

**PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA KERTAS LIPAT PADA
MATERI PECAHAN BIASA TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIKA SISWA KELAS IV SDN 02 KURANJI
SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Penulisan Skripsi
Sarjana Strata satu (S1) Pada Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Mataram



Oleh

Lilis Umiyati
17180062

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA KERTAS LIPAT
PADA MATERI PECAHAN BIASA TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIKA SISWA KELAS IV SDN 02 KURANJI**

Telah memenuhi syarat dan disetujui
Pada tanggal, 21 Juli 2021

Dosen Pembimbing I


Abdillah, M.Pd
NIDN. 0824048301

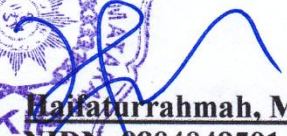
Dosen Pembimbing II


Yuni Mariyati, M.Pd
NIDN. 0806068802

Menyetujui:

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR (PGSD)
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Ketua Program Studi,



Hafatullah, M.Pd
NIDN. 0804048501

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA KERTAS LIPAT
PADA MATERI PECAHAN BIASA TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIKA SISWA KELAS IV SDN 02 KURANJI**

Skripsi atas nama Lilis Umiyati telah dipertahankan di depan dosen penguji

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Penulisan Skripsi

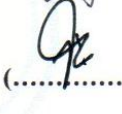
Sarjana Strata satu (S1) Pada Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Muhammadiyah Mataram

Kamis, 29 juli 2021

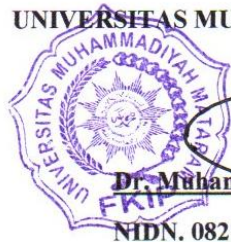
DOSEN PENGUJI:

- | | | |
|---|-----------|--|
| 1. <u>Abdillah, M.P.d</u>
NIDN. 0824048301 | (Ketua) | 
(.....) |
| 2. <u>Nursina Sari, M.P.d</u>
NIDN. 0825059102 | (Anggota) | 
(.....) |
| 3. <u>Baiq Desi Milandari, M.Pd</u>
NIDN. 0808128901 | (Anggota) | 
(.....) |

Mengesahkan:

FAKULTAS DAN KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM


Dekan,

Dr. Muhammad Nizaar, M.Pd.Si
NIDN. 0821078501

LEMBAR PERNYATAAN

Yang Bertanda Tangan Di Bawah Ini, Saya Mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Mataram, Menyatakan Bahwa:

Nama : Lilis Umiyati

Nim : 117180062

Program Studi : PGSD

Memang benar skripsi yang berjudul Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Kertas Lipat Pada Materi Pecahan Biasa Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas IV SDN 02 Kuranji adalah hasil karya sendiri dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik ditempat manapun

Skripsi adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing, jika terdapat karya atau pendapat orang yang telah dipublikasikan, memang diacu sebagai sumber dan dicantumkan dalam daftar pustaka

Jika dikemudian hari pernyataan saya terbukti tidak benar, saya siap mempertanggungjawabkan, termasuk bersedia meninggalkan gelas kesarjanaan yang saya peroleh

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan tanpa tekanan dari pihak manapun.

Mataram, 12 juli 2021



Lilis Umiyati
NIM. 117180062



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

UPT. PERPUSTAKAAN

Jl. K.H.A. Dahlan No. 1 Mataram Nusa Tenggara Barat

Kotak Pos 108 Telp. 0370 - 633723 Fax. 0370-641906

Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : upt.perpusummat@gmail.com

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : LILIS UMIYATI
NIM : 117180062
Tempat/Tgl Lahir : Woro / 05 Maret 1999
Program Studi : PGSD
Fakultas : FKIP
No. Hp/Email : 085330752730 / lilisumiyati03@gmail.com

Judul Penelitian : -

Pengaruh penggunaan alat peraga kertas lipat pada materi pecahan biasa terhadap pemahaman konsep Matematika siswa kelas IV SDN 02 Kurangi

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 67% 50%

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari karya ilmiah dari hasil penelitian tersebut terdapat indikasi plagiarisme, saya **bersedia menerima sanksi** sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Dibuat di : Mataram

Pada tanggal : 25 - Agustus - 2021

Penulis



LILIS UMIYATI
NIM. 117180062

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT

Iskandar, S.Sos., M.A.
NIDN. 0802048904



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN

Jl. K.H.A. Dahlan No. 1 Mataram Nusa Tenggara Barat

Kotak Pos 108 Telp. 0370 - 633723 Fax. 0370-641906

Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : upt.perpusummat@gmail.com

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lilis Umiyati
NIM : 117180062
Tempat/Tgl Lahir : Woro, 05 Maret 1999
Program Studi : PGSD
Fakultas : FKIP
No. Hp/Email : 085338752730 / lilisumiyati03@gmail.com
Jenis Penelitian : ☒ Skripsi ☐ KTI ☐

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Kertas Lipat pada Materi pecahan biasa terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas IV SDN 02 Kurangi

Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Dibuat di : Mataram

Pada tanggal : 25 Agustus 2021

Penulis



Lilis Umiyati
NIM. 117180062

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT

Iskandar, S.Sos., M.A.
NIDN. 0802048904

MOTTO

“Jadilah seperti bunga yang memberikan keharuman kepada siapapun, bahkan kepada tangan yang telah menghancurkannya”

- Ali Bin Abi Thalib -

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah hirobil ‘alamin, terima kasih kepada Allah SWT yang telah meridhoi saya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan kepada orang yang berarti dalam hidup saya, yaitu :

1. Kepada orang tua penulis Bapak Muhtar dan Ibu Nurhaedah terima kasih atas segala kasih sayang, pengorbanan, semangat, nasihat , do’a, kebaikan, dan kesabaran yang selalu dicurahkan sampai saat ini sehingga dapat memudahkan langkah penulis dalam menggapai cita-cita.
2. Terima kasih kepada kakak tersayang, kakak suadin, kakak muslimah atas segala do’a dan semangat yang tiada henti kalian berikan kepada penulis.
3. Terima kasih untuk ponakan dan keluarga besar tercinta atas segala dukungan dan motivasi kepada penulis.
4. Terima kasih kepada sahabat terdekat penulis MD : Nurrahmasia, Lusi Fauzina Selfi, Imam Agus Sajidi, Umul Fadilah. TJ : Elisa Nuranjani atas segala kepedulian dukungan dan semangat yang selalu diberikan
5. Terima kasih kepada orang terdekat penulis saat ini yang selalu memberikan dukungan dan semangat pada penulis hingga terselesaikannya skripsi ini.
6. Teman-teman seperjuangan PGSD angkatan 2017 yang berjuang bersama sampai lulus.
7. Seluruh pihak yang tidak dapat dituliskan penulis yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini
8. Terima Kasih untuk diri sendiri atas keberanian melewati satu persatuan proses sehingga bisa sampai ke tahap ini dan tidak pernah menyerah sedikitpun, sesulit apapun keadaannya.
9. Terima kasih Kepada kampus hijau dan Almamater tercinta.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik, hidayahnya dan tidak pula penulis haturkan sholawat serta salam atas junjungan nabi besar Muhammad SAW yang telah membawa umat islam dari alam kegelapan menuju alam yang terang benderang dan sehingga penulis akhirnya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ **Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Kertas Lipat Pada Materi Pecahan Biasa Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Iv Sdn 02 Kuranji** “. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi Strata Satu (S-1) program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar dan daerah fakultas keguruan dan ilmu pendidikan Universitas Muhammadiyah Mataram.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bimbingan, pengarahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terimakasih:

1. Bapak Dr. Arsyad Abd Gani. M.Pd, selaku rektor Universitas Muhammadiyah Mataram
2. Bapak Dr. Muhammad Nizaar, M.Pd.Si selaku Dekan fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan
3. Ibu Haifaturrahmah, M.Pd selaku ketua program studi PGSD
4. Bapak Abdillah, M.Pd selaku pembimbing I (pertama)
5. Ibu Yuni Mariyati, M.Pd selaku pembimbing II (Dua)
6. Kepala sekolah dan para guru SDN 02 kuranji yang tlah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Kedua orang tua, kakak, sahabat, dan pihak-pihak lainnya yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu

Diharapkan skripsi ini bermanfaat untuk semua pihak. Selain itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan dari pra pembaca sekalian agar skripsi ini bisa lebih baik lagi.

Mataram, 23 Juni 2021

penulis

LILIS UMIYATI
117180062

LILIS UMIYATI. 2021. **“Pengaruh penggunaan alat peraga kertas lipat pada materi pecahan biasa terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas IV SDN 02 kuranji tahun pelajaran 2021”**.

Skripsi. Mataram: universitas Muhammadiyah Mataram.

Pembimbing 1 : Abdillah, M.Pd

Pembimbing 2 : Yuni Mariyati, M.Pd

ABSTRAK

Alat peraga kertas lipat adalah alat peraga pembelajaran matematika yang digunakan untuk menjelaskan konsep pecahan biasa. Keunggulan dengan menggunakan alat peraga kertas lipat adalah siswa akan tertanam konsep yang konkret dalam memahami konsep pecahan biasa dan dapat merangsang siswa untuk lebih aktif dalam belajar, sekaligus dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi matematika di SDN 02 kuranji. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan alat peraga kertas lipat pada materi pecahan biasa terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas IV SDN 02 kuranji. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan *Tipe Nonequivalent Control Group Design*. Penelitian ini dilakukan terhadap dua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas control dan sampel penelitian adalah siswa kelas IV-A 20 orang sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas IV-B 20 orang sebagai kelas control. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu menggunakan uji instrument yaitu validitas, reabilitas. Metode analisis data yang digunakan adalah uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh penggunaan alat peraga kertas lipat pada materi pecahan biasa terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas IV SDN 02 kuranji tahun ajaran 2020/2021 dengan dapat dilihat dari rata-rata nilai rata-rata kelas eksperimen IV A yaitu 92,30, pada kelas control IV B dengan rata-ratanya 80,88. jadi perbandingannya nilai rata-rata kelas eksperimen IV A dengan kelas Kontrol IV B perbandingannya adalah 11,42 dan juga dari uji *independent sample t-test* pada taraf signifikansi 5 % diperoleh nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ ($2,902 \geq 2,101$), maka hipotesis H_0 di tolak sehingga mengakibatkan H_a diterima. Oleh karena itu dapat disimpulkan terdapat pengaruh penggunaan alat peraga kertas lipat pada materi pecahan biasa terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas IV SDN 02 kuranji.

Kata kunci: Alat peraga kertas lipat, pemahaman konsep matematika siswa, pecahan biasa

ABSTRACT

Mathematics teaching aids such as paper folding props are used to convey the concept of common fractions. The advantage of employing paper folding props is that students will be immersed in concrete concepts when learning about ordinary fractions, which will encourage students to be more engaged in their learning and increase their knowledge of math material at SDN 02 Kuranji. The purpose of this study is to see how utilizing folding paper props on regular fractions material affects fourth-grade students' grasp of mathematical concepts at SDN 02 Kuranji. This study employs the Nonequivalent Control Group Design Type in an experimental study. The research sample consisted of 20 students in class IV-A as the experimental class and 20 students in class IV-B as the control class, with the research sample consisting of 20 students in class IV-A as the experimental class and 20 students in class IV-B as the control class. The data was collected using an instrument test, namely validity and reliability. The normality test, homogeneity test, and hypothesis testing are the data analysis procedures employed.

As can be seen from the average value of the experimental class IV A, which is 92.30, and the control class IV B, which is 80.88, it indicates that using folding paper props on ordinary fractions has an effect on fourth grade students' understanding of mathematical concepts at SDN 02 Kuranji in academic year 2020/2021. The difference between the average value of the experimental class IV A and the control class IV B is 11.42, as determined by the independent sample t-test test with a significance rate of 5%, the value of $t_{\text{count}} \geq t_{\text{table}}$ ($2,902 \geq 2,101$), then the hypothesis H_0 is rejected, resulting in H_a accepted. As a result, it can be inferred that employing folding paper props on the material of ordinary fractions has an effect on fourth grade pupils' knowledge of mathematical ideas in SDN 02 Kuranji.

Keywords: *Paper Folding Props, Concept Understanding, Common Fractions*



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	v
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian	8
1.4 Manfaat Penelitian	8
1.5 Batasan operasional.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1 Penelitian yang Relevan	11
2.2 Kajian Pustaka.....	13
2.2.1 Pembelajaran Matematika SD	13
2.2.2 alat Peraga... ..	16
2.2.3 Alat Peraga Kertas Lipat	19
2.2.4 Materi Pecahan Biasa	32
2.2.5 Pemahaman Konsep	38
2.3 Hipotesis Penelitian.....	41

BAB III METODE PENELITIAN	42
3.1 Rancangan Penelitian.....	42
3.2 Lokasi dan waktu penelitian.....	43
3.3 Ruang Lingkup Penelitian.....	44
3.4 Populasi dan Sampel	44
3.5 Variabel Penelitian	45
a. Variabel Bebas	45
b. Variabel Terikat	45
3.6 Metode pengumpulan data	46
a. Metode Tes	46
b. Metode Observasi.....	47
3.7 Instrumen Penelitian.....	48
a. Lembar Soal	48
b. Lembar Observasi	49
3.8 Metode Analisis Data.....	53
1 Uji Instrumen	53
2 Uji Prasyarat analisis.....	55
4. Uji t.....	56
3 Uji Hipotesis.....	57
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	59
4.1 Deskripsi Data Penelitian.....	59
4.1.1 uji coba instrument	61
1. uji validitas.....	61
2. uji realibilitas.....	63
4.1.2 Uji prasyarat analisis.....	64
1. uji normalitas.....	64
2. uji homogenitas.....	65
4.1.3 deskripsi analisis data.....	66
4.1.4 uji hipotesis.....	73
4.2 Pembahasan.....	74
BAB V PENUTUP	77

5.1 Simpulan	77
5.2 Saran	78

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kompetensi Dasar.....	34
Tabel 3.1 Rancangan Penelitian	43
Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Konsep Matematika	47
Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Tes Matematika	49
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Lembar Observasi Keterlaksanaan Penggunaan Alat Peraga Kertas Lipat	52
Table 3.5 Interpretasi Koefisien Validitas	54
Table 3.6 Kriteria Reliabilitas Soal.....	54
Table 4.1 Hasil Uji Validitas.....	62
Tabel 4.2. Hasil Uji Reliabilitas.....	63
Tabel 4.3. Hasil Uji Normalitas	64
Tabel 4.4. Hasil Uji Homogenitas.....	65
Tabel 4.5 Hasil keterlaksanaan pembelajaran kelas eksperimen Dan kelas control	66
Tabel 4.6. Hasil Nilai <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol Statistics.....	68
Tabel 4.7. Distribusi Frekuensi <i>Pre-test</i> kelas kontrol.....	68
Tabel 4.8. Hasil Nilai <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen Statistics.....	69
Tabel 4.9. Distribusi Frekuensi <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen	69
Tabel 4.10. Hasil Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol Statistics.....	71
Tabel 4.11. Distribusi Frekuensi <i>Post-test</i> Kelas Kontrol.....	71
Tabel 4.12. Hasil Nilai <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen Statistics.....	72
Tabel 4.13. Distribusi Frekuensi <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen.....	72
Tabel 4.14. Hasil Uji Hipotesis	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 peragaan pecahan dengan kertas lipat	24
Gambar 2.2 peragaan pecahan berpenyebut sama... ..	24
Gambar 2.3 peragaan penjumlahan pecahan berpenyebut sama.....	25
Gambar 2.4 peragaan penjumlahan pecahan berpenyebut sama.....	25
Gambar 2.5 peragaan pengurangan pecahan berpenyebut sama.....	26
Gambar 2.6 peragaan pengurangan pecahan berpenyebut sama.....	26
Gambar 2.7 peragaan penjumlahan pecahan berbeda berpenyebut	27
Gambar 2.8 peragaan penjumlahan pecahan berbeda berpenyebut	28
Gambar 2.9 peragaan pengurangan pecahan berbeda berpenyebut	30
Gambar 2.10 peragaan pengurangan pecahan berbeda berpenyebut	31
Gambar 4.1. Grafik Hasil <i>Pre-Tes</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	70
Gambar 4.2. Grafik Hasil <i>Post-test</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen.....	73

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 RPP Kelas Kontrol.....	82
Lampiran 2 RPP Kelas Eksperimen.....	92
Lampiran 3 Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran.....	101
Lampiran 4 Soal.....	105
Lampiran 5 Jawaban Soal.....	108
Lampiran 6 Uji Validitas.....	111
Lampiran 7 Uji Reabilitas.....	111
Lampiran 8 Uji Normalitas Pre-test dan post-test.....	111
Lampiran 9 Uji Homogenitas.....	111
Lampiran 10 Uji t.....	114
Lampiran 11 Lembar validasi alat peraga.....	115
Lampiran 12 Lembar validasi materi.....	117
Lampiran 13 Nilai Pre-test dan post – test kelas eksperimen.....	119
Lampiran 14 Nilai Pre-test dan post – test kelas kontrol.....	120
Lampiran 15 Dokumentasi.....	121

BAB I

PENDAHULUAN

I.I Latar belakang

Pendidikan dasar dimulai dari seorang guru yang bertugas melatih siswa sebagai motivator, mediator dan fasilitator, namun tidak lepas dari penyebaran materi dalam proses pembelajaran (Suyono, 2014: 215). Dalam proses kerja keras membekali siswa dengan pengetahuan, Guru harus memberikan pembelajaran yang menarik untuk mencapai hasil terbaik. Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 mengubah Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 1995. Pasal 19 Ayat 1 Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan peserta didik (Andi Prastowo, 2019:34).

Pasal 1 Ayat 1 Bab 1 UU Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003 mengatur bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar dan proses belajar bagi peserta didik, agar peserta didik dapat secara aktif mengembangkan potensinya, berakhlakul karimah, kekuatan spiritual, dan disiplin diri. Kepribadian cerdas, akhlak mulia, dan keterampilan sangat diperlukan bagi diri sendiri, masyarakat, bangsa, dan negara. Berdasarkan uraian di atas, pendidikan merupakan usaha sadar yang dilakukan oleh peserta didik untuk menjadi manusia yang lebih baik dalam proses pembelajaran. Sebagai pendidikan dasar, pendidikan dasar juga memiliki pengaruh yang besar terhadap pendidikan berkelanjutan.

Salah satu mata pelajaran yang selalu ada dalam dunia pendidikan adalah matematika. Hal ini dikarenakan matematika merupakan ilmu yang sangat

penting dalam kehidupan manusia, sehingga siswa harus dibekali dengan mata pelajaran matematika di sekolah. Matematika merupakan mata pelajaran dasar dan menempati posisi penting dalam pendidikan dasar (Sigiat, 2016: 59). Matematika sekolah dasar tetap menjadi momok utama pendidikan Indonesia. Sampai saat ini, seorang siswa sekolah dasar dianggap pintar jika menguasai matematika. Belajar matematika dianggap sulit, itulah sebabnya siswa dan orang tua jarang menyukainya. Penerapan metode pembelajaran tradisional membuat siswa kesulitan dalam memahami materi yang diberikan dalam matematika.

Hafar (2017:3) menyatakan Rendahnya kualitas pendidikan matematika tidak hanya disebabkan oleh kesulitan matematika, Ini juga mencakup banyak faktor seperti siswa itu sendiri, guru, strategi pembelajaran, lingkungan, dll. Pembelajaran matematika abstrak yang membutuhkan pemahaman konsep membuat siswa semakin sulit untuk belajar matematika. Kesulitan siswa belajar matematika membuat prestasi belajar siswa rendah, dan pembelajaran yang ada hanya sebatas kemampuan berpikir tingkat rendah, seperti menghafal dan mengingat konsep-konsep mata pelajaran matematika.

Alat peraga pembelajaran sangat penting dalam aplikasi sekolah karena dapat membimbing siswa untuk mendapatkan pengalaman belajar yang ditentukan oleh interaksi langsung antara siswa dan bahan ajar (Nizwardi, 2016: 2). Alat bantu pengajaran yang tepat yang memenuhi tujuan pembelajaran dapat meningkatkan pengalaman belajar dan oleh karena itu meningkatkan hasil belajar. Alat peraga adalah berbagai alat dan bahan yang dapat digunakan guru

untuk membantu dalam penyusunan bahan pembelajaran. (Haryono, 2015: 47). Oleh karena itu, alat peraga berperan sebagai perantara atau pengantar sumber informasi bagi penerima informasi (seperti guru yang memberikan materi pembelajaran) dan akan diterima oleh siswa.

Pelajaran matematika kelas IV mengenai pecahan biasa yang sering peserta didik keluhkan. Karena bilangan pecahan muncul ketika sebuah masalah atau situasi Matematika tidak dapat diselesaikan dengan hanya menggunakan bilangan, dalam memecahkan masalah tersebut dibutuhkan Alat peraga, karena penggunaan alat peraga yang tepat dalam pembelajaran akan membawa hasil yang terbaik bagi siswa dalam memahami materi yang telah dipelajarinya. Jadi dengan menggunakan aksesoris tersebut siswa tidak hanya sekedar memahaminya melainkan siswa juga terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Melihat masalah tersebut usaha untuk meningkatkan hasil belajar siswa dibutuhkan suatu perantara pembelajaran yang mampu Membantu guru menyampaikan informasi dengan lebih jelas dan memungkinkan siswa untuk memahami, yaitu melalui perbaikan dalam system pembelajaran termasuk penerapan metode dan penyajian materi dengan menggunakan alat peraga.

Alat peraga yang digunakan dalam konsep ini adalah alat peraga kertas, karena asesoris ini didasarkan pada materi yang diajarkan yaitu konsep lembaran musik. Selain itu, alat peraga kertas lipat dipilih karna siswa mampu terlibat langsung dalam pembelajaran yaitu siswa dapat memperagakan alat peraga tersebut serta bermanfaat untuk memperjelas informasi atau pesan

pembelajaran, memberi contoh yang selektif, dan mampu meningkatkan motivasi siswa dalam belajar. Selain bermanfaat untuk siswa, alat peraga juga dapat bermanfaat untuk guru yaitu mampu memberikan pedoman dalam merumuskan tujuan, memudahkan guru dalam menyampaikan materi, serta membangkitkan rasa percaya diri guru dalam menyampaikan materi pembelajaran.

Berdasarkan Observasi dan Wawancara Penelitian Guru dan Peneliti SDN 02 Kuranji Level 4 Pada Mata Pelajaran Matematika “Pecahan Biasa”, banyak hal yang akan ditemukan dalam proses pembelajaran di kelas. Diantaranya, teknologi, metode, model, alat peraga, dll. mereka semua baik. Guru menggunakan metode ceramah, tanya jawab, dan diskusi, namun guru masih mempercayai buku teks dan tidak mengaitkannya dengan hal-hal yang lebih spesifik dalam kehidupan sehari-hari. Khususnya dalam pembelajaran dan memberikan pemahaman lebih untuk belajar dan guru menjelaskan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami isi dari skor biasa, terutama penjumlahan dan pengurangan. Beberapa siswa belum memahami konsep scoring, juga tidak memahami konsep scoring, sehingga guru sering harus menjelaskan atau mengulang materi, kurangnya alat peraga untuk menunjang pembelajaran, guru hanya menggunakan papan tulis sebagai perantara untuk mentransfer materi menggambar musik pola tanda baca. Oleh karena itu, guru berharap melalui penggunaan buku ajar ini, dapat mempelajari konsep nilai, sehingga siswa memiliki pemahaman yang lebih baik terhadap buku ajar tersebut operasi penjumlahan dan pengurangan. Keberhasilan proses

pembelajaran dapat dilihat dari pemahaman konsep siswa. Pemahaman konsep siswa dalam kegiatan pembelajaran harus memenuhi standar ketuntasan minimal.

Keberhasilan proses pembelajaran dapat dilihat dari pemahaman konsep siswa. Hasil pemahaman konsep yang dicapai siswa dalam kegiatan pembelajaran harus memenuhi standar integritas minimal (KKM) yang telah ditetapkan. KKM matematika yang ditetapkan Kuraji di SDN 02 adalah 65. Dilihat dari SDN 02 nilai matematika Kuraji di antara 40 siswa, hanya 15 siswa yang mendapat nilai 65 atau lebih, dan 25 siswa mendapatkan nilai standar/KKM. Artinya jika siswa mencapai KKM 65 maka dapat dikatakan tuntas. Jika siswa belum mencapai KKM, maka siswa tersebut belum menyelesaikan studinya. Berdasarkan ketuntasan minimal siswa IV A dan IV B di SDN 02 kuraji diketahui bahwa nilai KKM belum mencapai 65% artinya nilai ketuntasan masih sangat rendah. (Dokumentasi SDN 02 Kuraji tahun ajaran 2017/2018)

Berdasarkan uraian di atas, pada pembelajaran matematika kelas IV SDN 02 Kuraji, guru mata pelajaran masih menjadi fokus kegiatan mengajar dan ceramah masih digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Dilihat dari nilai matematika siswa yang rata-rata nilainya belum memenuhi standar KKM yang ditetapkan, Perlu kerja keras untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika melalui penggunaan alat peraga.

Pembelajaran aktif sebaiknya menggunakan alat peraga yang sesuai dengan materi belajar siswa, karena siswa dan guru memiliki harapan yang

tinggi terhadap pembelajaran matematika, yang dapat merangsang siswa untuk belajar lebih banyak dan meningkatkan pemahaman mereka tentang matematika. Melalui penggunaan alat peraga, perkembangan kognitif dan perolehan kemampuan intelektual siswa akan menyeimbangkan perasaan dan pengetahuan mereka dengan situasi di mana mereka menganggap fenomena baru sebagai pengalaman atau masalah di satu sisi (Sudjana, 2009: 99). Pengetahuan siswa disajikan melalui penggunaan buku teks sebagai alat untuk menciptakan pembelajaran yang menarik dalam proses pembelajaran.

Dienes (2007:23) mengemukakan bahwa Jika setiap konsep matematika disajikan kepada siswa dengan bantuan buku teks tertentu, maka dapat dipahami dengan benar. Alat peraga memegang peranan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Dengan menggunakan alat peraga matematika ini diharapkan dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep-konsep matematika dalam matematika dan membentuk citra matematika sebagai mata pelajaran yang menarik.

Arifin (2019:5) Pembelajaran dengan alat peraga khususnya matematika didasarkan pada kenyataan bahwa matematika merupakan materi yang memerlukan alat bantu untuk menggambarannya. Oleh sebab itu, pembelajaran melalui penggunaan alat peraga dalam mata pelajaran dinilai sangat cocok untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi. Di sisi lain, lingkungan belajar akan lebih aktif dan komunikasi antara guru dan siswa akan lebih lancar. Hal ini dapat membantu siswa bekerja keras untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep matematika.

Peneliti menggunakan aksesoris origami ini. Semoga dapat membantu siswa mengenal dan memahami pecahan yang umum digunakan (fakta penjumlahan dan pengurangan). Alat peraga ini digunakan untuk membantu guru lebih mudah dalam mengekspresikan diri). Alat peraga kertas ini dikembangkan oleh peneliti, diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami dan memahami fakta-fakta penjumlahan dan pengurangan. Kegunaan alat peraga ini adalah untuk membantu guru agar lebih mudah berkomunikasi atau memahami siswa dalam pembelajaran. Selain itu, hanya komunikasi verbal informasi yang akan mengurangi semangat siswa untuk menangkap informasi dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, alat peraga tipe ini memegang peranan penting dalam kegiatan pembelajaran. Melalui media, materi abstrak menjadi lebih konkrit.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka proses pembelajaran Nilai Keseluruhan Kelas 4 memerlukan alat bantu pembelajaran agar guru dan Siswa dapat dengan mudah mentransmisikan dan memahami materi nilai umum. Oleh karena itu, penulis merumuskan judul “Pengaruh aksesoris origami terhadap nilai umum dalam pemahaman konsep matematika pada siswa kelas IV” 02 Kuranji.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimana pengaruh penggunaan alat peraga kertas lipat pada materi pecahan biasa terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas IV SDN 02 Kuranji”?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan aksesoris kertas lipat pada materi penilaian biasa terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas IV SDN 02 Kuranji.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan uraian di atas, manfaat penggunaan alat peraga matematika ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Siswa

- a) Siswa menjadi lebih aktif dalam belajar matematika, dan pembelajaran akan sepenuhnya berpusat pada siswa. Guru hanya sebagai pemandu dan fasilitator.
- b) Siswa mendapatkan pengalaman baru dengan cara belajar matematika yang efektif dan menarik, karena mereka belajar menggunakan objek tertentu, lebih mudah untuk memahami materi yang dipelajari.
- c) Dengan bantuan alat peraga, hasil belajar matematika siswa dapat ditingkatkan.
- d) Gunakan aksesoris yang disediakan oleh kelompok untuk meningkatkan keterampilan sosial dan kolaboratif siswa.

2. Bagi guru

Hal ini dapat meningkatkan kreativitas guru dalam menggunakan berbagai media pembelajaran untuk memberikan materi.

3. Bagi sekolah

- a) Dengan meningkatnya hasil belajar siswa, maka kualitas akademik sekolah tersebut meningkat, khususnya di bidang matematika.
- b) Pembelajaran inovatif telah diperoleh dalam penggunaan alat peraga putaran penilaian. Peneliti berharap dapat dijadikan pedoman bagi pendidik lainnya dalam menyampaikan pembelajaran khususnya materi penilaian..

4. Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru dalam dunia pendidikan dan menjadi bekal ketika terjun dalam pembelajaran dikelas dan dilaksanakan alat peraga kertas lipat. Peneliti akan lebih memahami media pembelajaran yang sesuai dengan topik yang akan diajarkan.

1.5 Batasan Operasional

Agar tidak menyimpang dari ruang lingkup tanya jawab dan pembahasan, mengingat keterbatasan pengetahuan dan keterampilan penulis, maka penulis membatasi topik yang akan dipelajari, yaitu::

- a) Masalahnya terbatas pada alasan utama yang peneliti amati, yaitu dampak dari melipat aksesoris kertas pada pemahaman konsep..
- b) Pembelajaran dibatasi pada pengaruh melipat ornamen kertas dalam matematika menjadi pecahan biasa pada penjumlahan dan pengurangan..

- c) Pemahaman konsep yang diteliti dibatasi pada pemahaman konsep pada aspek kognitif (C2) indeks pemahaman konsep



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Penelitian Relevan

Beberapa penelitian yang memiliki relevansi dengan penelitian yang penulis lakukan diantaranya adalah :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Desi Erawati pada tahun 2015 berjudul “Upaya Peningkatan Hasil Belajar Matematika Pecahan Sederhana Melalui Kartu Lipat Skor di Tingkat III SD Negeri Kyai Mojo Yogyakarta”. Berdasarkan hasil penelitian mereka, diperoleh kesimpulan bahwa melalui penggunaan kartu skor pada mata pelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Pada kategori III SD Negeri Kyai Mojo Yogyakarta materi pecahan sederhana.

Semua persamaan dalam penelitian ini menggunakan kertas lipat, selain itu penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Perbedaannya 1) penelitian yang dilakukan oleh Desi Erawati yaitu menggunakan kelas III, sedangkan peneliti menggunakan kelas IV. 2) Pada penelitian Desi erawati menggunakan materi pecahan sederhana, sedangkan materi yang digunakan peneliti adalah pecahan biasa.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Ani Widiastuti pada tahun 2016, berjudul “Pada Tahun Pelajaran 2015/2016, di Kelas IV SDN 1 Harapan Rejo, Menggunakan Bahan Ajar Lipat Kertas Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika siswa”. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran melalui alat peraga dapat meningkatkan motivasi dan hasil

belajar siswa kelas V SDN 1 Harapan Rejo pada konsep nilai pembelajaran matematika.

Persamaan dalam penelitian ini menggunakan lampiran untuk melipat kertas. Selain itu, Penelitian ini juga menggunakan metode penelitian kuantitatif. Perbedaannya 1) Penelitian yang dilakukan oleh Ani Widiastuti berpengaruh terhadap motivasi belajar siswa, sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika siswa. 2) pada penelitian Ani widiastuti menggunakan kelas V, sedangkan peneliti menggunakan kelas IV.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Hafiza Al Ziqro Tamrin tahun 2019 ini berjudul “Model Scoring Circle Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Saat Belajar Kelas V, Termasuk Satu Semester Di SD Muhammadiyah 3 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2018/2019”. Dari hasil penelitiannya dapat disimpulkan bahwa pembelajaran pecahan bulat dapat meningkatkan pemahaman konsep pembelajaran matematika pecahan biasa siswa kelas V SD Muhammadiyah 3 Bandar Lampung.

Persamaan dalam penelitian ini sama-sama berpengaruh pada pemahaman konsep matematika. Selain itu, Metode penelitian kuantitatif digunakan dalam penelitian ini. Perbedaanya 1) Dalam penelitian Hafiza Al Ziqro digunakan model lingkaran pecahan, dan model yang digunakan peneliti adalah aksesoris kertas lipat 2) Pada penelitian Hafiza Al Ziqro menggunakan materi operasi penjumlahan, sedangkan materi yang digunakan oleh peneliti

adalah operasi penjumlahan dan pengurangan. 3) Pada penelitian Hafiza Al Ziqro menggunakan kelas V, sedangkan peneliti menggunakan kelas IV.

2.2 Kajian Pustaka

2.2.1. Pembelajaran matematika SD

a. Pembelajaran Matematika SD

Belajar matematika adalah belajar apa yang merupakan pemikiran logis, bukan hanya berhitung. Kalkulator, komputer, dan alat lain dapat diandalkan, tetapi pemecahan masalah membutuhkan pemikiran dan analisis logis.

Heruman (2008:21) menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika SD, saya berharap ada penemuan kembali. Penemuan kembali adalah menemukan solusi informal dalam pembelajaran di kelas. Meskipun penemuan ini sederhana dan bukan hal baru bagi mereka yang mengetahuinya sebelumnya, ini baru bagi siswa sekolah dasar. Siswa harus menemukan pengetahuan yang mereka butuhkan. "Penemuan" di sini terutama adalah "penemuan" (discovery), atau Anda mungkin menemukan sesuatu yang sama sekali baru (invention).

Sesuai dengan implementasi Kurikulum 2013 yang digunakan di sekolah dasar (SD), dengan menggunakan metode saintifik, proses pembelajaran dirancang sedemikian rupa sehingga memungkinkan siswa untuk bertanya dan mengajukan hipotesis melalui tahap observasi (identifikasi atau penemuan masalah). Mengumpulkan data

dengan berbagai cara, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan bertukar konsep, hukum, atau prinsip yang ditemukan. Dalam pembelajaran IPA, kami berharap dapat menciptakan kondisi belajar dan mendorong siswa untuk mencari informasi dari berbagai sumber melalui observasi, bukan hanya melalui observasi.

Oleh karena itu, guru harus lebih berperan sebagai mentor daripada sebagai pemberi informasi. Adapun tujuan dari pembelajaran matematika diantaranya:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah.
4. Mengkomunikasikan gagasan melalui simbol, tabel, grafik, diagram, dalam menjelaskan masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, sikap rasa ingin tau, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.
6. Melatih cara berpikir secara sistematis, logis, kritis, kreatif dan konsisten.

Suherman (2003:65) menyatakan bahwa pembelajaran matematika tidak terlepas dari sifat atau karakteristik seperti berikut:

1. Pembelajaran matematika menggunakan metode spiral, yaitu dalam pembelajaran konsep matematika selalu mengaitkan dengan materi sebelumnya.
2. Pembelajaran matematika bertahap, yaitu pembelajaran matematika diajarkan secara bertahap yaitu dimulai dari yang konkret dilanjutkan ke hal yang abstrak.
3. Pembelajaran matematika menggunakan metode induktif, yaitu suatu proses berpikir yang berlangsung dari kejadian khusus menuju umum.
4. Pembelajaran matematika menganut kebenaran konsistensi, artinya tidak ada pertentangan antara kebenaran yang satu dengan yang lainnya. Pernyataan dianggap benar apabila didasarkan atas pernyataan-pernyataan terdahulu yang diterima kebenarannya.
5. Pembelajaran matematika hendaknya bermakna, yaitu cara pengajaran materi pembelajaran yang mengutamakan pengertian dari pada hafalan.

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika di sekolah dasar merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting bagi semua siswa dari sekolah dasar dalam rangka menumbuhkan kemampuan siswa dalam menghitung dan mengolah data. Pembelajaran

matematika dapat digunakan sebagai sarana untuk memecahkan masalah dan mengungkapkan ide, menggunakan simbol, tabel, dan sarana lainnya. Dan pembelajaran matematika di sekolah dasar membutuhkan alat peraga dalam proses belajar mengajar agar pembelajaran lebih mudah dipahami oleh siswa.

2.2.2. Alat Peraga

a. Pengertian Alat Peraga

Alat peraga adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk mengungkapkan informasi, yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan watak siswa, sehingga dapat memperlancar proses belajarnya (Rostina, 2014:36).

Falahudin, (2014:109) alat peraga merupakan alat untuk membantu siswa dalam proses belajar mengajar guna untuk memberikan pengalaman konkrit, mempertinggi daya ingat siswa dan lebih mudah dalam kegiatan pembelajaran serta guna memberikan motivasi siswa. Oleh karena itu, Alat bantu belajar dirancang untuk berkomunikasi dalam proses pembelajaran dan membantu siswa memfasilitasi kegiatan belajar. Penggunaan alat peraga dapat membantu guru berkomunikasi dengan siswa ketika mengajarkan topik.

Alfirdausi, (2011:28) Lampiran adalah sekumpulan objek tertentu yang sengaja dibuat, dirancang, dikumpulkan, atau disusun

untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep matematika.

Masruroh, (2013:3) Alat peraga dapat digunakan untuk menyampaikan pesan guru kepada siswa untuk menginspirasi siswa untuk belajar lebih bermakna, membuat siswa proaktif dalam proses pembelajaran di kelas, dan untuk mematangkan pemahaman konsep siswa.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa alat peraga adalah segala sesuatu untuk menyebarkan berita dan informasi tentang bahan ajar sehingga dapat memajukan dan meningkatkan proses pembelajaran yang menarik dan penting. Sehingga ada alat peraga, siswa berinisiatif untuk mendapatkan pembelajaran yang lebih menyenangkan.

a. Manfaat dan fungsi alat peraga

Alat bantu belajar memegang peranan penting dalam setiap proses pembelajaran, yaitu menggunakan bahan ajar untuk menjelaskan hal-hal abstrak yang mewakili guru sebagai alat komunikasi. Ari, (2015:50) dalam (Sumanto, 2010) bahwa penggunaan alat peraga pembelajaran terdapat beberapa manfaat, antara lain:

1. Penggunaan alat peraga pembelajaran dapat meningkatkan perhatian siswa dalam proses pembelajaran.
2. Memperjelas materi yang akan disampaikan.

3. Menstimulasi ingatan siswa terhadap konsep pembelajaran
4. Memotivasi siswa untuk mengikuti pembelajaran, karena alat peraga sebagai penyampaian pesan yang menarik.
5. Menyajikan bimbingan belajar.
6. Membangkitkan performansi siswa yang relevan terhadap materi pembelajaran.
7. Memberikan masukan informasi yang mudah dipahami oleh siswa
8. Mendorong ingatan, menstransfer pengetahuan keterampilan, dan sikap yang dipelajarinya.

Pembelajaran bermakna dapat dicapai melalui penggunaan alat peraga yang inovatif, kreatif, dan dapat dimanipulasi siswa selama pembelajaran (Yuliani,2018:39). Siswa terlibat secara aktif dan langsung dalam proses pembelajaran, sehingga siswa diharapkan memahami konsep materi.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa manfaat alat peraga yaitu (1) dapat memperjelas penyampaian informasi pembelajaran (2) dapat membatasi keterbatasa indera, ruang waktu, (3) memberikan pengalaman kepada siswa terhadap pembelajaran yang menarik. Siswa terlibat secara aktif dan langsung dalam proses pembelajaran, sehingga siswa diharapkan memahami konsep materi.

2.2.3 Alat Peraga Kertas Lipat

a. Pengertian Kertas Lipat

Kertas lipat merupakan alat bantu dalam proses pembelajaran khususnya mata pelajaran Matematika materi pecahan. Alat peraga ini berupa kertas berbentuk lingkaran atau persegi panjang, yang mengilustrasikan bentuk dan bagian pecahan secara langsung. Dalam ilustrasi alat peraga kertas lipat yang dimaksud adalah bagian yang diperhatikan yakni ditandai dengan lipatan dan arsiran.

Kertas lipat adalah kertas yang terbuat dari kertas berwarna, yang dapat digunakan untuk melipat lipatan menjadi bagian yang sama. Origami memiliki banyak bentuk dan warna.

Alat peraga lipat kertas dinilai cocok untuk mata pelajaran matematika dengan menanamkan konsep nilai, karena dari bentuk kertas, bentuk geometris kertas dapat memudahkan siswa dalam mengoperasikannya, dan kertas berwarna mudah dilipat dalam lipatan. Bagian dari keseluruhan.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan sebelumnya, Dapat disimpulkan bahwa aksesoris origami merupakan alat untuk mempermudah proses pembelajaran. Aksesoris origami yang terbuat dari kertas berwarna dapat digunakan untuk melipat lipatan di bagian yang sama. Origami memiliki banyak bentuk dan warna.

b. Desain alat peraga kertas lipat materi pecahan (penjumlahan dan pengurang)

Alat peraga kertas lipat ini digunakan terutama untuk bahan pecahan (operasi penjumlahan dan pengurangan). Asesoris origami terbuat dari kertas berwarna dan dapat dilipat menjadi lipatan dengan ukuran yang sama, sehingga memudahkan siswa untuk memahami materi lembaran musik yang umum. (Nuryani, 2011:3). Kerangka alat peraga kertas lipat ini berupa kertas origami berbentuk lingkaran dan persegi panjang dengan ukuran standar 15x15 cm, kertas tersebut memiliki suatu warna tertentu (Kusumaningrum, 2013:4).

c. Manfaat alat peraga kertas lipat

Penggunaan alat peraga kertas lipat pada materi nilai biasa (penjumlahan dan pengurangan), tujuan siswa kelas IV SD adalah untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep nilai biasa. Dalam skor biasa, skor sederhana dan skor biasa yang disederhanakan. Hal ini dapat memudahkan siswa untuk memahami materi..

Berikut ini merupakan manfaat dari penggunaan alat peraga kertas lipat, antara lain :

1. Alat peraga kertas lipat diperuntukkan untuk memahami konsep pecahan.

2. Memudahkan siswa dalam mengoperasikan penjumlahan dan pengurangan pecahan biasa.
3. Siswa mampu mengetahui bentuk pecahan biasa (penjumlahan dan pengurangan) tanpa menggunakan rumus.

d. Kelebihan alat peraga kertas lipat

Alat peraga kertas lipat pecahan biasa memiliki kelebihan diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Mudah dalam penggunaannya
2. Siswa menjadi lebih aktif dalam memperoleh pembelajaran yang bermakna dari alat peraga kertas lipat.
3. Memperjelas makna bahan pelajaran sehingga peserta didik lebih mudah memahaminya.
4. Berfikir matematis.
5. Dapat melatih komunikasi siswa dalam kelompok.
6. Menimbulkan minat, keceriaan serta menarik perhatian siswa saat mempraktikkan kertas lipat yang berwarna.

e. Kekurangan alat peraga kertas lipat :

Alat peraga kertas lipat pecahan biasa memiliki kekurangan diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Mengajar dengan memakai alat peraga lebih banyak menuntut guru. Banyak waktu yang diperlukan untuk persiapan.
2. Perlu kesediaan berkorban secara material.

f. Langkah-Langkah Penggunaan Kertas Lipat

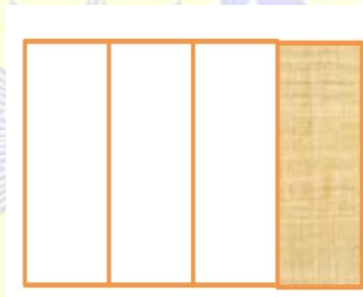
1. Membentuk siswa menjadi beberapa kelompok.
2. Mendemonstrasikan penggunaa alat peraga, Peragaan konsep pecahan dengan menggunakan kertas lipat dapat berupa daerah-daerah bangun datar beraturan misalnya persegi, persegi panjang atau lingkaran.
3. menyediakan kertas berbentuk lingkaran sebagai alat peraga yang menyatakan 1.
4. Pecahan 1 dapat diperagakan dengan cara melipat kertas berbentuk lingkaran atau persegi, sehingga lipatannya tepat menutupi satu sama lain.
5. Selanjutnya bagian yang dilipat dibuka dan diarsir sesuai dengan bagian yang dikehendaki.
6. Jika kedua pecahan penyebutnya berbeda maka cari mengguakan KPK
7. Memberi kesempatan kepada siswa kepada siswa untuk mengkomunikasikan hasil pekerjaannya.
8. Memberikan soal evaluasi
9. Megajak siswa menyimpulkan pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa dapat menggunakan aksesoris kertas yang dilipat untuk mempelajari skor. Ini mungkin karena cara mengoperasikan aksesoris kertas yang dilipat sesuai dengan konsep lembaran musik biasa.

g. Pembelajaran pecahan biasa menggunakan alat peraga kertas lipat.

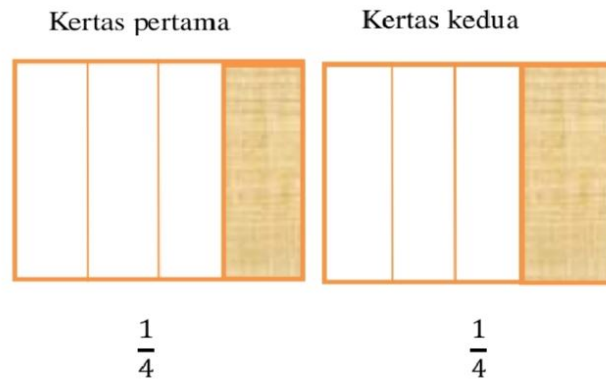
1. Peragaan penjumlahan berpenyebut sama

Pembelajaran konsep operasi hitung pecahan dengan alat peraga kertas lipat. Untuk pengenalan konsep pecahan dalam peragaan menggunakan kertas lipat misalkan bentuk $\frac{1}{4}$, langkah pertama y aitu lipat kertas menjadi empat bagian sama besar dan salah satu dari empat bagian tersebut diarsir.



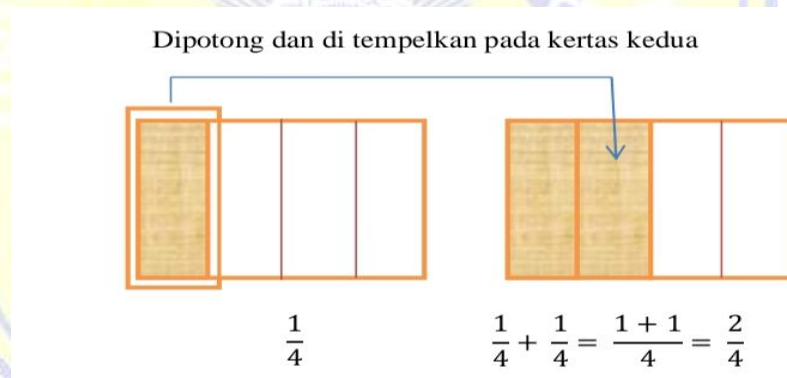
Gambar 2.1 Peragaan pecahan dengan kertas lipat

Gambar tersebut menunjukkan 1 dari 4 bagian yang diarsir dan bisa disebut $\frac{1}{4}$, selanjutnya dengan membuat lagi lipatan yang sama sehingga memiliki dua lipatan yang sama dari dua kertas.



Gambar 2.2 Peragaan pecahan

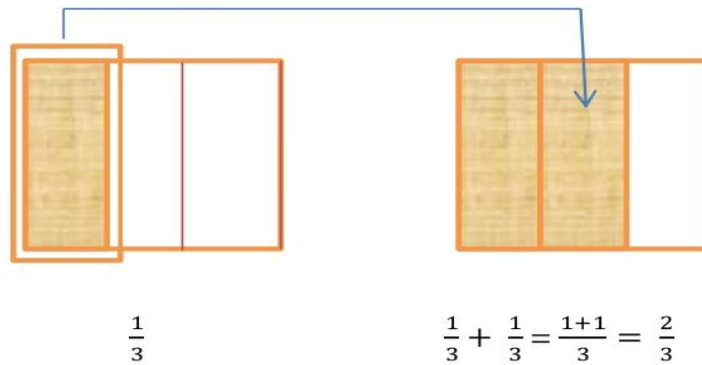
Dalam peragaan di atas , menunjukkan hasil penjumlahan $\frac{1}{4}$
 $+\frac{1}{4}$ dengan cara berikut ini.



Gambar 2.3 Peragaan penjumlahan pecahan

Selanjutnya dengan cara yang sama untuk menunjukkan
 penjumlahan $\frac{1}{3} + \frac{1}{3}$

Dipotong dan di tempelkan pada kertas kedua

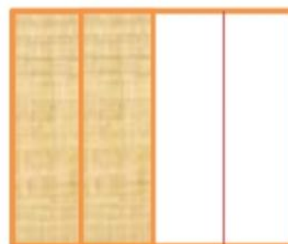


Gambar 2.4 Peragaan penjumlahan kertas lipat

Perlu diperhatikan pada saat penulisan proses penjumlahan ini terutama pada bagian penyebutnya. Penyebut pada bagian ini tidak dijumlahkan. Penulisan dua penyebut disatukan dilakukan bertujuan siswa tidak memiliki pemikiran untuk menjumlahkan penyebutnya.

2. Peragaan pengurangan berpenyebut sama

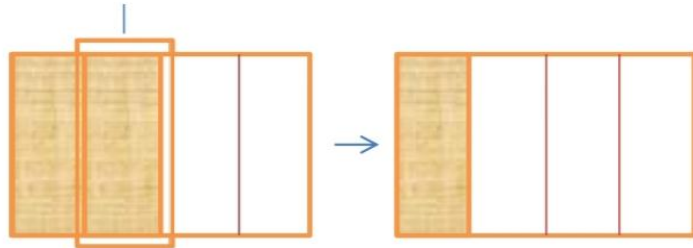
Selanjutnya yaitu pengurangan. Jika memakai lagi lipatan yang sebelumnya dari hasil $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1+1}{4} = \frac{2}{4}$ maka kita akan mendapatkan lipatan beriku ini.



Gambar 2.5 Peragaan kertas lipat

Dengan lipatan tersebut, akan ditunjukkan pengurangan $\frac{2}{4} - \frac{1}{4}$

Satu bagian yang di arsir akan di hapus



$$\frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2-1}{4} = \frac{1}{4}$$

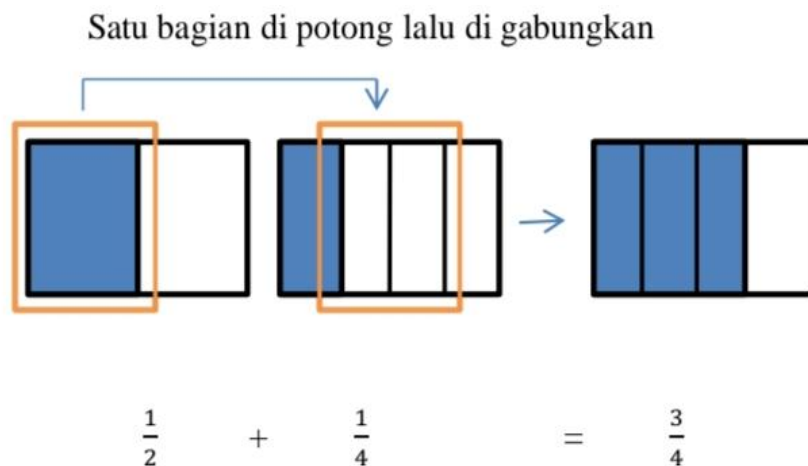
Gambar 2.6 Peragaan pengurangan kertas lipat

Ulangi pengurangan peragaan tersebut dengan pecahan yang lain berpenyebut senilai untuk membangun konsep, bahwa penyebut pada pengurangan pecahan juga tidak dikurangi.

Dari konsep yang ditanamkan di atas, bersama siswa menyimpulkan bahwa penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut sama berarti tidak menjumlahkan dan mengurangi penyebut pecahan tersebut atau di sebut tetap. Sedangkan pada pembilangnya dapat dijumlahkan atau dikurangkan.

3. Peragaan penjumlahan berbeda penyebut

Untuk penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut tidak senilai, bisa menggunakan cara dengan menyiapkan dua kertas dahulu. Kali ini akan menjumlahkan $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$, hal pertama yang dilakukan yaitu melipat kertas pertama menjadi $\frac{1}{2}$ dan kertas kedua $\frac{1}{4}$ seperti contoh dibawah ini.



Gambar 2.7 Peragaan penjumlahan berbeda penyebut kertas lipat

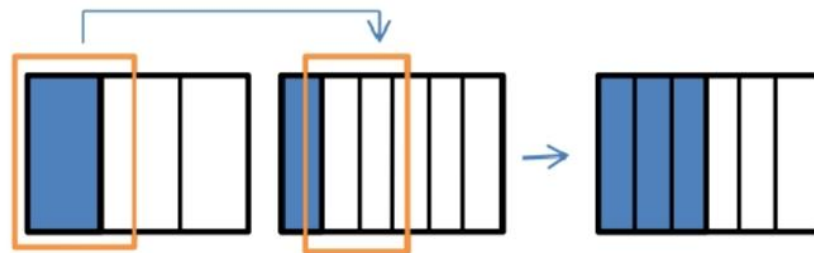
Dari peragaan yang tampak $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ (biarkan dulu siswa dalam kebingungan dalam masalah ini). Pancing siswa untuk menganalisis masalah tersebut. Sangat diharapkan agar siswa secara sendiri atau berkelompok dengan bimbingan dengan bimbingan guru di bantu dengan alat peraga, dapat menentukan pecahan senilai dari $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ sehingga dapat mengubah penjumlahan dari pecahan berpenyebut tidak sama menjadi penjumlahan pecahan sama. Pada akhirnya, jika sudah terbentuk dalam pemikiran siswa bahwa dalam penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama ini penyebutnya harus disamakan terlebih dahulu,

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2+1}{4} = \frac{3}{4}$$

Ulangi kegiatan tersebut dengan pecahan yang lain, misal $\frac{1}{3}$

$$+ \frac{1}{6} = \dots$$

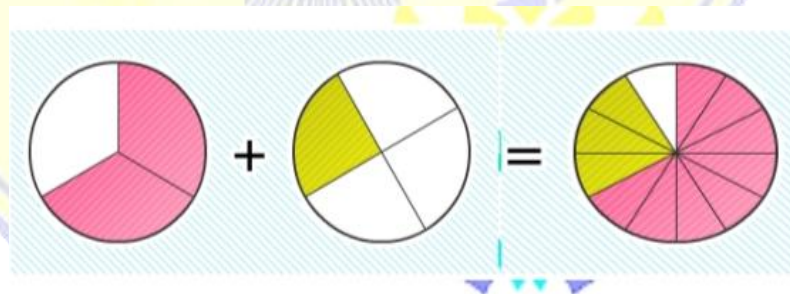
Satu bagian di potong lalu di gabungkan



$$\frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2+1}{6} = \frac{3}{6}$$

Gambar 2.8 peragaan penjumlahan berbeda penyebut
Kemudian ajak siswa untuk menyimpulkan hasil peragaan tersebut.

Contoh :



Gambar A

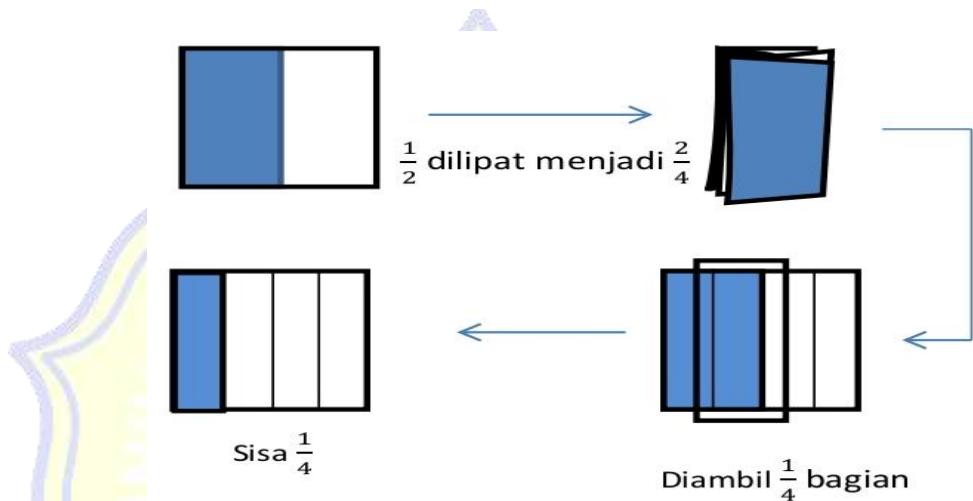
Gambar B

Gambar C

Dareah yang diarsir pada gambar A adalah $\frac{2}{3}$, sedangkan pada gambar B adalah $\frac{1}{4}$, jika daerah yang diarsir pada gambar A dan gambar B digabungkan, maka menghasilkan $\frac{11}{12}$, seperti tampak pada gambar C. jadi, $\frac{2}{3} + \frac{1}{4} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} + \frac{1 \times 3}{4 \times 3} = \frac{8}{12} + \frac{3}{12} = \frac{8+3}{12} = \frac{11}{12}$

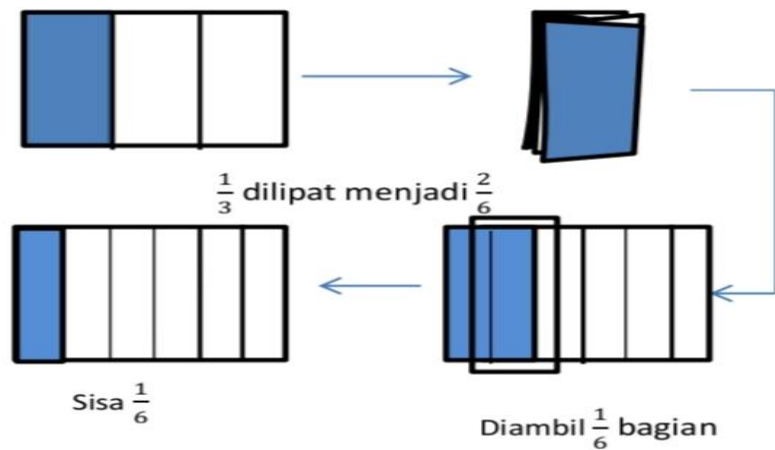
4. Peragaan pengurangan berbeda penyebut

Selanjutnya yaitu peragaan pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama, misal $\frac{1}{2} - \frac{1}{4}$, dalam peragaan ini, kata pengurangan dapat di ganti dengan kata ‘diambil’



Gambar 2.9 peragaan pengurangan kertas lipat

Dari peragaan yang di atas $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$, apabila siswa kebingunan, maka pancing siswa untuk menganalisis secara sendiri atau berkelompok dengan bimbingan guru dan di bantu alat peraga tersebut. Dengan kata lain, siswa dapat mengubah pengurangan penyebut tidak sama, menjadi pecahan pecahan pengurangan berpenyebut sama. Apabila sudah terbentuk dalam pemikiran siswa bahwa pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama ini harus disamakan penyebutnya, maka dapat di tulis $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{2-1}{4} = \frac{1}{4}$. Lalu buat contoh peragaan sekali lagi, misalnya pengurangan $\frac{1}{3} - \frac{1}{6}$

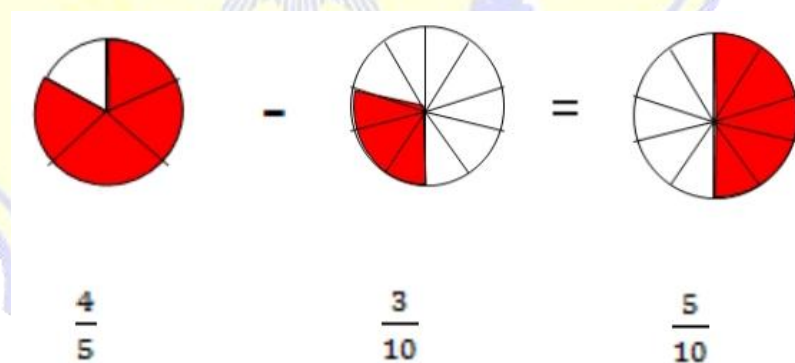


$$\frac{1}{3} - \frac{1}{6} = \frac{2}{6} - \frac{1}{6} = \frac{2-1}{6} = \frac{1}{6}$$

Gambar 2. 10 peragaan pengurangan kertas lipat

Kemudian ajak siswa bersama-sama menyimpulkan hasil dari peragaan tersebut. (sumber : Herumen, 2007:55-66).

Contoh :



Peragaan diatas merupakan pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama. Cara mengerjakannya sama seperti penjumlahan, yaitu disamakan penyebutnya dengan cara mencari KPK (Kelipatan Persekutuan terkecil). Dari contoh tersebut dapat dituliskan $\frac{4}{5} - \frac{3}{10} = \frac{5}{10}$, didapatkan $\frac{4}{5} - \frac{3}{10} = \frac{4 \times 2}{10} - \frac{3 \times 1}{10} = \frac{8-3}{10} = \frac{5}{10}$

Berdasarkan pemahaman pecahan berpenyebut berbeda dengan cara menyamakan penyebutnya mencari KPK terlebih dahulu, kemudian siswa akan mencari pecahan senilai sesuai dengan angka pecahan yang kedua. Jika sudah menyamakan penyebutnya, maka siswa dapat mengoperasikan bentuk pecahan sederhana.

2.2.4 Materi Pecahan Biasa

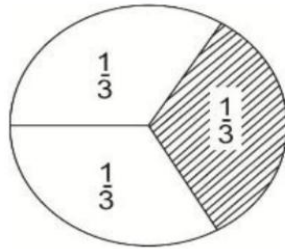
a. Pengertian Pecahan

Kata pecahan berasal dari bahasa latin "*fractio*" yang berarti memecah menjadi bagian – bagian yang lebih kecil atau bagian dari keseluruhan. Sehingga, pecahan adalah suatu bagian yang utuh yang dibagi menjadi beberapa bagian yang sama besar. Dalam ilustrasi gambar, bagian yang dimaksud adalah bagian yang biasanya ditandai dengan arsiran. Bagian inilah yang dinamakan pembilang. Adapun bagian yang utuh adalah bagian yang dianggap sebagai satuan, dan dinamakan penyebut.

Bilangan pecahan adalah bilangan yang dapat dinyatakan dan bentuk $\frac{a}{b}$, dengan a dan b adalah bilangan bulat dan $b \neq 0$. Bilangan a disebut sebagai pembilang dan bilangan b disebut sebagai penyebut.

Untuk memahami pengertian bilangan pecahan dan cara penulisannya, perhatikanlah penjelasan berikut. Gambar berikut menunjukkan sebuah bangun datar yang berbentuk lingkaran. Setiap bangun datar di bagi menjadi beberapa bagian.

Lingkaran dibagi menjadi 3 bagian yang sama besar. Bagian yang diarsir besarnya adalah 1 bagian dari 3 bagian yang di tulis $\frac{1}{3}$, dibaca **satu per tiga** atau **sepertiga**



Mempelajari konsep matematika bilangan pecahan memerlukan pemahaman yang baik, sehingga siswa mampu memperoleh peranan penting dalam mempelajari materi pecahan dengan mudah. Jika dalam sebuah pembelajaran hanya menerapkan konsep dengan tulisan ataupun kata-kata maka pembelajaran tersebut tidak akan bermakna bagi siswa. Jadi setiap pembelajaran membutuhkan media agar pembelajaran itu bermakna dan mengena pada diri siswa. Hal itu sejalan dengan karakteristik anak sekolah dasar yaitu senang bermain, senang bergerak, senang bekerja dalam kelompok, dan senang merasakan atau melakukan sesuatu secara langsung (Syaodih, 2006).

Adapun muatan kompetensi dasar (KD) bangun datar yang digunakan oleh peneliti dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.1

No	Kompetensi dasar	Indicator
3.2	Menjelaskan berbagai bentuk pecahan (biasa, campuran, decimal, dan persen)	3.2.1 Menjelaskan bentuk pecahan biasa (penjumlahan dan pengurangan) 3.2.2 mengidentifikasi operasi penjumlahan dan pengurangan
4.2	Menjelaskan dan melakukan penjumlahan dan pengurangan pecahan	4.2.1 Memahami cara menjumlahkan berbagai bentuk pecahan berpenyebut sama dan tidak sama 4.2.2 Memahami cara pengurangan berbagai bentuk pecahan berpenyebut sama dan tidak sama

b. Pecahan biasa

Pecahan biasa merupakan suatu bentuk bilangan yang menerapkan dalam kehidupan sehari-hari yaitu berupa bilangan yang mempunyai pembilang dan penyebut. Soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari bilangan pecahan seperti memberikan kue dengan cara dipotong yang memperoleh nilai sama besar, maka disebut sebuah pecahan. Pecahan biasa mempunyai dua jenis yaitu pecahan murni dan pecahan tidak murni (Gunanto, 2016:11).

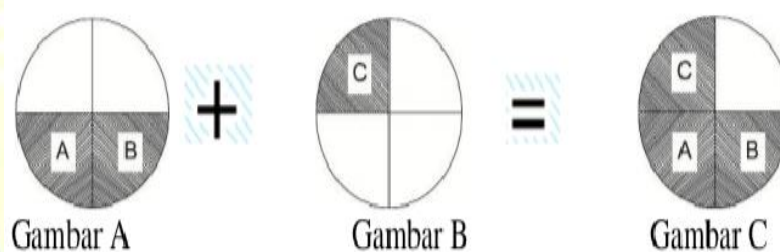
Berikut ini merupakan operasi pada pecahan yang dilakukan di kelas, antara lain :

a) Penjumlahan pecahan biasa

1) Penjumlahan berpenyebut sama

Apabila penjumlahan pecahan memiliki penyebut yang sama, maka dapat secara langsung menjumlahkan pembilang-pembilangnya saja, sedangkan penyebutnya tetap. Penjumlahan pecahan penyebut sama dapat memperagakan dengan berbagai cara, misalnya menggunakan gambar bangun datar yang diarsir, garis bilangan, blok pecahan, atau kertas yang dilipat. Peragaan ini sangat penting bagi siswa untuk mengkonkretkan hasil penjumlahan yang di dapat.

Contoh :



Daerah yang diarsir pada gambar A adalah $\frac{2}{4}$, sedangkan pada gambar B adalah tulis $\frac{1}{4}$. Jika daerah yang diarsir pada gambar A dan gambar B digabungkan, maka menghasilkan tulis $\frac{3}{4}$, seperti tampak pada gambar C.

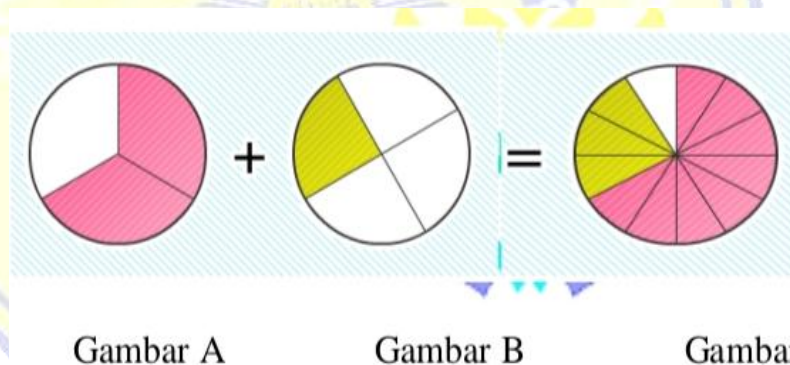
$$\text{Jadi, } \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2+1}{4} = \frac{3}{4}$$

Cara menjumlah dua pecahan berpenyebut sama, yaitu
 Pembilang pecahan pertama + pembilang pecahan kedua
 penyebut

2) Penjumlahan berbeda penyebut

Apabila penjumlahan pecahan memiliki penyebut yang berbeda, maka samakan dulu penyebutnya dengan menggunakan KPK Kemudian jumlahkan pembilang dari pecahan-pecahan baru, sedangkan penyebutnya tetap.

Contoh :



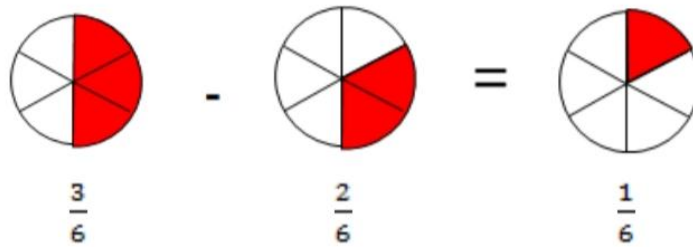
Daerah yang diarsir pada gambar A adalah $\frac{2}{3}$, sedangkan pada gambar B adalah $\frac{1}{4}$, jika daerah yang diarsir pada gambar A dan gambar B digabungkan, maka menghasilkan $\frac{11}{12}$, seperti tampak pada gambar C. jadi, $\frac{2}{3} + \frac{1}{4} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} + \frac{1 \times 3}{4 \times 3} = \frac{8}{12} + \frac{3}{12} = \frac{8+3}{12} = \frac{11}{12}$

b) Pengurangan pecahan biasa

1) Pengurangan berpenyebut sama

Apabila pengurangan pecahan memiliki penyebut yang sama, maka dapat secara langsung mengurangi pembilangnya saja, sedangkan penyebutnya tetap.

Contoh : $\frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \dots$



Percobaan di atas menunjukkan pengurangan pecahan $\frac{3}{6}$ dikurangi $\frac{2}{6}$ maka hasilnya ialah $\frac{1}{6}$ karena kedua pecahan tersebut mempunyai penyebut yang sama, maka yang dikurangi ialah pembilangnya saja.

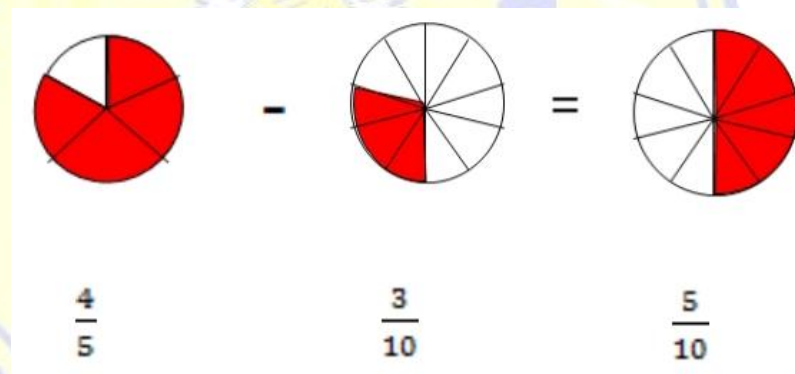
2) Pengurangan berbeda penyebut

Mempelajari pecahan dengan berpenyebut tidak sama harus benar-benar dikuasai oleh siswa. Sebaiknya materi ini iberikan pengalaman-pengalaman yang mencakup kehidupan sehari-hari. Selain itu, dalam menyelesaikan pengurangan berpenyebut tidak sama bisa menggunakan alat peraga kertas lipat. Alat peraga ini dimaksudkan agar menumbuhkan pemahaman siswa dalam mengetahui bentuk pecahan lebih mandala lagi. Ada beberapa

syarat dalam mempelajari pecahan berpenyebut tidak sama yaitu dengan cara mencari KPK (kelipatan persekutuan kecil) terlebih dahulu dengan menyamakan penyebutnya.

Berdasarkan pemahaman pecahan berpenyebut berbeda dengan cara menyamakan penyebutnya mencari KPK terlebih dahulu, kemudian siswa akan mencari pecahan senilai sesuai dengan angka pecahan yang kedua. Jika sudah menyamakan penyebutnya, maka siswa dapat mengoperasikan bentuk pecahan sederhana.

Contoh :



Peragaan diatas merupakan pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama.

2.2.5 Pemahaman Konsep Matematika Materi Pecahan Biasa.

a. Pengertian Pemahaman Konsep

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia, dijelaskan bahwa kata “pemahaman“ berasal dari kata kerja “paham” yang berarti mengerti benar atau tahu benar. Jadi pemahaman adalah tingkat

kemampuan yang mengharapakan peserta didik mampu memahami arti, situasi, serta fakta yang diketahuinya (Ismi Hasanah, 2010 :15)

Pemahaman konsep merupakan bagian penting sebagai landasan untuk berpikir dalam menyelesaikan permasalahan matematika maupun permasalahan sehari-hari yang dapat diwujudkan oleh perbaikan proses belajar mengajar (Muin : 2015 :29)

Pemahaman konsep merupakan kemampuan yang berkenaan dengan memahami ide-ide matematika yang menyeluruh dan fungsional. Pemahaman konsep lebih penting dari pada sekedar menghafal. Oleh karena itu, jangan salah dalam memberikan arahan kepada siswa. Karena salah sedikit memberikan arahan kepada siswa pasti konsep yang akan dipahami siswa tidak akan bisa dipahami oleh siswa (Karunia, 2015:81)

Rosmawati, (2014:36) Pemahaman konsep adalah berupa penguasaan sejumlah materi pembelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengenal dan mengetahui, tetapi mampu mengungkapkan kembali konsep dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti serta mampu mengaplikasikan. Pembelajaran matematika tidak hanya dilakukan dengan mentransfer pengetahuan kepada siswa, akan tetapi untuk membantu siswa menanamkan konsep matematika dengan benar. Hal ini di dukung dengan pernyataan Hyde yang menyatakan bahwa tujuan utama dari pembelajaran matematika adalah

pemahaman konsep sehingga siswa tidak hanya sekedar mengetahui atau mengingat suatu konsep matematika.

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan menafsirkan, menjelaskan memberikan contoh mengenai suatu abstraksi, cara memahami ide-ide materi pembelajaran. Dimana siswa tidak sekedar mengenal dan mengetahui tetapi mampu mengungkapkan kembali konsep dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti serta mampu mengaplikasikannya

b. Indikator Pemahaman Konsep

Menurut Klipatrick, dkk indikator yang menunjukkan pemahaman konsep adalah:

1. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari adalah kemampuan siswa untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya.

Contoh : pada saat siswa belajar pecahan biasa maka siswa siswa mampu menyatakan ulang definisi dari pecahan biasa, contoh dari pecahan biasa, macam-macam operasi pecahan biasa.

2. Mengklarifikasi objek-objek menurut sifat- sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya). Adalah kemampuan siswa mengelompokkan suatu objek menurut jenisnya berdasarkan sifat-sifat yang terdapat pada materi

Contoh : siswa belajar suatu materi pecahan biasa dimana siswa dapat mengelompokkan suatu objek dari materi tersebut sesuai sifat-sifat yang ada pada konsep.

3. Memberi contoh dan non contoh dari konsep adalah kemampuan siswa untuk dapat membedakan contoh dan bukan contoh dari suatu materi

Contoh : siswa dapat mengerti contoh yang benar dari suatu materi dan dapat mengerti yang mana contoh yang tidak benar.

2.3 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan teori-teori yang dikemukakan sebelumnya, maka peneliti mengambil kesimpulan sementara yaitu: terdapat pengaruh penggunaan alat peraga kertas lipat terhadap pemahaman konsep siswa pada materi pecahan biasa kelas IV di SDN 02 kurangi.

Dalam penelitian ini, hipotesis dapat dirumuskan sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada pengaruh penggunaan penggunaan alat peraga kertas lipat terhadap pemahaman konsep siswa pada materi pecahan biasa kelas IV di SDN 02 kurangi.

H_1 : Ada pengaruh penggunaan penggunaan alat peraga kertas lipat terhadap pemahaman konsep siswa pada materi pecahan biasa kelas IV di SDN 02 kurangi.

Adapun kriteria pengujian hipotesis yaitu Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, berarti penggunaan penggunaan alat peraga kertas lipat terhadap pemahaman konsep siswa pada materi pecahan biasa kelas IV di SDN 02 kurangi.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan penelitian

Metode Yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuasi eksperimen (*Quasi eksperimen*), zakir (2014 :243) *quasi eksperimen* Ini adalah studi yang dekat dengan eksperimen nyata, tidak dapat mengontrol atau memanipulasi semua variabel yang relevan. Pada dasarnya penelitian ini sama dengan eksperimen murni, perbedaannya terletak pada variabel kontrol. Desain ini memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak dapat sepenuhnya mengontrol variabel eksternal yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen..

Dua jenis metode kuasi-eksperimental untuk perlakuan yang berbeda. Eksperimen semu digunakan untuk mengetahui pengaruh eksperimen atau perlakuan terhadap karakteristik subjek yang diharapkan peneliti. Dalam penelitian ini, kuasi eksperimen digunakan karena suatu tindakan atau perlakuan akan diterapkan. Tindakan tersebut berupa prosedur kerja baru untuk hasil terbaik.

Dalam penelitian ini peneliti akan menguji pengaruh penggunaan aksesoris origami yang digunakan pada kelas eksperimen dan aksesoris origami guru yang tidak digunakan pada kelas kontrol untuk membandingkan hasil belajar siswa..

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pre and post test group. Dalam penelitian ini digunakan dua kelompok belajar yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen

menggunakan alat peraga kertas lipat, sedangkan kelompok kontrol menggunakan metode sesuai program yang sudah direncanakan guru, yaitu metode ceramah.

Tabel 3.1

Kelompok	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-Test</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Sumber: (Sugiyono, 2019:231).

Keterangan:

O₁ : Pemberian *pre-test* pada kelas eksperimen.

O₂ : Pemberian *post-test* pada kelas eksperimen.

O₃ : Pemberian *pre-test* pada kelas kontrol.

O₄ : Pemberian *post-test* pada kelas kontrol.

X : Pemberian perlakuan pada kelas eksperimen menggunakan alat peraga kertas lipat

- : Pemberian perlakuan pada kelas kontrol menggunakan metode biasa yang digunakan oleh guru.

Dimana dalam penelitian ini dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan, yaitu 2 kali pertemuan di kelas eksperimen dan 2 kali pertemuan di kelas kontrol.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SDN 02 Kuranji, dimana subjek dalam penelitian ini adalah kelas IV A SDN 02 Kuranji untuk kelompok eksperimen dan kelas IV B SDN 02 Kuranji untuk kelompok kontrol. Penelitian akan dilaksanakan mengikuti pembelajaran pada materi konsep pecahan.

Waktu penelitian dimulai dari pelaksanaan tangga pada tanggal 2 Juni sampai dengan waktu pengamatan laporan pada bulan Juni 2005.

orang dalam survei ini pada tahun 2021 semester II tahun pelajaran 2020/2021.

3.3 Ruang Lingkup Penelitian

lingkup dari kegiatan penelitian ini yaitu :

- 1) Siswa kelas IV A dan IV B SDN 02 kurangi tahun pelajaran 2021/2022
- 2) Materi yang akan disampaikan adalah pecahan biasa (operasi penjumlahan dan pengurangan) menggunakan alat peragaan kertas lipat.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Sugiyono (2017:26) Populasi adalah sekumpulan objek atau individu yang menjadi tujuan penyelidikan. Sedangkan menurut Bakhtiar (2012:55), populasi adalah 4.444 wilayah umum, yang terdiri dari objek atau subjek dengan kualitas dan karakteristik tertentu. Peneliti menentukan objek atau subyek yang akan diteliti, kemudian menarik kesimpulan untuk dijadikan data. Belajar font.

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas IV A dan IV B SDN 02 kurangi dengan kelas berbentuk paralel yang berjumlah 40 siswa Tahun pelajaran 2021/2022.

3.4.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik populasi (Sugiyono, 2017: 60). Penentuan ukuran sampel tergantung pada ukuran total. Jika

populasinya kurang dari 100, disarankan untuk mengambil sampel semua. Namun jika populasinya melebihi 100, tergantung kapasitas penelitiannya bisa 1015%, 2025% atau lebih (Arikunto, 2016: 107). Dengan demikian, pemilihan tipe kontrol dan tipe eksperimen dilakukan dengan teknik random sampling menggunakan uang logam, dimana simbol Garuda digunakan sebagai simbol tipe eksperimen dan simbol bunga sebagai tipe kontrol. Dari hasil lemparan koin diperoleh 20 siswa SDN 02 Kuranji Kelas IV A sebagai kelompok eksperimen, dan 20 siswa SDN 02 Kuranji kelas IV B sebagai kelompok kontrol. alat peraga origami, sedangkan kelas kontrol adalah kelas Belajar Pembelajaran biasa yang digunakan oleh guru.

3.5 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah atribut atau sifat atau nilai orang, objek atau kegiatan yang ditentukan dan disimpulkan oleh peneliti dengan derajat variabilitas tertentu. (Sugiyono, 2007)

Variabel penelitian terdiri dari dua yaitu :

a. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menyebabkan perubahan dan munculnya nilai variabel terikat. (Sugiyono, 2017:4). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan alat peraga kertas lipat.

b. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau diakibatkan karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2017:4). Variabel terikat

dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep siswa kelas IV A dan IV B SDN 02kuranji.

3.6 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Metode Tes

Triyono, (2012:174) mengungkapkan Teknologi pengujian adalah metode pengumpulan data penelitian dengan menguji beberapa objek penelitian. Teknologi ini digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar siswa pada ranah kognitif..

Tes diberikan kepada 40 SDN 02 kuranji kelas IV A dan IV B siswa. Sebelum melakukan tindakan, lakukan tes awal untuk mengetahui pengetahuan awal siswa, dan setelah melakukan tindakan, lakukan tes untuk mengetahui kemampuan memahami konsep..

Tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk komposisi, untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa, kemudian mengajukan pertanyaan sesuai dengan berbagai aspek kemampuan konseptual siswa, yaitu:

Tabel 3.2

Pedoman penskoran tes kemampuan konsep matematika

No.	Indikator	Keterangan	Skor
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep	Tidak menjawab	0
		Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	2
		Memberikan jawaban tetapi tidak semua benar	3
		Memberikan jawaban alasan dapat dipahami dengan benar.	4
2.	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep	Tidak menjawab	0
		Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	2
		Memberikan jawaban tetapi tidak semua benar	3
		Memberikan jawaban alasan dapat dipahami dengan benar.	4
3.	Memberi contoh dan bukan contoh	Tidak menjawab	0
		Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	2
		Memberikan jawaban tetapi tidak semua benar	3
		Memberikan jawaban alasan dapat dipahami dengan benar.	4

Adapun penilaian penulis menggunakan rumus transformasi nilai sebagai berikut :

$$S = \frac{R}{N} \times 100$$

Keterangan

S = nilai yang diarahkan(dicari)

R = jumlah skor dari item atau soal yang dijawab benar

N = skor maksimu dari tes tersebut

b. Metode Observasi

Observasi adalah mengamati pelaksanaan proses pembelajaran yang dilakukan peneliti pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, serta mengamati aktivitas siswa yang mengikuti proses pembelajaran di kelas IV A dan IV B. SDN 02 Kurangi, total 40 siswa.

3.7 Instrumen Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aksesoris origami terhadap pecahan biasa (penjumlahan dan pengurangan). Alat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Lembar Soal

Instrumen tes yang di gunakan untuk mengukur Mengukur tingkat hasil belajar siswa dalam bentuk soal tes. Tes yang digunakan dalam penyelidikan ini adalah tes tertulis yang berbentuk uraian. Tes yang diberikan haruslah jenis tes yang memenuhi tingkat validitas dan reliabelitas. Untuk memperoleh skor nilai yang didapat oleh siswa dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Nilai perolehan} = \frac{\text{Skor yang dicapai}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Skor maksimal

Adapun kisi-kisi soal matematika pada Penelitian ini disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.3
Kisi-kisi Instrumen Tes Matematika

No	Kompetensi dasar	Indikator
3.2	Menjelaskan berbagai bentuk pecahan(bias,campuran ,desimal, dan persen)	3.2.1 Menjelaskan bentuk pecahan biasa (penjumlahan dan pengurangan 3.2.2 mengidentifikasi operasi penjumlahan dan pengurangan
4.2	Menjelaskan dan melakukan penjumlahan dan pengurangan pecahan	4.2.1 Memahami cara menjumlahkan berbagai bentuk pecahan berpenyebut sama dan tidak sama 4.2.2 Memahami cara pengurangan berbagai bentuk pecahan berpenyebut sama dan tidak sama

Sebelum menggunakan instrumen, terlebih dahulu harus diuji untuk melihat apakah instrumen tersebut memenuhi syarat validitas dan reliabilitas. Jika instrumen tersebut memenuhi persyaratan yang baik, maka dapat digunakan untuk mengukur variabel yang diinginkan.

b. Lembar Observasi

Lembar observasi adalah lembar yang digunakan untuk mengukur tingkat keberhasilan atau tercapainya suatu tujuan yang akan dilakukan pada kegiatan belajar mengajar di kelas dalam proses belajar mengajar berlangsung. Pengolahan data keterlaksanaan penggunaan alat peraga kertas lipat Gunakan rumus berikut.

Presentase keterlaksanaan = $\frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100 \%$

Jumlah skor maksimal

Adapun lembar observasi keterlaksanaan yang digunakan oleh peneliti menggunakan skala 1-4, dengan kategori sebagai berikut:

1. Eksekusi yang buruk (jika tidak melihat semua aspek dalam kegiatan pembelajaran).
2. Terlaksana cukup baik (Apabila setiap aspek kurang terlihat pada kegiatan pembelajaran).
3. Terlaksana dengan baik (Apabila setiap aspek cukup terlihat pada kegiatan pembelajaran).
4. Terlaksana dengan sangat baik (Apabila setiap aspek sudah terlihat pada kegiatan pembelajaran).

Berikut kisi-kisi lembar observasi guru dan siswa pada penelitian ini terdapat pada tabel berikut.

Tabel 3.4

Kisi-kisi Lembar Observasi Keterlaksanaan penggunaan alat peraga kertas lipat

Model Pembelajaran	Langkah-langkah Pembelajaran	Aspek yang diamati
Pembelajaran yang digunakan pada kelas eksperimen dengan menerima	Kegiatan Awal	1. Guru mengucapkan salam dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa di depan. 2. Guru mengecek kehadiran siswa. 3. Guru mengaitkan materi pembelajaran dengan kegiatan sehari-hari siswa. 4. Guru menyampaikan tujuan dan kegiatan pembelajaran.
	Kegiatan Inti	❖ Mendesain Pembelajaran

akan penggu naan alat peraga kertas lipat		1. Guru menggunakan alat peraga kertas lipat pada saat proses pembelajaran. 2. Siswa memperhatikan arahan dari guru terkait model pembelajaran yang dilakukan saat proses pembelajaran berlangsung. 3. Guru memberikan LKS yang berisi materi pecahan biasa (penjumlahan dan pengurangan) kepada siswa. 4. Siswa membaca dan memahami LKS yang diberikan, 5. Setelah siswa selesai membaca guru menjelaskan kembali isi materi tersebut. ❖ Menyajikan masalah 1. Guru menyediakan kertas manila yang sudah dibentuk maupun yang masih utuh, sesuai dengan perintah soal yang diberikan. 2. Guru memberikan masalah berupa soal cerita atau gambar kepada siswa tentang keliling dan luas bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga. 3. Siswa diarahkan untuk menyelesaikan masalah/soal dengan berbagai cara penyelesaian. ❖ Memperhatikan dan Mencatat Respon Siswa 1. Guru mencatat respon siswa terhadap berbagai cara penyelesaian yang telah dihasilkan. 2. Hasil jawaban masing-masing siswa akan dituliskan dipapan tulis agar seluruh siswa dapat melihat dan mengoreksi bersama. 3. Siswa memperhatikan dan mengetahui bahwa adanya berbagai macam jawaban dan penyelesaian masalah. ❖ Membimbing dan Mengarahkan Siswa
--	--	--

		1. Guru membimbing siswa untuk menjelaskan proses penyelesaian masalah yang dituliskannya. 2. Guru mengarahkan siswa dengan kegiatan bertanya jawab dan diskusi antar siswa sehingga dapat diketahui bagaimana siswa mengerjakannya. 3. Guru membentuk kelompok diskusi. 4. Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi terkait pemecahan masalah pada soal cerita tentang keliling dan luas bangun datar. 5. Setiap kelompok siswa melalui perwakilannya, mengemukakan pendapat atau solusi yang ditawarkan kelompoknya secara bergantian. 6. Kelompok lain kemudian menganalisis jawaban-jawaban yang telah dikemukakan, mana yang benar dan mana yang lebih efektif. ❖ Membuat Kesimpulan 1. Dari proses penyelesaian soal keliling dan luas bangun datar yang diungkapkan siswa kemudian dikoreksi secara bersama untuk membuat suatu kesimpulan yang menghasilkan jawaban benar lebih dari satu dari berbagai teknik pemecahan masalah.
	Kegiatan Penutup	1. Guru bersama siswa untuk menyimpulkan apa yang telah di pelajari. 2. Guru menutup pembelajaran.

3.8 Metode Analisis Data

Metode Analisis data dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

1. Uji Instrumen

a. Uji Validitas

Jika tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur, maka tes tersebut dikatakan valid. Dengan kata lain, efektivitas suatu alat adalah tingkat determinasi yang harus diukur oleh alat tersebut. Uji validitas dalam penelitian ini untuk mengetahui apakah alat yang digunakan dapat mengukur hasil belajar siswa. Tinggi rendahnya validitas suatu alat sebenarnya tergantung pada koefisien korelasinya. Ini sama dengan John W. Hal terbaik tentang bukunya "Penelitian Pendidikan" adalah jika koefisien korelasinya tinggi, alat tersebut memiliki efektivitas yang tinggi. Uji validitas dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS 16 for Windows. serta bisa juga menggunakan rumus *Product Moment* sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n \Sigma_{xy} - (\Sigma_x)(\Sigma_y)}{\sqrt{(n \Sigma_x^2 - (\Sigma_x)^2) \cdot (n \Sigma_y^2 - (\Sigma_y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien antara variabel x

$n \Sigma_{xy}$ = Jumlah siswa dikali dengan jumlah hasil perkalian tiap-tiap skor dari x dan y

Σ_x = Jumlah skor x

Σ_y = Jumlah skor y

Σ_{xy} = Jumlah hasil perkalian tiap-tiap skor dari x dan y

Σ_x^2 = Jumlah hasil kuadrat x

Σ_y^2 = Jumlah hasil kuadrat y

(Σ_x^2) = Jumlah hasil kuadrat dari Σ_x

(Σ_y^2) = Jumlah hasil kuadrat dari Σ_y

Jika tingkat signifikansi r_{tabel} hitung adalah 0,05 atau 5%, maka setiap item dapat dinyatakan valid.

Jika hasil r_{hitung} diketahui, atur ke nilai momen produk r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%. Perbandingan antara r_{hitung} dan r_{tabel} ditentukan sebagai berikut:

Jika r_{hitung} adalah r_{tabel} , maka soal valid.

Jika $r_{\text{hitung}} \leq r_{\text{tabel}}$, maka soal tersebut dikatakan tidak valid.

Tabel 3.5
Interprestasi koefisien Validasi

Interval	Kategori
0,80-1,00	Sangat tinggi
0,60-0,799	Tinggi
0,40-0,599	Sedang
0,20-0,399	Rendah
0,00-1,99	Sangat rendah

Sumber: (Sugiyono, 2007)

b. Pengujian Reliabilitas

Reliabilitas instrumen adalah konsistensi instrumen, jika objek yang sama diberikan kepada orang, waktu dan tempat yang berbeda akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama (tanpa perbedaan yang signifikan). Rumus yang digunakan untuk menentukan reliabilitas instrumen adalah rumus Alpha Cronbach yang dianalisis menggunakan aplikasi SPSS 16.

Tabel 3.6
Kriteria koefisien korelasi Reliabilitas instrument

Harga r	Keterangan
0,81-1,00	Sangat tinggi
0.61-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Sedang
0.21-0,40	Rendah
0.00 -0,20	Sangat rendah

Sumber: (Arikunto, 2010:223)

2. Uji Prasyarat Analisis

Uji syarat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Normalitas instrumen adalah konsistensi instrumen, jika objek yang sama diberikan kepada orang, waktu dan tempat yang berbeda akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama (tanpa perbedaan yang signifikan). Rumus yang digunakan untuk menentukan reliabilitas instrumen adalah rumus Alpha Cronbach yang dianalisis menggunakan aplikasi SPSS 16.

b. Uji Homogenitas

Lakukan uji homogenitas untuk menentukan apakah dua set sampel yang diambil memiliki varians populasi yang sama. Uji homogenitas menggunakan uji Levene Statistic TTest dengan bantuan program SPSS 16 for Windows. Jika nilai signifikansi F lebih besar dari ($\text{sig} > 0,05$), maka H_0 diterima, yang dapat menunjukkan bahwa kedua kelas sampel berada dalam populasi dengan variansi yang homogen. Namun jika nilai signifikansi F lebih kecil dari ($\text{sig} > 0,05$), maka H_0 ditolak, sehingga dapat

dikatakan kedua kelas sampel berada dalam populasi dengan varians yang tidak sama..

3. uji t

Untuk menguji perbedaan antara dua rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan uji-t. Uji beda rata-rata dilakukan dengan SPSS 16.00. Uji ini digunakan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Hipotesis yang diajukan adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: (tidak ada perbedaan antara nilai rata-rata kedua kelas sampel)

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$: (ada perbedaan nilai rata-rata kedua kelas sampel)

Pengujian ini menggunakan rumus ttest, yaitu suatu teknik statistik yang digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan mean yang diperoleh dari dua distribusi. Karena kedua kelas berdistribusi homogeny, maka pengujian uji perbedaan rata-rata dengan rumus :

$$t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{(n_1 + n_2 - 2)}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$ = rata – rata gain score kelas eksperimen

$\bar{x}_2$ = rata – rata gain score kelas kontrol

n1 = banyaknya siswa kelas eksperimen

n2 = banyaknya siswa kelas control

sgab = simpangan baku gabungan

Kriteria pengujian data yaitu t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$, jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 di terima dan H_a ditolak artinya tidak ada signifikan antara pembelajaran menggunakan alat peraga alat peraga kertas lipat dan pembelajaran tanpa menggunakan alat peraga kertas lipat.

4. Pengujian Hipotesis

Setelah pengujian populasi dengan Uji normalitas dan uji homogenitas, kemudian uji hipotesis. Untuk menguji hipotesis, Anda dapat menggunakan analisis TT sampel independen, yang tujuannya adalah untuk mengetahui apakah dua rata-rata termasuk dalam populasi yang sama. Jika nilai signifikansinya kurang dari 0,05, bunyinya jelas. Sebaliknya, jika signifikansi lebih besar dari 0,05 maka dinyatakan tidak signifikan.

Pemahaman konsep siswa dengan memakai alat peraga kertas lipat dikatakan berpengaruh atau memiliki dampak positif, jika pemahaman konsep siswa lebih tinggi dari sebelum menggunakan alat peraga kertas lipat, maka hipotesis (H_1) di terima, Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa aksesoris origami berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep siswa.

Namun, jika rata-rata pemahaman konsep siswa lebih rendah dari sebelum menggunakan alat peraga kertas lipat, maka hipotesis (H_1) ditolak dan hipotesis nol (H_0) diterima. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa alat peraga kertas lipat tidak berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep siswa. Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada pengaruh signifikan sebelum dan sesudah menggunakan alat peraga kertas lipat terhadap pemahaman konsep siswa kelas IV A dan IV B di SDN 02 Kuranji.

H_1 : Ada pengaruh signifikan sebelum dan sesudah menggunakan alat peraga kertas lipat terhadap pemahaman konsep siswa kelas IV A dan IV B di SDN 02 Kuranji.