموع : ٥٢ :

فهم العبارات والتراكيب : ٤٩ :

فهم المقروء : ٥١ :

النتيجة : ٥٠٨ :



في اختبارات القدرة على اللغة العربية التي قامت بها الوحدة لتنمية اللغة في التاريخ ٤
فبراير ٢٠٢١

بورووكرتو، ٢ فبراير ٢٠٢١
رئيس الوحدة لتنمية اللغة،

الحاج أحمد سعيد، الماجستير
رقم التوظيف: ١٩٧٠٠٦١٧٢٠١١٢٠٠١



ValidationCode

PROF. K.H. SAIFUDDIN ZUHR

SERTIFIKAT BTA-PPI



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO
UPT MA'HAD AL-JAMI'AH

Jl. Jend. A. Yani No. 40A Purwokerto, Jawa Tengah 53128, Telp: 0281-835824, 828260 | www.iaipurwokerto.ac.id

SERTIFIKAT

Nomor: In.17/UPT.MAJ/17535/05/2022

Diberikan oleh UPT Ma'had Al-Jami'ah IAIN Purwokerto kepada:

NAMA : HAYATI SOPI
NIM : 2017407022

Sebagai tanda yang bersangkutan telah LULUS dalam Ujian Kompetensi Dasar Baca Tulis Al-Qur'an (BTA) dan Pengetahuan Pengamalan Ibadah (PPI) dengan nilai sebagai berikut:

# Tes Tulis	:	89
# Tartil	:	80
# Imla'	:	75
# Praktek	:	75
# Nilai Tahfidz	:	80



Purwokerto, 27 Mei 2022



ValidationCode

HASIL WAWANCARA OBSERVASI PENDAHULUAN

Nama Sekolah : SLB C dan C1 Yakut Purwokerto
Nama Guru : Khoridah Rosyad P, S.Pd.
Bentuk Observasi : Wawancara
Hari, Tanggal : Senin, 31 Oktober 2023
Waktu : 08.00-Selesai
Tempat : Ruang Kelas

Hasil yang didapat dalam wawancara tersebut yaitu:

1. Ada berapa jumlah siswa dan kelas di kelas VIII SMPLB C dan C1 Yakut Purwokerto?
Jawab : Terdiri dari 2 kelas dengan jumlah siswa setiap kelasnya 15 siswa.
2. Apakah di SMPLB C dan C1 Yakut Purwokerto terdapat kelas unggulan?
Jawab : SMPLB tidak terdapat kelas unggulan karena disetiap kelas terdiri dari anak tunagrahita tingkat ringan dan anak tunagrahita tingkat sedang.
3. Kurikulum apa yang digunakan di kelas VIII SMPLB khususnya pada materi matematika?
Jawab : kurikulum di SLB C dan C1 menggunakan kurikulum merdeka dan kurikulum K-13, sedangkan untuk kelas VIII sendiri menggunakan kurikulum merdeka.
4. Bahan ajar apa yang biasa digunakan dalam proses pembelajaran?
Jawab : bahan ajar yang biasa saya gunakan hanyalah media gambar dan video yang menarik dan penuh dengan karakter animasi, karena dengan adanya gambar yang menarik mereka lebih suka dan tertarik dalam belajar.
5. Apakah terdapat media *game* edukasi selama proses belajar khususnya pada materi matematika?
Jawab : untuk media *game* sendiri saya belum menerapkan dalam pembelajaran.

6. Apa kesulitan yang dihadapi selama proses pembelajaran?

Jawab : kesulitan yang dihadapi dalam proses pembelajaran yakni karena keterbatasan yang mereka miliki sehingga terkadang menghambat proses pembelajaran.

7. Menurut ibu, apakah terdapat kesulitan siswa dalam pembelajaran selain keterbatasan yang ada pada diri siswa?

Jawab : Siswa sulit fokus dalam pembelajaran, siswa akan belajar ketika mereka mau. Bahkan terkadang terdapat siswa yang mengamuk dan tidak bisa dikendalikan. serta kurangnya minat siswa dalam pembelajaran yang melibatkan teori.

8. Menurut ibu, apakah pembelajaran menggunakan media *game* edukasi efektif bagi anak berkebutuhan khusus?

Jawab : menurut saya sih efektif, karena mereka lebih suka pembelajaran yang didalamnya terdapat permainan, gambar dll. Dengan adanya media *game* dukasi mungkin mereka akan lebih penasaran dengan apa yang akan dipelajari.

9. Jikalau saya melakukan penelitian di kelas ibu dengan menerapkan media *game* edukasi pada pembelajaran materi pecahan, apakah ibu bersedia?

Jawab : sangat bersedia, karena itu bagus untuk siswa saya yang notabennya suka bermain. Ketika permainan di kombinasikan dengan pembelajaran mungkin akan membuat mereka lebih semangat belajar.

10. Apakah terdapat saran dari ibu untuk media *game* yang akan saya gunakan dalam pembelajaran.

Jawab : saran saya untuk media *game* edukasi yang anda buat yakni berikan media *game* edukasi yang mudah dipahami, menari, kaitakan media *game* edukasi dengan contoh dalam kehidupan sehari-hari.

SURAT PENYATAAN KEVALIDAN INSTRUMEN PENELITIAN

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

“Pengaruh Game Edukasi Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Materi Pecahan Pada Anak Tunagrahita SLB C Yakut Purwokerto”

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si.

NIP : 198011152008012027

Setelah membaca dan memeriksa instrumen penelitian skripsi yang berjudul “Pengaruh Game Edukasi Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Materi Pecahan Pada Anak Tunagrahita SLB C Yakut Purwokerto”, oleh peneliti:

Nama : Hayati Sopi

NIM : 2017407022

Prodi : Tadris Matematika

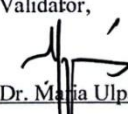
Maka dengan ini menyatakan bahwa butir soal uraian yang ada pada instrumen ini*):

- a. Layak digunakan untuk penelitian dengan revisi sesuai dengan saran sebagai berikut:
- Soal Pre-test dan Post-test dibedakan angkanya.
 - Indikator No. 4 disesuaikan dengan operasi pecahan.
- b. Layak digunakan untuk penelitian tanpa revisi
- c. Tidak layak digunakan untuk penelitian

Demikian surat keterangan ini dibuat dan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Purwokerto, 4 Desember 2023

Validator,


Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si.

NIP.198011152008012027

*)Lingkari pada huruf yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

“Pengaruh Game Edukasi Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Materi Pecahan Pada Anak Tunagrahita SLB C Yakut Purwokerto”

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Khoridah Rosyad P. S. Pd.

NIP : -

Setelah membaca dan memeriksa instrumen penelitian skripsi yang berjudul **“Pengaruh Game Edukasi Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Materi Pecahan Pada Anak Tunagrahita SLB C Yakut Purwokerto”**, oleh peneliti:

Nama : Hayati Sopi

NIM : 2017407022

Prodi : Tadris Matematika

Maka dengan ini menyatakan bahwa butir soal uraian yang ada pada instrumen ini*):

- a. Layak digunakan untuk penelitian dengan revisi sesuai dengan saran sebagai berikut:
 - Dikasih contoh untuk Pre Test untuk mempermudah anak dalam memetakan soal.
- b. Layak digunakan untuk penelitian tanpa revisi
- c. Tidak layak digunakan untuk penelitian

Demikian surat keterangan ini dibuat dan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Purwokerto, 5 Desember 2023

Validator,



Khoridah Rosyad P. S. Pd.

**)Lingkari pada huruf yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu*

**LAMPIRAN REKAPITULASI HASIL PENELITIAN GAME EDUKASI
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA PADA
KELAS KONTROL DAN KELAS EKSPERIMEN**

Kelas	No.	Kode Siswa	Butir Soal <i>Pre Test</i>					Butir Soal <i>Post Test</i>				
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Kelas Kontrol	1	A1	1	1	2	3	2	2	1	3	3	2
	2	A2	2	1	3	2	2	3	1	2	5	4
	3	A3	1	1	4	2	0	2	1	4	3	2
	4	A4	3	1	2	5	4	3	1	4	5	5
	5	A5	2	1	3	3	4	2	1	3	3	4
	6	A6	1	1	2	3	3	2	1	4	3	2
	7	A7	2	1	3	4	3	2	1	3	4	3
	8	A8	2	1	3	3	2	2	1	4	3	2
	9	A9	2	0	3	2	3	2	0	3	2	3
	10	A10	2	1	0	3	3	2	1	0	3	3
Kelas	No.	Kode Siswa	Butir Soal <i>Pre Test</i>					Butir Soal <i>Post Test</i>				
Kelas Eksperimen	1	B1	1	1	4	2	0	2	1	3	4	4
	2	B2	2	1	4	3	2	2	1	4	4	4
	3	B3	2	0	3	2	3	2	1	3	4	4
	4	B4	2	1	3	4	4	3	2	4	5	5
	5	B5	2	1	4	3	2	3	1	4	5	5
	6	B6	2	1	3	3	2	3	1	4	5	5
	7	B7	2	1	4	3	2	2	1	4	5	5
	8	B8	2	0	3	2	3	2	1	3	5	4
	9	B9	2	0	3	2	3	2	1	3	5	5
	10	B10	2	1	0	3	3	2	1	3	4	4

MODUL AJAR KELAS KONTROL

MODUL AJAR MATEMATIKA KELAS KONTROL "BILANGAN PECAHAN"

No.	Komponen	Deskripsi / Keterangan
INFORMASI UMUM		
1.	Identitas Sekolah	
	Nama Penyusun	Hayati Sopi
	Nama Institusi	SLB C dan C1 Yakut Purwokerto
	Tahun penyusunan perangkat ajar	2023
	Jenjang Sekolah	Sekolah Menengah Pertama Luar Biasa (SMPLB)
	Kelas	Delapan (VIII)
	Alokasi Waktu	2 JP X 35 menit
2.	Kompetensi Awal	
	Fase Capaian Pembelajaran (CP)	Fase D
	Elemen/Domain CP	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengenal bilangan pecahan sederhana menggunakan benda konkret. 2. Menulis bilangan pecahan sederhana. 3. Menghitung penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan dengan penyebut sama.
	Pengetahuan dan/atau keterampilan atau kompetensi prasyarat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep bilangan pecahan 2. Penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan
3.	Profil Pelajar Pancasila	
	Profil Pelajar Pancasila yang berkaitan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gotong royong; 2. Kreatif; 3. Bernalar Kritis;
4.	Sarana dan Prasarana	
	Fasilitas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Komputer / Laptop 2. LCD Proyektor 3. Video/ gambar pembelajaran 4. Jaringan / Internet

		5. Kertas hvs / folio 6. Papan tulis
	Lingkungan Belajar	Sekolah
5.	Target peserta didik	
	Kategori Peserta didik	Siswa Berkebutuhan Khusus
6.	Jumlah Peserta didik	
7.	Model Pembelajaran	Pembelajaran <i>Problem Based Learning (PBL)</i>
KOMPONEN INTI		
8.	Tujuan Pembelajaran	Dengan mengikuti pembelajaran berbasis <i>Problem Based Learning (PBL)</i> dengan media visual pada bilangan pecahan. 1. Menjelaskan konsep bilangan pecahan 2. Menentukan penyelesaian dari bilangan pecahan 3. Menerapkan bilangan pecahan dalam kehidupan sehari-hari.
9.	Pemahaman Bermakna	Peserta didik dapat memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan bilangan pecahan
10.	Pertanyaan Pemantik	1. Apa yang anda ketahui tentang bilangan? 2. Ada berapakah operasi bilangan?
11.	Persiapan Pembelajaran	
	Langkah-langkah	1. Menyiapkan komputer / laptop. 2. Menyiapkan materi dalam bentuk PPT. 3. Menyiapkan kuota / jaringan internet . 4. Menyiapkan media pembelajaran.
12.	Kegiatan Pembelajaran	

	<p>1. Pertemuan 1 (2 JP)</p> <p>Materi Pokok: Bilangan pecahan</p> <p>Tujuan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan konsep bilangan pecahan. 2. Menentukan penyelesaian dari bilangan pecahan. 3. Menerapkan bilangan pecahan dalam kehidupan sehari-hari. <p>Model Pembelajaran: <i>Problem Based Learning (PBL)</i></p> <p>Langkah-langkah Pembelajaran:</p> <p>a. Kegiatan Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pembelajaran dengan saling menyapa dan menanyakan kabar 2. Peserta didik bersama guru mengawali kegiatan dengan berdoa sebagai rasa syukur kepada Allah SWT 3. Guru mengecek presensi peserta didik dan memastikan semua peserta didik telah siap mengikuti proses pembelajaran 4. Guru menyampaikan apersepsi dengan bertanya pengalaman belajar sebelumnya untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi yang akan dipelajari 5. Sebelum memasuki pembelajaran guru memberikan pretest untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. 6. Melalui tayangan Power Point, Guru memberikan motivasi tentang tujuan dan manfaat dalam kehidupan sehari-hari dari materi bilangan pecahan. 7. Melalui Power Point, peserta didik dengan bimbingan guru memahami kompetensi yang akan dicapai serta metode yang akan ditempuh <p>b. Kegiatan Inti</p> <p><u>Orientasi Peserta Didik Pada Masalah</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Guru memberikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan bilangan pecahan. 2) Peserta didik menganalisis tentang permasalahan "<i>pemotongan kue ulang tahun</i>" "<i>Adisti ulang tahun, kemudian dalam proses pemotongan kue Adisti ingin membagi kue menjadi 4 bagian sama rata. Salah satu teman Adisti yakni Naswa mendapat $\frac{1}{4}$ bagian. Kemudian Naswa mendapat $\frac{1}{4}$ bagian dari Ibra</i>". 3) Peserta didik menganalisis tentang permasalahan <ol style="list-style-type: none"> a. Tentukanlah bentuk pecahan yang dihasilkan dari hasil potongan kue ulang tahun tersebut! b. Jika dalam proses pemotongan kue, Naswa mendapat $\frac{1}{4}$ bagian kemudian dikasih $\frac{1}{4}$ bagian lagi oleh Ibra. Tentukan berapa banyak
--	---

kue yang didapatkan oleh Naswa?

Mengorganisasikan Peserta Didik Belajar

- 4) Guru memberikan bahan ajar kepada peserta didik untuk dipelajari.
- 5) Peserta didik diminta memahami bahan ajar yang berkaitan dengan materi bilangan pecahan yang dijelaskan oleh guru.
- 6) Peserta didik bersama guru berdiskusi tentang permasalahan "pematongan kue ulang tahun" dari bahan ajar yang diberikan guru.
- 7) Peserta didik dipersilahkan mengajukan pertanyaan mengenai bahan ajar/langkah yang belum dipahami.

Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok

- 8) Peserta didik dapat menemukan semua kemungkinan penyelesaian masalah.
- 9) Peserta didik menyelesaikan permasalahan yang ada dengan bimbingan guru.

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

- 10) Salah satu peserta didik mempresentasikan hasil didepan kelas.
- 11) Peserta didik lain untuk menanggapi hasil presentasi dari salah satu peserta didik.
- 12) Guru mengevaluasi tanggapan peserta didik agar sesuai dengan materi yang diajarkan.
- 13) Peserta didik mengumpulkan laporan hasil pengerjaanya.
- 14) Melalui tanya jawab peserta didik membuat kesimpulan mengenai permasalahan yang dibahas.
- 15) Peserta didik diberikan soal Posttest untuk mengetahui pengetahuan peserta didik tentang materi yang dipelajari

c. Penutup

- 16) Peserta didik bersama guru membuat resume materi yang telah disampaikan tentang bilangan pecahan.
- 17) Peserta didik bersama guru merefleksikan pembelajaran tentang barisan danderet geometri.
- 18) Peserta didik atau kelompok yang berkinerja dengan baik selama prose pembelajaran diberikan apersepsi dengan pujian atau penghargaan.
- 19) Peserta didik beserta guru mengucapkan syukur kepada Tuhan

		YME bahwa pertemuan hari ini berlangsung baik dan lancar.
13.	Asesmen	Peserta didik menyimak penguatan dari guru.
	Target Penilaian	Individu
	Jenis Asesmen	Tertulis
14.	Pengayaan dan Remedial	
	Pengayaan (untuk peserta didik berpencapaian tinggi)	Ya
	Remedial (untuk peserta didik yang sulit memahami konsep)	Ya
15.	Refleksi peserta didik dan guru	
	Refleksi peserta didik	<ul style="list-style-type: none"> a. Apakah kamu suka dengan kegiatan pembelajaran ini? b. Adakah hal menarik lainnya? c. Cara belajar yang bagaimana yang paling membantumu dalam mempratekkan pembelajaran? d. Kesulitan apa saja yang kamu temui dalam belajar 'bilangan pecahan' ini? e. Apakah kamu menemukan kesulitan dalam memahami instruksi/perintah?
	Refleksi Guru	<p>Manajemen Kelas</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Apakah semua peserta didik aktif berkegiatan? b. Apakah pembagian waktunya cukup? c. Apakah peserta didik yang memiliki hambatan berkegiatan, dapat teratasi dengan baik? d. Apakah metode pembelajaran yang digunakan sudah tepat? e. Apakah menemukan kendala yang berarti? <p>Ketercapaian Kompetensi</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Apakah semua peserta didik mampu mencapai kompetensi yang diharapkan? b. Apakah semua peserta didik mampu mengikuti aktivitas pembelajaran dengan baik?
LAMPIRAN		
16.	Lembar Kerja Peserta Didik	Terlampir
17.	Bahan Bacaan Guru dan Peserta Didik	Terlampir
18.	Glosarium	Pecahan
19.	Daftar Pustaka	<ol style="list-style-type: none"> 1. Amalia, Uly. 2021. <i>Mandiri Belajar Tematik SD/MI Kelas 3 Semester 1</i>. Penerbit Bmedia. 2. Umi Christiana. 2019. <i>Arif Cordas untuk Sekolah Dasar Kelas 3</i>. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.

Purwokerto, 5 Desember 2023

Guru Wali Kelas



Khoridah Rosyad P, S. Pd

Mahasiswa



Hayati Sopi

MODUL AJAR KELAS EKSPERIMEN

MODUL AJAR MATEMATIKA KELAS EKSPERIMEN "BILANGAN PECAHAN"

No.	Komponen	Deskripsi / Keterangan
INFORMASI UMUM		
1.	Identitas Sekolah	
	Nama Penyusun	Hayati Sopi
	Nama Institusi	SLB C dan C1 Yakut Purwokerto
	Tahun penyusunan perangkat ajar	2023
	Jenjang Sekolah	Sekolah Menengah Pertama Luar Biasa (SMPLB)
	Kelas	Delapan (VIII)
	Alokasi Waktu	2 JP X 35 menit
2.	Kompetensi Awal	
	Fase Capaian Pembelajaran (CP)	Fase D
	Elemen/Domain CP	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengenal bilangan pecahan sederhana menggunakan benda konkret. 2. Menulis bilangan pecahan sederhana. 3. Menghitung penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan dengan penyebut sama.
	Pengetahuan dan/atau keterampilan atau kompetensi prasyarat	<ol style="list-style-type: none"> 3. Konsep bilangan pecahan 4. Penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan
3.	Profil Pelajar Pancasila	
	Profil Pelajar Pancasila yang berkaitan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gotong royong: 2. Kreatif: 3. Bernalar Kritis:
4.	Sarana dan Prasarana	
	Fasilitas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Media Pembelajaran 2. Kertas HVS/Folio 3. Papan tulis 4. ATK

	Lingkungan Belajar	Sekolah
5.	Target peserta didik	
	Kategori Peserta didik	Siswa Berkebutuhan Khusus
6.	Jumlah Peserta didik	
7.	Model Pembelajaran	Pembelajaran <i>Problem Based Learning (PBL)</i>
KOMPONEN INTI		
8.	Tujuan Pembelajaran	Dengan mengikuti pembelajaran berbasis <i>Problem Based Learning (PBL)</i> dengan media visual pada bilangan pecahan. 1. Menjelaskan konsep bilangan pecahan 2. Menentukan penyelesaian dari bilangan pecahan 3. Menerapkan bilangan pecahan dalam kehidupan sehari-hari.
9.	Pemahaman Bermakna	Peserta didik dapat memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan bilangan pecahan
10.	Pertanyaan Pemantik	1. Apa yang anda ketahui tentang bilangan? 2. Ada berapakah operasi bilangan?
11.	Persiapan Pembelajaran	
	Langkah-langkah	1. Menyiapkan angket penelitian. 2. Menyiapkan materi dalam bentuk game edukasi. 3. Menyiapkan media pembelajaran.
12.	Kegiatan Pembelajaran	

	<p>1. Pertemuan 1 (2 JP)</p> <p>Materi Pokok: Bilangan Pecahan</p> <p>Tujuan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan konsep bilangan pecahan. 2. Menentukan penyelesaian dari bilangan pecahan. 3. Menerapkan bilangan pecahan dalam kehidupan sehari-hari. <p>Model Pembelajaran: <i>Problem Based Learning (PBL)</i></p> <p>Langkah-langkah Pembelajaran:</p> <p>a. Kegiatan Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pembelajaran dengan saling menyapa dan menanyakan kabar 2. Peserta didik bersama guru mengawali kegiatan dengan berdoa sebagai rasa syukur kepada Allah SWT 3. Guru mengecek presensi peserta didik dan memastikan semua peserta didik telah siap mengikuti proses pembelajaran 4. Guru menyampaikan apersepsi dengan bertanya pengalaman belajar sebelumnya untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi yang akan dipelajari 5. Sebelum memasuki materi, guru membagikan pretest untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. 6. Melalui media game edukasi, Guru memberikan motivasi tentang tujuan dan manfaat dalam kehidupan sehari-hari dari materi bilangan pecahan. 7. Melalui media game edukasi, peserta didik dengan bimbingan guru memahami kompetensi yang akan dicapai serta metode yang akan ditempuh <p>b. Kegiatan Inti</p> <p><u>Orientasi Peserta Didik Pada Masalah</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Guru memberikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan bilangan pecahan . 2) Guru menjelaskan tentang permasalahan "<i>pemotongan kueh ulang tahun</i>" "<i>Adisti ulang tahun, kemudian dalam proses pemotongan kue Adisti ingin membagi kueh menjadi 4 bagian sama rata. Salah satu teman Adisti yakni Naswa mendapat $\frac{1}{4}$ bagian. Kemudian Naswa mendapat $\frac{1}{4}$ bagian dari Ibra</i>". 3) Peserta didik menganalisis tentang permasalahan <ol style="list-style-type: none"> a. Tentukanlah bentuk pecahan yang dihasilkan dari hasil potongan kueh ulang tahun tersebut! b. Jika dalam proses pemotongan kueh, Naswa mendapat $\frac{1}{4}$ bagian kemudian dikasih $\frac{1}{4}$ bagian lagi oleh Ibra. Tentukan berapa banyak kue yang didapatkan oleh Naswa? <p><u>Mengorganisasikan Peserta Didik Belajar</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 4) Guru memberikan bahan ajar kepada peserta didik untuk dipelajari 5) Peserta didik diminta memahami bahan ajar yang berkaitan dengan materi bilangan pecahan yang dijelaskan oleh guru. 6) Peserta didik bersama guru berdiskusi tentang
--	--

		<p>permasalahan "pematongan kueh ulang tahun" dari bahan ajar yang diberikan guru.</p> <p>7) Peserta didik dipersilahkan mengajukan pertanyaan mengenai bahan ajar/langkah yang belum dipahami.</p> <p><u>Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok</u></p> <p>8) Peserta didik dapat menemukan semua kemungkinan penyelesaian masalah.</p> <p>9) Peserta didik menyelesaikan permasalahan yang ada dengan bimbingan guru.</p> <p><u>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</u></p> <p>10) Salah satu peserta didik mempresentasikan hasil didepan kelas.</p> <p>11) Peserta didik lain untuk menanggapi hasil presentasi dari salah satu peserta didik.</p> <p>12) Guru mengevaluasi tanggapan peserta didik agar sesuai dengan materi yang diajarkan</p> <p>13) Peserta didik mengumpulkan laporan hasil pengerjaanya.</p> <p>14) Melalui tanya jawab peserta didik membuat kesimpulan mengenai permasalahan yang dibahas.</p> <p>15) Peserta didik diberikan soal Posttest untuk mengetahui pengetahuan peserta didik tentang materi yang dipelajari</p> <p>c. Penutup</p> <p>16) Peserta didik bersama guru membuat resume materi yang telah disampaikan tentang bilangan pecahan.</p> <p>17) Peserta didik bersama guru merefleksikan pembelajaran tentang bilangan pecahan.</p> <p>18) Peserta didik yang berkinerja dengan baik selama proses pembelajaran diberikan apersepsi dengan pujian atau penghargaan</p> <p>19) Peserta didik beserta guru mengucapkan syukur kepada Tuhan YME bahwa pertemuan hari ini berlangsung baik dan lancar.</p>
13.	Asesmen	Peserta didik menyimak penguatan dari guru.
	Target Penilaian	Individu
	Jenis Asesmen	Tertulis
14.	Pengayaan dan Remedial	
	Pengayaan (untuk peserta didik berpencapaian tinggi)	Ya
	Remedial (untuk peserta didik yang sulit memahami konsep)	Ya
15.	Refleksi peserta didik dan guru	
	Refleksi peserta didik	<p>a. Apakah kamu suka dengan kegiatan pembelajaran ini?</p> <p>b. Adakan hal menarik lainnya?</p> <p>c. Cara belajar yang bagaimana yang paling membantumu dalam</p>

		<p>c. Cara belajar yang bagaimana yang paling membantumu dalam mempratekkan pembelajaran?</p> <p>d. Kesulitan apa saja yang kamu temui dalam belajar 'Bilangan Pecahan' ini?</p> <p>e. Apakah kamu menemukan kesulitan dalam memahami instruksi/perintah?</p>
	Refleksi Guru	<p>Manajemen Kelas</p> <p>a. Apakah semua peserta didik aktif berkegiatan?</p> <p>b. Apakah pembagian waktunya cukup?</p> <p>c. Apakah peserta didik yang memiliki hambatan berkegiatan, dapat teratasi dengan baik?</p> <p>d. Apakah metode pembelajaran yang digunakan sudah tepat?</p> <p>e. Apakah menemukan kendala yang berarti?</p> <p>Ketercapaian Kompetensi</p> <p>a. Apakah semua peserta didik mampu mencapai kompetensi yang diharapkan?</p> <p>b. Apakah semua peserta didik mampu mengikuti aktivitas pembelajaran dengan baik?</p>
LAMPIRAN		
16.	Lembar Kerja Peserta Didik	Terlampir
17.	Bahan Bacaan Guru dan Peserta Didik	Terlampir
18.	Glosarium	Pecahan
19.	Daftar Pustaka	<ol style="list-style-type: none"> 1. Amalia, Uly.2021. <i>Mandiri Belajar Tematik SD/MI Kelas 3 Semester 1</i>. Penerbit Bmedia. 2. Umi Christiana. 2019. <i>Arif Cerdas untuk Sekolah Dasar Kelas 3</i>. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.

Purwokerto, 5 Desember 2023

Guru Wali Kelas

Khoridah Rosyad P, S. Pd

Mahasiswa

Hayati Sopi

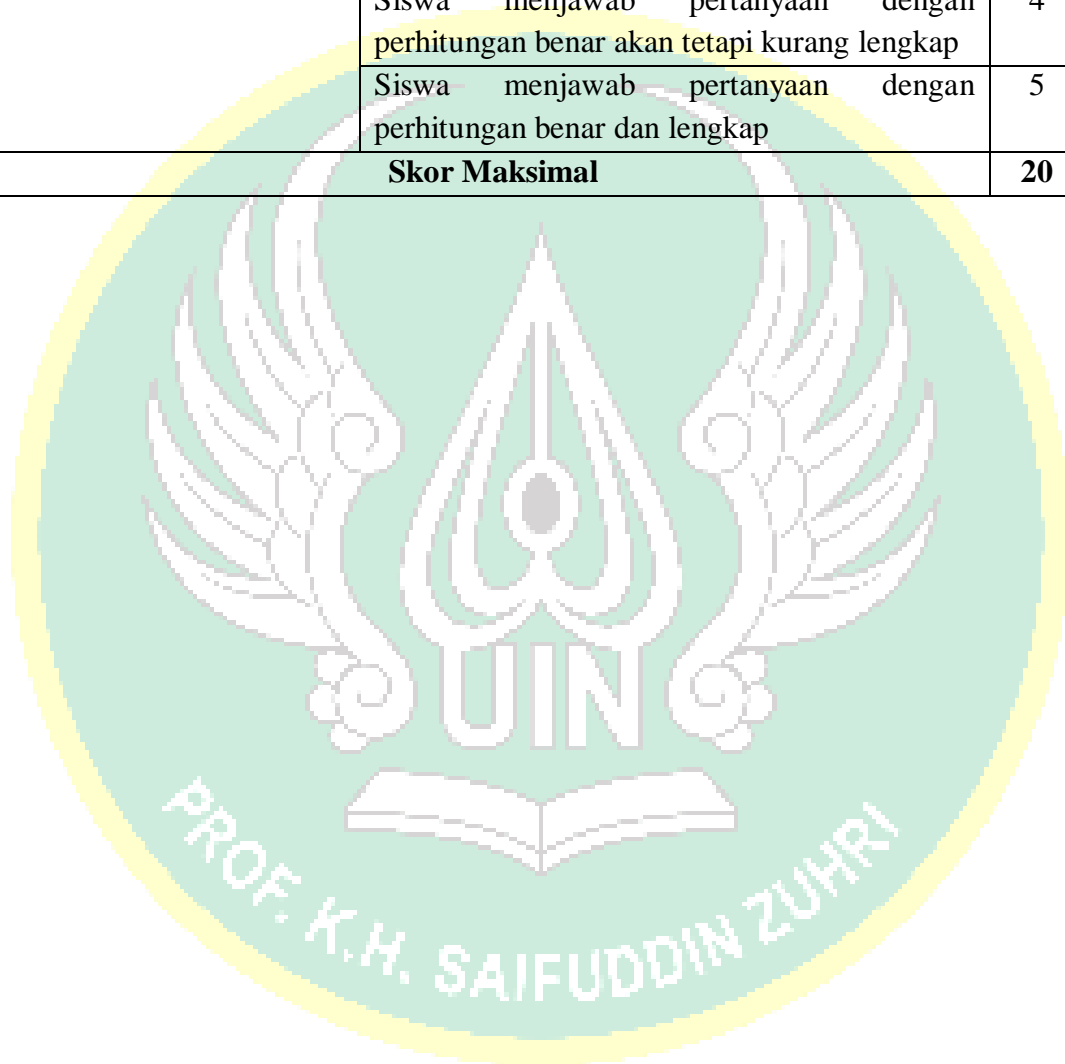
**KISI KISI SOAL KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA
MATERI PECAHAN PADA ANAK TUNAGRAHITA**

No.	Indikator Pemahaman Matematis	Indikator Pemahaman Matematis Materi Pecahan	No. Butir Soal
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep matematika	Menentukan pembilang dan penyebut dari bilangan pecahan yang diketahui.	1
2.	Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh	Menentukan yang merupakan contoh dan bukan contoh dari bilangan pecahan.	2
3.	Menyajikan konsep matematika dalam berbagai bentuk representasi	Menggambar bilangan pecahan yang diketahui dengan contoh benda-benda konkrit.	3
4.	Mengaplikasikan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	Menentukan penjumlahan dari bilangan pecahan	4
5.	Mengaplikasikan konsep matematika ke dalam pemecahan masalah	Menentukan penjumlahan dari bilangan pecahan dalam permasalahan sehari-hari	5

**PEDOMAN PENSKORAN SOAL PENGARUH GAME EDUKASI
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA
MATERI PECAHAN PADA ANAK TUNAGRAHITA**

Indikator	Aspek yang dinilai	Skor
Menyatakan ulang sebuah konsep matematika	Siswa tidak menjawab	0
	Siswa menjawab tetapi salah	1
	Siswa menjawab dengan benar tetapi kurang lengkap	2
	Siswa menjawab dengan benar dan lengkap	3
Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh	Siswa tidak menjawab	0
	Siswa tidak menentukan contoh dan bukan contoh dengan benar	1
	Siswa hanya dapat menentukan contoh atau bukan contoh dengan benar	2
	Siswa menentukan contoh dan bukan contoh dengan benar	3
Menyajikan konsep matematika berbagai representasi dalam bentuk	Siswa tidak menjawab	0
	siswa menjawab tetapi tidak sesuai prosedur soal	1
	Siswa menjawab tetapi tidak dapat menyajikan representasi dari suatu konsep	2
	Siswa dapat menyajikan representasi dari suatu konsep dengan benar akan tetapi jawaban salah	3
	Siswa menyajikan konsep dengan tepat dan jawaban benar.	4
Mengaplikasikan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	Siswa tidak menjawab	0
	Siswa menjawab pertanyaan tidak sesuai dengan prosedur soal	1
	Siswa tidak menjawab pertanyaan secara lengkap dan jawaban salah	2
	Siswa tidak menjawab secara lengkap dan jawaban benar	3
	Siswa menjawab pertanyaan secara lengkap dan jawaban salah	4
	Siswa memilih dan menjawab secara lengkap dan benar	5

Mengaplikasikan konsep matematika ke dalam pemecahan masalah	Siswa tidak menjawab	0
	Siswa menjawab pertanyaan tidak sesuai prosedur soal	1
	Siswa menjawab secara lengkap akan tetapi tidak terdapat hasil perhitungan.	2
	Siswa menjawab pertanyaan secara lengkap akan tetapi perhitungan salah	3
	Siswa menjawab pertanyaan dengan perhitungan benar akan tetapi kurang lengkap	4
	Siswa menjawab pertanyaan dengan perhitungan benar dan lengkap	5
Skor Maksimal		20



KUNCI JAWABAN SOAL *PRE TEST*
KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS

“Pengaruh *Game* Edukasi Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Materi Pecahan Pada Anak Tunagrahita SLB C Yakut Purwokerto”

No	Jawaban	Skor
1.	Pembilang dan penyebut dari pecahan $\frac{2}{4}$ adalah 2 sebagai pembilang dan 4 sebagai penyebut	3
2.	Tentukan yang merupakan pecahan dan bukan pecahan: a. $\frac{3}{4}$ termasuk dalam pecahan karena terdiri dari pembilang dan penyebut. b. $\sqrt{2}$ bukan termasuk dalam pecahan, karena tidak terdiri dari pembilang dan penyebut.	3
3.	Siswa menentukan pecahan $\frac{1}{3}$ dengan menggambar benda-benda konkrit yang ada di sekitar mereka. Contohnya 	4
4.	Hasil dari penjumlahan pecahan $\frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$	5
5.	Terdapat 2 pizza dimana pizza pertama memiliki nilai pecahan $\frac{2}{3}$ dan pizza ke dua memiliki nilai pecahan $\frac{1}{3}$, maka jika di jumlahkan menghasilkan $\frac{2}{3} - \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$ Untuk hasil nantinya siswa boleh dalam bentuk bilangan maupun gambar	5
SKOR MAKSIMAL		20

SOAL POST TEST KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS

“Pengaruh *Game* Edukasi Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Materi Pecahan Pada Anak Tunagrahita SLB C Yakut Purwokerto”

Nama : **Nilai**

Kelas :

Petunjuk:

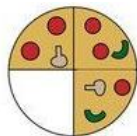
1. Berdoalah sebelum dan sesudah mengerjakan soal.
2. Tulislah identitas pada kolom identitas.
3. Isilah titik-titik pada pertanyaan dengan tepat.
4. Jika terdapat kesulitan dapat ditanyakan kepada guru.

Kerjakan soal dibawah ini!

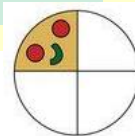
1. Pembilang dan penyebut dari pecahan $\frac{5}{6}$ adalah....
2. Tentukan dibawah ini yang termasuk pecahan dan bukan pecahan berikan alasannya....
 - a. $\frac{2}{3}$
 - b. $\sqrt{5}$
3. Gambarlah pecahan $\frac{2}{3}$ dengan contoh benda-benda konkrit....



4. Tentukan hasil penjumlahan dari $\frac{2}{6} + \frac{2}{6} = \dots$
5. Tentukan hasil dari penjumlahan pecahan dibawah ini!



—



=

KUNCI JAWABAN SOAL *POST TEST*
KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS

“Pengaruh *Game* Edukasi Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Materi Pecahan Pada Anak Tunagrahita SLB C Yakut Purwokerto”

No	Jawaban	Skor
1.	Pembilang dan penyebut dari pecahan $\frac{5}{6}$ adalah 5 sebagai pembilang dan 6 sebagai penyebut	3
2.	Tentukan yang merupakan pecahan dan bukan pecahan: a. $\frac{2}{3}$ termasuk dalam pecahan, karena terdiri dari pembilang dan penyebut. b. $\sqrt{5}$ bukan termasuk dalam pecahan, karena tidak terdiri dari pembilang dan penyebut.	3
3.	Siswa menentukan pecahan $\frac{2}{3}$ dengan menggambar benda-benda konkrit yang ada di sekitar mereka. Contohnya 	4
4.	Hasil dari penjumlahan pecahan $\frac{2}{6} + \frac{2}{6} = \frac{4}{6}$	5
5.	Terdapat 2 pizza dimana pizza pertama memiliki nilai pecahan $\frac{3}{4}$ dan pizza ke dua memiliki nilai pecahan $\frac{1}{4}$, maka jika di jumlahkan menghasilkan $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$ Untuk hasil nantinya siswa boleh dalam bentuk bilangan maupun gambar	5
SKOR MAKSIMAL		20

HASIL JAWABAN *PRE TEST* KELAS EKSPERIMEN

SOAL *PRE TEST* MATERI PECAHAN

“Pengaruh Game Edukasi Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Materi Pecahan Pada Anak Tunagrahita SLB C Yakut Purwokerto”

Nama : R q h m q t

Nilai

Kelas :

Petunjuk:

1. Berdoalah sebelum dan sesudah mengerjakan soal.
2. Tulislah identitas pada kolom identitas.
3. Isilah titik-titik pada pertanyaan dengan tepat.
4. Jika terdapat kesulitan dapat ditanyakan kepada guru.

Kerjakan soal dibawah ini!

1. Pembilang dan penyebut dari pecahan $\frac{2}{4}$ adalah. 2, 4
2. Tentukan dibawah ini yang termasuk pecahan dan bukan pecahan berikan alasannya....

a. $\frac{3}{4}$ pembilang dan penyebut. $\sqrt{2}$

3. Gambarlah pecahan $\frac{1}{3}$ dengan contoh benda-benda konkrit....



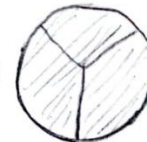
4. Tentukan hasil penjumlahan dari $\frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{8}$
5. Tentukan hasil dari pengurangan pecahan dibawah ini!



—



=



3

HASIL JAWABAN *POST TEST* KELAS KONTROL

SOAL *POST TEST* MATERI PECAHAN

“Pengaruh Game Edukasi Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Materi Pecahan Pada Anak Tunagrahita SLB C Yakut Purwokerto”

Nama : P99 Nilai
Kelas :

Petunjuk:

- Berdoalah sebelum dan sesudah mengerjakan soal.
- Tulislah identitas pada kolom identitas.
- Isilah titik-titik pada pertanyaan dengan tepat.
- Jika terdapat kesulitan dapat ditanyakan kepada guru.

Kerjakan soal dibawah ini!

- Pembilang dan penyebut dari pecahan $\frac{5}{6}$ adalah 5 dan 6 2
- Tentukan dibawah ini yang termasuk pecahan dan bukan pecahan berikan alasannya....

a. $\frac{2}{3}$ Pembilang dan b. $\sqrt{5}$ Penyebut 2

- Gambarlah pecahan $\frac{2}{3}$ dengan contoh benda-benda konkrit....



- Tentukan hasil penjumlahan dari $\frac{2}{6} + \frac{2}{6} = \dots$ $\frac{4}{6}$ 5
- Tentukan hasil dari penjumlahan pecahan dibawah ini!



—



=



HASIL JAWABAN POST TEST KELAS EKSPERIMEN

SOAL POST TEST MATERI PECAHAN

“Pengaruh Game Edukasi Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Materi Pecahan Pada Anak Tunagrahita SLB C Yakut Purwokerto”

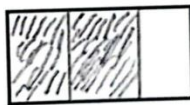
Nama : Rahmat Nilai
Kelas :

Petunjuk:

1. Berdoalah sebelum dan sesudah mengerjakan soal.
2. Tulislah identitas pada kolom identitas.
3. Isilah titik-titik pada pertanyaan dengan tepat.
4. Jika terdapat kesulitan dapat ditanyakan kepada guru.

Kerjakan soal dibawah ini!

1. Pembilang dan penyebut dari pecahan $\frac{5}{6}$ adalah 5, 6. ²
2. Tentukan dibawah ini yang termasuk pecahan dan bukan pecahan berikan alasannya....
 a. $\frac{2}{3}$ pembilang dan penyebut. b. $\sqrt{5}$ tidak ada pembilang dan penyebut. ³
3. Gambarlah pecahan $\frac{2}{3}$ dengan contoh benda-benda konkrit....



4. Tentukan hasil penjumlahan dari $\frac{2}{6} + \frac{2}{6} = \frac{4}{6}$. ⁴
5. Tentukan hasil dari penjumlahan pecahan dibawah ini!



-



=



DOKUMENTASI LAPANGAN KELAS KONTROL



DOKUMENTASI LAPANGAN KELAS EKSPERIMEN



