

**KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *SELF ORGANIZED LEARNING ENVIRONMENT*
BERBANTUAN MEDIA KANTONG PINTAR TERHADAP
KEMAMPUAN BERHITUNG SISWA KELAS V**



SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Oleh

Adela Saskia Parinduri

34302000113

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG

2024

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

**KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *SELF ORGANIZED LEARNING ENVIRONMENT*
BERBANTUAN MEDIA KANTONG PINTAR TERHADAP
KEMAMPUAN BERHITUNG SISWA KELAS V**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Oleh

Adela Saskia Parinduri

34302000113

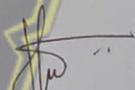
Menyetujui untuk diajukan pada Sidang Skripsi

Pembimbing I

Pembimbing II


Nuhyal Ulia, S.Pd., M.Pd

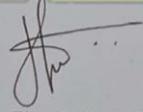
NIK 211315026


Dr. Rida Fironika K, S.Pd., M.Pd

NIK 211312012

Mengetahui,

Ketua Program Studi


Dr. Rida Fironika K, S.Pd., M.Pd

NIK 211312012

LEMBAR PENGESAHAN

**KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
SELF ORGANIZED LEARNING ENVIRONMENT BERBANTUAN
MEDIA KANTONG PINTAR TERHADAP KEMAMPUAN
BERHITUNG SISWA KELAS V**

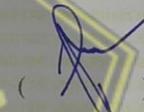
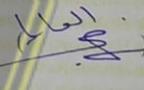
Disusun dan Dipersiapkan Oleh

Adela Saskia Parinduri

34302000113

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 03 Mei 2024.
Dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima sebagai persyaratan untuk
mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah
Dasar

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

- Ketua Penguji : Dr. Muhamad Afandi, S.Pd., M.Pd., MH. ()
NIK 211313015
- Penguji 1 : Jupriyanto, S.Pd., M.Pd. ()
NIK 211313013
- Penguji 2 : Dr. Rida Fironika Kusumadewi, S.Pd., M.Pd. ()
NIK 211312012
- Penguji 3 : Nuhyal Ulia, S.Pd., M.Pd. ()
NIK 211315026

Semarang, 10 Mei 2024

Universitas Islam Sultan Agung

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



Dr. Muhamad Afandi, S.Pd., M.Pd., MH.

NIK 211313015

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adela Saskia Parinduri

NIM : 34302000113

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah yang berjudul:

Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Self Organized Learning Environment* Berbantuan Media Kantong Pintar Terhadap Kemampuan Berhitung Siswa Kelas V

Adalah benar-benar hasil karya saya dan penuh kesadaran bahwa saya tidak melakukan plagiasi atau mengambil alih seluruh atau sebagian besar karya tulis orang lain tanpa menyebutkan sumbernya. Jika saya terbukti melakukan plagiasi, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Semarang, 05 Mei 2024



Adela Saskia Parinduri

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Hatiku tenang karena mengetahui bahwa apa yang melewatkanku tidak akan pernah menjadi takdrku, daa apa ditakdirkan untukku tidak akan pernah melewatkanku

-Umar bin Khattab-

PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur yang sangat dalam, dan terselesaikannya skripsi ini dengan penuh rasa bahagia. Skripsi yang dipersembahkan kepada mereka yang sangat berjasa kepada kehidupan saya selama ini.

1. Almh. Yusnaini Apriana, seseorang yang biasa saya sebut mama. Yang selama hidupnya senantiasa memberikan doa yang luar biasa dan selalu mencurahkan kasih sayang yang tiada henti dan permintaan maaf untuk mama belum sempat saya berikan kebahagiaan dan rasa bangga.
2. Ikhsan Parinduri, yang selalu saya panggil papa, seseorang yang darahnya mengalir dalam tubuh, yang telah sabar dan bangga membesarkan kedua putri mungilnya. Yang selalu melangitkan doa-doa baik demi studi penulis. Saya persembahkan karya tulis sederhana dan gelar ini untuk papa.
3. Adikku tercinta Nova Widyashana, yang selalu menjadi alasan penulis untuk lebih keras lagi dalam berjuang dan yang memberikan semangat dan dukungan walaupun melalui celotehan mungilnya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan karunia beserta rahmat-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Tidak lupa sholawat dan salam senantiasa dihaturkan kepada Nabi Muhammad SAW. Semoga dengan syafaatnya, peneliti dapat berjalan dan berpegang teguh terhadap sunnahnya sehingga dapat terjaga dari segala kekurangan.

Selama proses penyusunan skripsi ini, tentunya tidak terlepas dari bantuan, arahan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai sumber yang dapat menumbuhkan semangat peneliti untuk melewati berbagai tantangan dan hambatan. Karena itu, peneliti akan mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Gunarto, S.H., M.Hum selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Dr. Muhamad Afandi, S.Pd., M.H. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
3. Dr. Rida Fironika Kusumadewi, S.Pd., M.Pd selaku Kaprodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar sekaligus Dosen Pembimbing II dalam skripsi.
4. Nuhyal Ulia, S.Pd., M.Pd selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan segenap waktu, arahan, bimbingan, serta motivasi kepada peneliti selama penyusunan skripsi.
5. Seluruh dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sultan Agung Semarang, khususnya dosen mata kuliah program studi

Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang telah memberikan banyak ilmu kepada peneliti selama mengikuti proses perkuliahan.

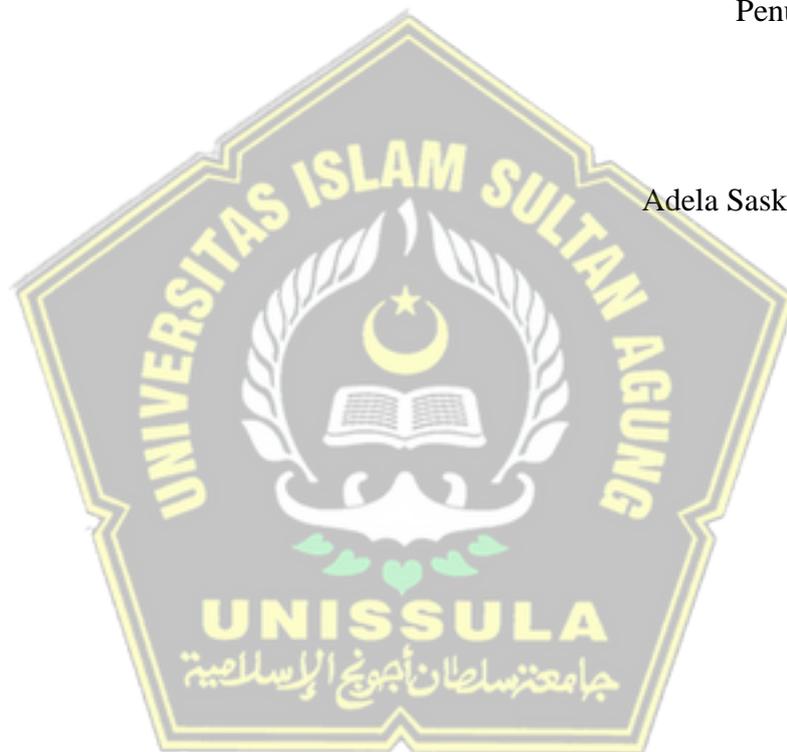
6. My superhero, papa tercinta Ikhsan Parinduri yang telah berjuang untuk kehidupan penulis, yang mendidik, memotivasi, memberikan dukungan hingga penulis menyelesaikan studi di Universitas Islam Sultan Agung.
7. Almh mama tercinta yang telah bahagia disurga. Terimakasih telah menjadi mama yang paling baik. Semoga mama bangga melihat perjuangan anakmu dalam menyelesaikan studinya.
8. Adik tercinta, Nova Widyashana terimakasih atas do'a, perhatian dan segala dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
9. Kakek terhebat Alm. Isroil Lubis yang selalu memberikan support terbaiknya kala itu, sepupu terbaik saya Isnina Dewi, S.Pd, Rina Rizki Nasution, S.Ap, Nur Hidayah Nasution S.Pd, dan Azizah Rahma Nasution yang tidak pernah hentinya memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan studi di Universitas Islam Sultan Agung.
10. Kepada rekan seperjuangan program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar angkatan 2020, khususnya teman teman yang penulis sayangi yaitu Fitri Nur Aini, Nihla Ayu Utami, Hanik Afi Fatkhurrohmah dan Fayza Anatul yang telah menemani penulis sejak awal perkuliahan sampai penyusunan skripsi.
11. Seseorang yang tak kalah penting kehadirannya Budi Syaputra
12. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas dukungan serta bantuan selama penyusunan skripsi.

Penulis menyadari skripsi ini masih banyak kekurangan, maka dari itu penulis menerima segala kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan skripsi ini, Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua orang.

Semarang, 10 Mei 2024

Penulis

Adela Saskia Parinduri



ABSTRAK

Adela Saskia Parinduri.2024, Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Self Organized Learning Environment* Berbantuan Media Kantong Pintar Terhadap Kemampuan Berhitung Siswa Kelas V, Skripsi.Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Pembimbing 1 : Nuhyal Ulia, S.Pd., M.Pd., Pembimbing 2 : Dr. Rida Fironika Kusumadewi, S.Pd., M.Pd.

Model *Self Organized Learning Environment* dapat digunakan oleh guru dalam pembelajaran di sekolah untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang materi. Kemudian, salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk membantu pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika adalah media kantong pintar. Desain penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi eksperimen*. Peneliti menggunakan metode *pre-test* dan *post-test* dengan bantuan alat pembelajaran kantong pintar. Adapun tujuan penelitian ini untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *Self Organized Learning Environment* terhadap kemampuan berhitung siswa kelas V. Pelaksanaan penelitian yang dilakukan dengan menggunakan dua kelas dengan perlakuan/*treatment* model *Self Organized Learning Environment* berbantuan media kantong pintar terhadap kemampuan berhitung. Berdasarkan hasil olah data uji *Paired Sample T-Test* nilai rata-rata kelas eksperimen untuk *pre-test* 73,26 dan *post-test* 83,46. Uji hipotesis yang telah dilakukan memperlihatkan bahwa terdapat perubahan atau perbedaan kemampuan berhitung siswa. Pada kolom *lower* dan *upper* yang masing-masing bernilai negatif, yaitu -11,77257 untuk *lower* dan -2,07358 untuk *upper*. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga terdapat pengaruh yang signifikan dalam keefektifan model pembelajaran *Self Organized Learning Environment* berbantuan media kantong pintar terhadap kemampuan berhitung siswa kelas V.

Kata Kunci : Kemampuan Berhitung, Model *Self Organized Learning Environment*, Media Kantong Pintar.

ABSTRACT

Adela Saskia Parinduri.2024, The Effectiveness of the Cooperative Learning Model Type Self Organized Learning Environment Assisted by Smart Bag Media on the Counting Ability of Grade V Students, Thesis. Elementary School Teacher Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, Sultan Agung Islamic University Semarang. Advisor 1: Nuhyal Ulia, S.Pd., M.Pd., Advisor 2: Dr. Rida Fironika Kusumadewi, S.Pd., M.Pd.

The Self Organized Learning Environment model can be used by teachers in learning at school to improve students' understanding of the material. Then, one of the learning media that can be used to help students' understanding in learning mathematics is smart bag media. The experimental research design used in this research is Quasi-experiment. Researchers used pre-test and post-test methods with the help of smart bag learning tools. The purpose of this study was to determine the effectiveness of the Self Organized Learning Environment learning model on the numeracy skills of grade V students. The implementation of the research was carried out using two classes with the treatment of the Self Organized Learning Environment model assisted by smart bag media on numeracy skills. Based on the results of the Paired Sample T-Test test data processing, the average value of the experimental class for the pre-test is 73.26 and the post-test is 83.46. The hypothesis test that has been carried out shows that there are changes or differences in students' counting skills. In the lower and upper columns, each of which is negative, namely -11.77257 for lower and -2.07358 for upper. This shows that H_0 is rejected and H_a is accepted. So there is a significant influence in the effectiveness of the Self Organized Learning Environment learning model assisted by smart bag media on the counting ability of grade V students.

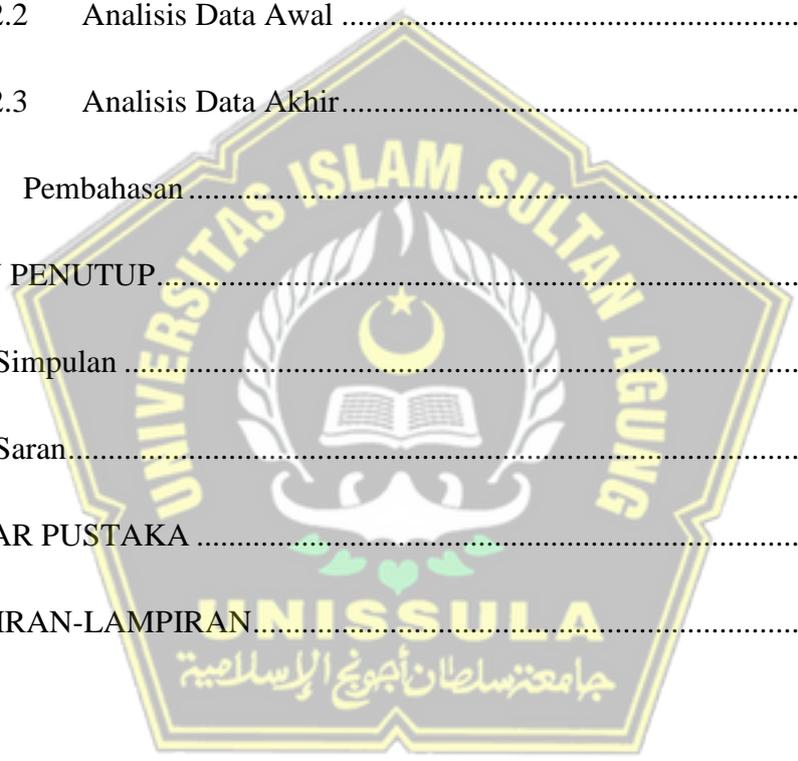
Keywords: *Counting Ability, Self Organized Learning Environment Model, Kantong Pintar Media*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	9
1.3. Pembatasan Masalah	10
1.4. Rumusan Masalah	10
1.5. Tujuan Penelitian.....	11
1.6. Manfaat Penelitian.....	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	13
2.1. Kajian Teori.....	13

2.1.1	Pembelajaran Kooperatif.....	13
2.1.2	Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Self-Organized Learning Environment</i> 14	
2.1.3	Tahapan – tahapan <i>Self-Organized Learning Environment</i>	18
2.1.4	Media Pembelajaran.....	19
2.1.5	Kemampuan Berhitung	23
2.2.	Penelitian yang Relevan	27
2.3.	Kerangka Berpikir	29
2.4.	Hipotesis.....	31
BAB III METODE PENELITIAN.....		32
3.1.	Desain Penelitian.....	32
3.2.	Populasi dan Sampel	33
3.2.1	Populasi Penelitian.....	33
3.2.2	Sampel Penelitian.....	34
3.3.	Teknik Pengumpulan Data	34
3.4.	Instrumen Penelitian.....	35
3.5.	Analisis Data	37
3.5.1	Uji Instrument Tes.....	37
3.5.2	Teknik Analisis Data Awal	42
3.5.3	Teknik Analisis Data Akhir	43

3.6. Jadwal Penelitian	48
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	49
4.1 Desain Peneliiian	49
4.2 Hasil Analisis Data Penelitian	51
4.2.1 Analisis Instrumen Tes	51
4.2.2 Analisis Data Awal	55
4.2.3 Analisis Data Akhir	57
4.3 Pembahasan	61
BAB V PENUTUP.....	75
A. Simpulan	75
B. Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	1



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	33
Tabel 3.2 Distribusi Populasi Penelitian	34
Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Berhitung Siswa.....	35
Tabel 3.4 Uji Validitas	39
Tabel 3.5 Klasifikasi Interpretasi Daya Pembeda	40
Tabel 3.6 Klasifikasi Interpretasi Tingkat Kesukaran.....	41
Tabel 3.7 Waktu Penelitian	48
Tabel 4.1 Data Hasil Uji Validitas Tes Uji Coba.....	52
Tabel 4.2 Uji Reliabilitas Instrumen Tes Uji Coba.....	53
Tabel 4.3 Hasil Uji Daya Pembeda Soal Uji Coba	54
Tabel 4.4 Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Tes Uji Coba	55
Tabel 4.5 Rekapitulasi Soal Dipakai dan Tidak Dipakai	55
Tabel 4.6 Uji Normalitas Data Awal.....	56
Tabel 4.7 Uji Normalitas Data Akhir.....	57
Tabel 4.8 Hasil Uji Homogenitas Data	58
Tabel 4.9 Output Hasil Uji Paired Sample T-test	59
Tabel 4.10 Output SPSS Rata-rata Hasil Belajar	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema Kerangka Berpikir	30
Gambar 4.1 Grafik Nilai Kelas Kontrol	63
Gambar 4.2 Grafik Nilai Kelas Eksperimen	65
Gambar 4.3 Grafik Nilai <i>Pre-test</i>	66
Gambar 4.4 Grafik Nilai <i>Post-test</i>	68
Gambar 4.5 Proses Pembelajaran <i>Self Organized Learning Environment</i>	71
Gambar 4.6 Proses Pembelajaran Konvensional	73



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	82
Lampiran 2. Surat Izin Setelah Penelitian.....	83
Lampiran 3. Modul Ajar	84
Lampiran 4. Materi.....	104
Lampiran 5. Kisi-kisi Instrumen Tes	109
Lampiran 6. Lembar Soal Pre-Test dan Post-Test	110
Lampiran 7. Kunci Jawaban Soal.....	111
Lampiran 8. Pedoman Penskoran Soal.....	113
Lampiran 9. Daftar Nama Peserta Uji Coba Instrumen	115
Lampiran 10. Hasil Uji Validitas	116
Lampiran 11. Rekapitulasi Uji Validitas Instrumen Uji Coba.....	119
Lampiran 12. Hasil Uji Daya Pembeda	120
Lampiran 13. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrument.....	123
Lampiran 14. Rekapitulasi Instrumen Uji Coba	124
Lampiran 15. Daftar Nilai Kelas Kontrol	125
Lampiran 16. Daftar Nilai Kelas Eksperimen.....	127
Lampiran 17. Hasil Uji Normalitas	129
Lampiran 18. Hasil Uji Homogenitas	130
Lampiran 19. Hasil Uji Sample Paired T-test	130
Lampiran 20. Hasil Pencapaian Pre-Test Kelas Eksperimen.....	131
Lampiran 21. Hasil Pencapaian Post-Test Kelas Eksperimen	132
Lampiran 22. Hasil Pencapaian Pre-Test Kelas Kontrol	133

Lampiran 23. Hasil Pencapaian Post-Test Kelas Kontrol.....	134
Lampiran 24. Foto Dokumentasi Peneliti	135



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendalaman sasaran akademik yang diinginkan yaitu belajar memerlukan minat dan pemahaman siswa terhadap pelajaran. Hasil belajar siswa juga akan baik jika proses belajar berjalan baik. Guru memerlukan dasar mengajar untuk mengajar. Guru dapat menggunakan model pembelajaran untuk mengajar. Cara yang terorganisir untuk mengatur pengetahuan belajar untuk mencapai target belajar tertentu digambarkan dalam kerangka konseptual yang dikenal sebagai model pembelajaran. Model pembelajaran juga membantu guru dan perancang pembelajaran membuat aktivitas belajar (Saragih, 2021).

Dalam pembelajaran sekolah, guru lebih banyak menggunakan pendekatan ceramah dan meminta siswa menghafal, tetapi mereka jarang mengarahkan siswa untuk mempertimbangkan kemampuan berhitung mereka. Saat ini, guru yang bertanggung jawab atas proses pembelajaran, sehingga siswa kurang memiliki kesempatan untuk menjadi lebih mandiri dan giat melalui penemuan baru dan pemikiran. Model pembelajaran adalah strategi yang dapat diterapkan untuk membuat pelajaran, membuat materi, dan mengatur proses mengajar di kelas atau di lingkungan sekitar. Para pendidik bisa menentukan model pembelajaran yang paling serasi untuk memperoleh tujuan guru pada saat pembelajaran di kelas (Khoerunnisa & Aqwal, 2020).

Selain itu, guru tidak boleh menyelesaikan masalah yang dihadapi siswa di dunia nyata. Sebaliknya, siswa dapat menemukan dan memecahkan masalah sendiri. Dalam proses belajar, pekerjaan utama guru adalah mendorong, membantu, mengarahkan dan membimbing siswa. Guru mampu melihat model pembelajaran yang tepat untuk menargetkan dan melakukan pembelajaran dengan lancar. Model dipilih sesuai dengan materi siswa, maksud yang ingin dicapai, karakteristik siswa, dan sumber daya yang mereka miliki (Rokhimawan et al., 2022). Belajar mengajar biasanya terkait dengan nilai yang menjadi ciri khas budaya yang dominan. Oleh karena itu, sistem nilai ini dapat dilatih dan diinstruksikan sedari anak memasuki pada tahap sekolah. Dengan demikian, pengajaran di sekolah dasar harus dipertimbangkan dengan teliti merujuk kegiatan pembelajaran pada nilai yang jelas (Lyesmaya et al., 2020).

Untuk menambah ketertarikan siswa dalam belajar, guru terlebih dahulu melakukan pembaharuan pada metode mereka seperti yang ditunjukkan dalam gambar masalah. Salah satu pembaharuan yang dimaksudkan adalah mengganti pola lama dengan pola baru yang lebih efektif dan bermakna bagi siswa, seperti pengaplikasian model pembelajaran kooperatif tipe *Self-Organized Learning Environment*. Pembelajaran mandiri memungkinkan siswa untuk mengontrol pendidikan mereka sendiri.

Pembelajaran *Self Organized Learning Environment* memanfaatkan rasa keingintahuan siswa, model *Self Organized Learning Environment*

dapat diaplikasikan guru saat pembelajaran di sekolah terhadap pengembangan intelektual siswa tentang materi. Ini memungkinkan siswa belajar dan mempelajari dan memahami informasi secara mandiri untuk berkomunikasi dengan individu lain (Marlina, 2021). Pembelajaran berbasis siswa (*student-driven learning*) dirancang untuk membantu guru menumbuhkan rasa penasaran yang ada pada diri siswa (*innate sense of wonder*) melalui model *Self Organized Learning Environment*. *Self Organized Learning Environment* mengutamakan pembelajaran secara mandiri yang dapat diterapkan semua siswa yang ingin belajar dengan memakai perangkat pintar dan internet mereka (Asmawati et al., 2021).

Dengan memberikan tugas atau masalah yang membutuhkan kemampuan pemecahan masalah, berpikir kreatif dan inovatif, dan komunikasi, maka mekanisme pembelajaran dengan model *Self Organized Learning Environment* ini dapat diterapkan. Tugas seperti ini akan menantang siswa dan memberi mereka kesempatan untuk belajar sambil menumbuhkan keterampilan mereka (Putu et al., 2022). Dengan memanfaatkan rasa keingintahuan siswa, model *Self Organized Learning Environment* dapat membantu mengeksplorasi pengetahuan mereka tentang materi dan mendorong mereka untuk belajar dan menggunakan informasi yang mereka miliki secara mandiri. Selain itu, *Self Organized Learning Environment* membantu siswa mempersiapkan pengetahuan mereka untuk dikomunikasikan dengan individu lain. Model *Self Organized Learning Environment* membantu siswa mengembangkan kemampuan yang

diinginkan. Siswa diinginkan memiliki kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan komunikasi yang kuat, yang akan memastikan bahwa proses pembelajaran berjalan dengan baik (Rahmawati, 2022).

Guru juga bertanggung jawab untuk mewujudkan kondisi pembelajaran yang menarik dan mendidik di mana guru, siswa, dan bahan ajar berinteraksi satu sama lain. Karena itu, media yang dapat bertindak sebagai perantara dalam penyampaian fakta dan amanat diperlukan dalam matematika. Penggunaan media pembelajaran dapat membantu melampaui sifat absurd mata pelajaran (Senggotan, 2023).

Media adalah segalanya yang pendidik dapat menggunakan selama proses belajar mengajar di kelas untuk mendorong keterlibatan siswa dan merangsang perasaan mereka. Media pembelajaran tidak dimaksudkan untuk mengganti guru, tetapi hanya berfungsi sebagai pelengkap dan sebagai bantuan untuk guru dalam proses belajar mengajar (Nafisah et al., 2023).

Media pembelajaran yang efektif adalah sesuatu yang memenuhi kebutuhan dan karakteristik siswa. Oleh karena itu, media pembelajaran harus nyata dan secara langsung melibatkan siswa. Media pembelajaran tidak boleh terlalu mudah yang menyebabkan siswa bosan atau terlalu sulit yang menyebabkan kesulitan berpikir. Menggunakan media pembelajaran dianggap penting untuk membantu siswa memahami konsep pembelajaran karena memungkinkan siswa menumbuhkan hasil aktivitas dan prestasi

belajar dalam matematika. Kantong pintar merupakan sebuah alat pembelajaran yang dapat mendukung siswa memahami matematika.

Kantong pintar terbuat dari karton atau triplek tipis yang dibuat dengan cara yang menarik dengan menggunakan beberapa kantong. Kantong pintar ini diaplikasikan hanya untuk operasi hitung perkalian. Ini adalah salah satu cara untuk membantu siswa kelas V SDN Genuksari 01 dengan masalah berhitung mereka dengan menggunakan media kantong pintar dan direncanakan bahwa media ini akan menumbuhkan kemampuan berhitung siswa kelas V dalam operasi hitung perkalian.

Kemampuan menunjukkan kemampuan individu yang cukup stabil untuk melakukan tindakan tertentu yang berbeda tetapi terkait dan hal ini berbeda dengan kemampuan, yang dapat diperbaiki melalui pengalaman dan pelatihan. Metode atau prosedur yang diaplikasikan siswa untuk mendapatkan kesanggupan yang memenuhi standar ruang, waktu, dan tenaga. Kemampuan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan banyak hal. Penilaian terbaru dari kemampuan seseorang untuk menyelesaikan berbagai tugas disebut kemampuan mereka. Kemampuan mencakup berbagai komponen, termasuk keterampilan manual dan intelektual, pelatihan, serta sifat pribadi, dan pengalaman yang diperlukan untuk detail pekerjaan yang diperlukan bagi mereka yang bekerja dengan cara tertentu (Rachman, 2018).

Dengan mempertimbangkan pakar ahli di atas, diperoleh kesudahannya bahwa kemampuan adalah tindakan seseorang untuk menguasai keterampilan tertentu dan melakukan sejumlah tugas secara mandiri. Proses pengajaran untuk kemampuan awal siswa dapat menjadi standar dalam membawa siswa dalam mengembangkan kemampuan. Kemampuan dasar siswa adalah keharusan yang dibutuhkan siswa untuk memperhatikan pembelajaran selanjutnya.

Kemampuan kognitif siswa dapat memengaruhi keberhasilan mereka di sekolah dasar. Kemampuan kognitif mencakup kemampuan berpikir, belajar, atau kapabilitas, yaitu kemampuan untuk memperoleh pengetahuan dan keahlian baru, mendalami kejadian yang ada di sekitarnya, dan menggunakan kemampuan mengingat untuk menyelesaikan soal sederhana. Salah satu bagian matematika yang dapat menumbuhkan intelektual anak adalah kemampuan berhitung. Kemampuan berhitung anak-anak berkembang lebih cepat seiring dengan perkembangan mereka dari TK dan SD, karena mereka telah kapabel untuk mencocokkan angka dengan angka, menghitung, dan menghitung lebih dari 10. Matematika tidak hanya terdiri dari berhitung, tetapi juga dari proses mengelola angka.

Setiap anak memiliki kemampuan berhitung yang dapat berkembang. Perkembangan kemampuan berhitung dimulai dari lingkungan sekitarnya. Seiring perkembangan kemampuan siswa, siswa dapat mencapai tahap pemahaman tentang berhitung, yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan (Maryam, 2019). Kemampuan berhitung

adalah salah satu dari keterampilan yang harus dipahami karena konsep berhitung ekstensif pada aplikasi dalam kehidupan sehari-hari. Konsep berhitung biasanya terkait beriringan dengan pembelajaran matematika. Belajar matematika di sekolah dasar dapat dinyatakan fundamental untuk menumbuhkan pengetahuan siswa yang diperlukan untuk membangun sikap dan pola pikir mereka (Mukti et al., 2023).

Berhitung adalah kemampuan yang dapat dipelajari oleh semua anak. Kemampuan akan berkembang seiring dengan perkembangan lingkungannya. Siswa dapat mencapai tahap interpretasi bilangan yang terkait dengan penjumlahan dan pengurangan. Kemampuan berhitung adalah upaya untuk memahami karakteristik dan hubungannya dengan bilangan nyata dan perhitungan, terutama yang berkaitan dengan pembagian dan perkalian, dan, penjumlahan, pengurangan, yang merupakan operasi bilangan yang sangat dasar (Ramadhani et al., 2023).

Pendapat beberapa ahli di atas mempertegas bahwa setiap anak memiliki kemampuan berhitung yang berkaitan dengan perkalian, dan pembagian, penjumlahan, pengurangan. Keterampilan berhitung anak esensial karena keterampilan ini mampu diaplikasikan dalam kegiatan sehari-hari. Didasarkan pada deskripsi di atas, kemampuan berhitung adalah kemampuan seseorang untuk menghitung dengan baik dan benar, seperti pembagian, penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan dengan menggunakan pengetahuan dasar matematika.

Pada sekolah dasar (SD), matematika adalah komponen pembelajaran yang penting. Menghitung operasi perkalian dalam bentuk pecahan merupakan bagian dari pelajaran yang diajarkan di kelas V. Menskalakan bilangan ke bilangan lain dikenal sebagai perkalian. Perkalian sederhananya adalah penjumlahan berulang. Penjumlahan, pengurangan, dan pembagian adalah empat operasi aritmatika dasar. Selain itu, pola perkalian didefinisikan sebagai kumpulan bilangan yang menghasilkan pola tertentu melalui penjumlahan berulang (Arianti et al., 2023).

Pada kelas III sampai kelas VI, materi pecahan adalah bagian dari subjek matematika yang diajarkan dengan kompetensi dasar yang berlainan. Pecahan kelas V mencakup operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan berbeda penyebut. Tema tersebut kerap muncul dalam masalah kehidupan sehari-hari. Dibandingkan dengan operasi aritmatika lainnya, Untuk perkalian pecahan, siswa perlu memahami konsep yang lebih kompleks. Akibatnya, banyak siswa kesulitan mempelajari perkalian pecahan matematika.

Hasil yang diamati di SD Negeri Genuksari 01 menunjukkan banyak siswa mempelajari hal-hal yang tidak jelas dan abstrak, siswa kesulitan memahami konsep atau ide matematika. sehingga sebagian besar siswa menghapalkan ide-ide yang diajarkan oleh guru. Studi ini bermaksud untuk mengevaluasi kemampuan berhitung siswa di kelas V SD Negeri Genuksari 01 terkait dengan materi pecahan yang dipelajari selama kelas V. Menurut wawancara yang telah dilakukan, Siswa masih sering salah menentukan

dalam menyelesaikan soal pecahan. Akan tetapi, sebagian kecil siswa yang paham terhadap operasi hitung pecahan. Karena mereka kurang memahami konsep pecahan, siswa menghadapi kesulitan dalam mempelajari materi operasi hitung pecahan ini. Ini menyebabkan banyak kesalahan dalam mengerjakan dan memecahkan masalah. Mereka juga kesulitan mengerjakan soal yang berkaitan dengan materi pecahan karena mereka kesulitan memahami konsep pecahan. Guru menggunakan pendekatan yang biasa dengan sebutan *chalk and talk*, atau pendekatan ceramah untuk mengajar siswanya. Hal ini menyebabkan sebagian siswa kesulitan memahami konsep atau ide matematika karena mereka mempelajari sesuatu yang tidak jelas dan abstrak sehingga sebagian besar siswa menghafalkan ide-ide yang telah diberikan oleh guru. Cenderung mengajar secara mekanistik adalah masalah lain dengan pendekatan pembelajaran matematika guru (Elwijaya et al., 2021).

1.2. Identifikasi Masalah

Didasarkan pada latar belakang permasalahan, dapat dikemukakan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Siswa kerap melakukan kesalahan teknis seperti kesalahan dalam mengalikan digit angka dan kesalahan dalam penulisan hasil perkalian.
2. Banyak siswa yang masih bingung cara mencari kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dari dua buah pecahan sebagai penyebut

hasil operasi. Akibatnya, siswa tidak bisa menyamakan penyebut dengan benar.

3. Guru terus menerapkan pendekatan pembelajaran konvensional, seperti ceramah, yang tidak menyangkut siswa tangkas dalam proses pembelajaran. Akhirnya, siswa tidak memahami materi dengan baik.

1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dibahas, maka pembatasan masalah untuk penelitian ini, yaitu:

1. Penelitian dibatasi pada jenis kesalahan yang mungkin terjadi dan alasan mengapa Saat melakukan operasi hitung pecahan, siswa melakukan kesalahan teknis dalam perkalian.
2. Penelitian difokuskan pada siswa kelas V SD karena di kelas tersebut mulai diperkenalkan operasi hitung campuran pecahan. Berfokus pada identifikasi kesulitan siswa dalam mencari KPK secara manual, tidak menggunakan kalkulator atau bantuan alat hitung lainnya.
3. Implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *Self-Organized Learning Enviroment* berbantuan media Kantong Pintar dalam kemampuan operasi berhitung perkalian siswa kelas V Sekolah Dasar.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah diatas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Self-*

Organized Learning Enviroment berbantuan media Kantong Pintar efektif terhadap kemampuan berhitung siswa kelas V SD Negeri Genuksari 01?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *Self-Organized Learning Environment* terhadap kemampuan berhitung siswa kelas V.

1.6. Manfaat Penelitian

Salah satu manfaat yang diinginkan dari melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Kelebihan teoritis dari penelitian ini dapat meluaskan pengetahuan dan cakrawala yang dapat diaplikasikan sebagai studi kolaboratif penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Self Organized Learning Environment* pada hasil belajar multi mata pelajaran, sehingga dapat dijadikan sebagai sumber yang bermanfaat. informasi, terutama untuk pelatihan.

2. Manfaat Praktis

a) Manfaat Bagi Guru

Hasil studi ini dapat diaplikasikan menjadi indikasi bagi guru untuk lebih mengindahkan dan menerapkan model pembelajaran kooperatif lainnya kepada siswa mereka di sekolah. Diinginkan guru mempertaruhkan pembelajaran yang efektif kepada siswa mereka

untuk menumbuhkan hasil belajar mereka dalam muatan mata pelajaran matematika utama, bahkan di semua mata pelajaran.

b) Manfaat Bagi Siswa

Dengan mengaplikasikan media pembelajaran Kantong Pintar, dapat membantu siswa mengetahui materi pembelajaran khususnya pada operasi hitung perkalian dan dapat mengatasi masalah dengan cara yang tepat.

c) Manfaat Bagi Sekolah

Diinginkan hasil penelitian ini akan menjadi sumber pemikiran tentang penggunaan model *Self Organized Learning Environment* dan media Kantong Pintar untuk menumbuhkan kemampuan berhitung matematika siswa.

d) Manfaat Bagi Peneliti

Hasil penelitian untuk memperbanyak pandangan peneliti mengenai cara menggunakan sasaran studi untuk menumbuhkan hasil belajar siswa kelas saat menjadi guru.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kajian Teori

2.1.1 Pembelajaran Kooperatif

Seorang pendidik memiliki kemestian untuk membimbing, mengendalikan, dan menerbitkan lingkungan belajar yang menguntungkan bagi semua siswa. Sejalan dengan (Nurhayati et al., 2022) yang mengemukakan bahwa keberhasilan pada proses belajar mengajar matematika dapat dicapai dengan adanya aktifitas dan keterlibatan siswa. Ini diperkuat oleh (Vivi Muliandari, 2019). Model pembelajaran kooperatif menyangkutkan fungsi siswa secara aktif. Model pembelajaran ini fokus dalam pemahaman dan menghafal konsep matematika, memahami dan menyelesaikan masalah matematika dengan cepat dan tepat. Pendapat (Afandi, Chamalah, & Wardani, 2013:53) yang dikutip oleh (Z. Hasanah & Himami, 2021) menyatakan pembelajaran kooperatif bertujuan untuk menumbuhkan partisipasi siswa, memberi mereka kesempatan untuk berkomunikasi dan belajar bersama orang dengan latar belakang yang beragam, dan memberikan mereka kesempatan untuk mengalami pengalaman membuat keputusan dalam kelompok dan menjadi pemimpin.

Cooperative Learning, juga dikenal sebagai pembelajaran kooperatif, yaitu model pembelajaran yang menggunakan filosofi konstruktivisme. Interaksi sosial antara siswa merupakan komponen penting dari model pembelajaran kooperatif. Siswa dapat belajar keterampilan

sosial seperti berkomunikasi dengan baik, bekerja dalam tim, dan bekerja sama dengan baik. (Sappaile et al., 2023). Model ini juga mendorong siswa untuk berpartisipasi secara giat dan positif dalam kelompok. (Hasrudin & Asrul, 2020). Menurut Suprijono dalam (Noor & Munandar, 2019) mengutarakan bahwa Pembelajaran kooperatif adalah konsepsi yang lebih luas dan melingkupi semua jenis kerja kelompok, bahkan yang diarahkan atau dipimpin oleh guru. Karena guru membantu siswa menyelesaikan masalah dan menetapkan tugas, guru biasanya lebih bertanggung jawab atas pembelajaran kooperatif. Dari beberapa pendapat ahli di atas menyimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif dapat memajukan hasil belajar siswa. Ada banyak model pembelajaran kooperatif yang tersedia dan berfokus pada kerja sama siswa untuk mencapai sasaran pembelajaran.

2.1.2 Pembelajaran Kooperatif Tipe *Self-Organized Learning*

Environment

2.1.1 Pengertian *Self-Organized Learning Environment*

Dibutuhkan alat pendukung seperti model pembelajaran yang memiliki kemampuan untuk menumbuhkan pemahaman, keahlian, dan kreativitas siswa di sekolah. Ini karena Kemampuan siswa untuk memahami pelajaran berbeda-beda oleh guru. (Aditama et al., 2023). Model *Self Organized Learning Environment* dapat diaplikasikan oleh guru dalam mendapatkan tujuan mereka, mengingat pentingnya kemampuan siswa untuk memahami konsep matematis dalam pembelajaran matematika. Model *Self-Organized Learning*

Environment model pembelajaran yang dimaksudkan untuk menyokong guru menerapkan pembelajaran berbasis siswa (*student-driven learning*) dan menumbuhkan keingintahuan dalam diri siswa (*innate sense of wonder*).

Model *Self-Organized Learning Environment* merupakan metode pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk belajar dalam kelompok, menanggapi dengan menggunakan internet untuk melakukan peninjauan atau eksplorasi, dan kemudian menyampaikan temuan bersama mereka di depan kelas (Rahayu, 2021). Model *Self Organized Learning Environment* dirancang untuk memberi pendidik kapabilitas untuk mendorong keingintahuan dan kolaborasi siswa. Menurut Suciati (2021), yang dikutip oleh (Novianti et al., 2022) sintaks penerapan model *Self-Organized Learning Environment* adalah sebagai berikut: 1) mengajukan pertanyaan; 2) melakukan penelitian tentang pertanyaan yang diajukan oleh pendidik dengan menggunakan berbagai sumber, seperti buku dan internet; dan 3) menganalisis hasil diskusi dengan guru dan siswa lain. Ketiga langkah ini diinginkan dapat menumbuhkan keterampilan eksploratif, imajinatif, dan produktif untuk guru dapat menumbuhkan pemahaman materi dan rasa keingintahuan siswa.

2.1.2 Kelebihan dan Kekurangan *Self-Organized Learning Environment*

Semua model pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan. Berikut adalah beberapa kelebihan dan kekurangan model *Self Organized Learning Environment*.

Dalam panduan model *Self Organized Learning Environment* (Rahayu, 2021) dicantumkan beberapa kelebihan dari penerapan pembelajaran *Self Organized Learning Environment*, diantaranya :

a) Bagi pendidik

- 1) Menumbuhkan kemampuan untuk mengajukan pertanyaan investigasi (*big question*).
- 2) Mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang ketertarikan siswa.
- 3) Merasa terhubung pada tingkat yang sama dengan siswa.
- 4) Menumbuhkan keingintahuan dalam pembelajaran mandiri siswa.
- 5) Menumbuhkan pemahaman tentang seberapa banyak siswa yang memiliki kemampuan untuk belajar sendiri.
- 6) Berbagi dengan siswa dalam proses penemuan mereka dengan menumbuhkan lingkungan belajar mereka.

b) Bagi Siswa

- 1) Diberikan kemampuan untuk bertanggung jawab atas pengalaman belajarnya sendiri.
- 2) Menumbuhkan kemampuan membaca, bahasa, sikap, kreativitas, dan pemecahan masalah.
- 3) Menumbuhkan kerutinan untuk belajar seumur hidup (*lifelong learning*).
- 4) Menumbuhkan keterampilan berinteraksi dan presentasi.
- 5) Menumbuhkan kemampuan literasi komputer.
- 6) Menumbuhkan kemampuan mengingat memori.
- 7) Menumbuhkan keyakinan terhadap pendidik, guru, dan orang yang lebih tua secara umum.
- 8) Menjadi lebih tergugah untuk mendalami perbedaan, baik dalam hal materi maupun gagasan.
- 9) Menumbuhkan kemampuan untuk memasukkan apa yang mereka ketahui ke dalam diskusi dengan individu lain, baik di dalam maupun di luar kelas.

Terdapat beberapa kekurangan model *Self-Organized Learning Environment* menurut (Rahayu, 2021) sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran ini membutuhkan kreativitas dan motivasi tinggi dari siswa. Siswa yang tidak termotivasi mungkin menghadapi kesulitan.

- 2) Karena peran guru berubah menjadi fasilitator, mereka harus responsif terhadap kebutuhan siswa. Beberapa guru mungkin tidak siap untuk posisi ini.
- 3) Karena siswa bekerja sama dan bekerja sendiri, manajemen kelas yang lebih ketat diperlukan. Kelas yang tidak terkendali dapat menyebabkan gangguan.
- 4) Karena siswa belajar secara mandiri dan hasil belajar masing-masing siswa sangat berbeda, penilaian pembelajaran mungkin sulit.

2.1.3 Tahapan – tahapan *Self-Organized Learning Environment*

Langkah–langkah Model Pembelajaran *Self Organized Learning Enviroments* menurut (Niode et al., 2022):

- 1) Tahap 1 : Pertanyaan (*Question*) berarti pertanyaan yang dimaksudkan untuk menumbuhkan curiositas siswa terhadap materi yang diberikan dan diinginkan juga dapat menganalisis persoalan lain yang berkaitan dengan materi yang diberikan.
- 2) Tahap 2 : Investigasi (*Investigate*) yaitu siswa berkumpul dalam kelompok kecil dan bekerja sama satu sama lain untuk mencari jawaban atas pertanyaan.
- 3) Tahap 3 : Mengulas (*Review*) yaitu pemberian pertanyaan yang diajukan, tiap kelompok menyampaikan temuan mereka.

Secara lebih terperinci, tahapan pelaksanaan model pembelajaran *Self Organized Learning Environment* adalah berikut ini:

- a) Pembahasan tentang materi yang akan dipelajari diberikan;
- b) Konstruksi siswa;
- c) Pendalaman dan penelitian siswa;
- d) Pengamatan Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Media esensial untuk mencapai tujuan pembelajaran. Media bisa membangkitkan pikiran, pendirian, dan keinginan pendengar atau siswa dengan meyakinkan pesan dan mendorong proses belajar (Kusumadewi, 2017). Media pembelajaran mencakup apa pun yang diaplikasikan oleh pendidik untuk memanfaatkan semua indera seperti penciuman, pengecap, pendengaran, peraba, dan penglihatan selama proses pengajaran (Daryanes et al., 2023). Media pembelajaran adalah segalanya yang berfungsi sebagai penghubung antara orang yang membagikan informasi, seperti guru atau siswa, dan orang yang memperolehnya. Membantu siswa mengikuti proses pembelajaran secara menyeluruh dan bermakna serta menumbuhkan motivasi mereka adalah tujuan media pembelajaran (Hasan et al., 2021). Ini dilakukan untuk materi pelajaran bisa diterima dan berfaedah bagi siswa. Media adalah alat untuk menyebarkan pesan yang diambil dari sumber yang dirancang secara khusus. (Ambe et al., 2024). Ini memungkinkan media untuk

membentuk lingkungan pembelajaran yang kondusif dan terstruktur (Faqih, 2021). Media, perspektif pendidikan, merupakan alat yang sangat esensial dalam menentukan keefektifan pendidikan karena mereka dapat langsung memberikan dinamika tersendiri kepada siswa (N. Hasanah, 2020).

b. Manfaat dan Fungsi Media Pembelajaran

Adanya media akan membuat anak tertarik untuk belajar, sehingga materi yang dicukupkan akan mendorong pemikiran dan keterlibatan anak. Media pembelajaran berfungsi untuk menumbuhkan atensi, afektif, kognitif, dan kompensasi. Berikut beberapa manfaat dan fungsi media pembelajaran menurut (A. Despa, 2019).

- 1) Fungsi Atensi adalah fungsi utama dari media pembelajaran. Media pembelajaran harus dibuat dengan cara yang menarik, menyenangkan, dan memungkinkan anak untuk tetap fokus pada materi pelajaran.
- 2) Fungsi Afektif adalah fungsi media pembelajaran yang dapat diukur dari seberapa nyaman anak saat belajar. Media dengan gambar akan menimbulkan perasaan dan sikap anak.
- 3) Fungsi kognitif adalah fungsi media pembelajaran yang dapat diamati dari tampilannya. Tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan membuat materi pembelajaran menarik sehingga anak-anak selalu ingat dan mudah memahaminya.

- 4) Hasil penelitian menunjukkan fungsi kompensasi media. Media pembelajaran membantu anak yang lemah dalam membaca dengan memberikan konteks dan membantu mereka mengingat apa yang mereka pelajari.

Media diaplikasikan dalam pendidikan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Fungsinya adalah memperjelas, memudahkan, dan membuat pesan pembelajaran menarik bagi guru untuk disampaikan kepada siswa. Dengan demikian, guru dapat menumbuhkan tekad belajar siswa dan mengefisienkan proses belajar mereka. Berikut beberapa manfaat dan fungsi media pembelajaran menurut (Hamidah, 2019).

- 1) Pembelajaran akan memperdaya perhatian siswa, yang mampu menumbuhkan kemauan mereka untuk belajar.
- 2) Bahan pembelajaran akan lebih mudah dipahami sehingga siswa dapat memahaminya dengan lebih baik dan mencapai tujuan pembelajaran.
- 3) Siswa tidak akan bosan dan guru tidak akan kehabisan tenaga dengan mengajar dengan metode yang lebih bervariasi daripada hanya berbicara melalui kata-kata guru.
- 4) Karena siswa tidak hanya mendengarkan guru, mereka juga dapat melakukan aktivitas lain, seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, dan memerankan.

c. **Media Kantong Pintar**

Media pembelajaran esensial pada pendidikan. Media yang menganjurkan dan atraktif dapat menyebabkan siswa tertarik untuk belajar dan membantu mereka menyerap informasi dengan baik (Ulia, 2018). Salah satunya adalah media kantong pintar. Media kantong pintar adalah media pembelajaran yang bahan-bahannya mudah diakses kemudian dikembangkan menjadi media pembelajaran yang atraktif dan sesuai dengan kemampuan siswa sehingga mudah dipahami. Diinginkan dengan adanya Ada kemungkinan bahwa pengembangan media kantong pintar ini akan memberikan manfaat secara spekulatif dan berdaya guna bagi proses pembelajaran di sekolah dasar. Media kantong pintar ini adalah alat berupa papan yang diaplikasikan untuk menjelaskan materi perkalian. Media kantong pintar berupa papan berkantong. Dimana pada masing-masing kantong akan diisi lidi sesuai. Media ini berkonsentrasi pada perkalian, yang terkait dengan operasi hitung pecahan seperti penjumlahan dan pengurangan pecahan, perkalian pecahan, dan pembagian pecahan. Dengan menggunakan media pembelajaran Kantong Pintar siswa diminta untuk siswa terpalit secara tangkas dalam proses pembelajaran melalui media pembelajaran ini, yang memungkinkan mereka memahami perkalian dalam matematika dan akan diimplementasikan pada

materi pecahan. Memanfaatkan media konkret selama proses pembelajaran sangat esensial karena membuat siswa lebih memahami apa yang diajarkan.

d. Kelebihan Penggunaan Media Kantong Pintar

- 1) Memperjelas makna sampai siswa lebih mudah memahaminya
- 2) Melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran yang lebih aktif, seperti mengamati, mempraktekkan, dan sebagainya
- 3) Membantu keberhasilan guru dalam menyampaikan konsep perkalian untuk materi pecahan agar lebih menarik
- 4) Menumbuhkan daya tarik guru dalam menyampaikan konsep perkalian untuk materi pecahan

e. Kekurangan Penggunaan Media Kantong Pintar

- 1) Menggunakan alat peraga memerlukan banyak waktu
- 2) Menunggu giliran menjadi bosan jika penggunaan tidak tepat dan dalam skala besar.

2.1.4 Kemampuan Berhitung

a. Pengertian Kemampuan Berhitung

Berhitung adalah kemampuan kognitif yang penting bagi anak-anak. Salah satu bidang matematika adalah berhitung. Berhitung adalah bidang matematika dengan sifat dan hubungan antara bilangan nyata dipelajari terutama dalam hal penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Kemampuan yang esensial

bagi anak-anak yang harus ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan mereka saat ini dan di hari esok kelak yaitu salah satunya adalah kemampuan berhitung (Riana, 2019). Kemampuan berhitung didefinisikan sebagai kemampuan untuk melakukan perhitungan dengan bilangan. Dalam soal-soal matematika, siswa sering melakukan kesalahan hitung, yang berdampak pada kemampuan mereka untuk menyelesaikannya. (Himmah et al., 2021) Kemampuan berhitung esensial untuk menumbuhkan pengetahuan anak tentang angka, bilangan, penjumlahan, dan pengurangan. Di samping itu, berhitung membentuk kemampuan matematika mereka di kemudian hari (Chan & Scalise, 2022).

Kemampuan berhitung adalah kemampuan seseorang untuk memahami konsep bilangan dan dapat mengimplementasikan dan menanggapi masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari. (Widowati et al., 2022). Berhitung dianggap sebagai kemampuan penting untuk mempelajari bidang ilmu yang lebih luas, tetapi siswa di sekolah dasar menganggap matematika sebagai bidang yang sulit dipahami. (Valentina & Wulandari, 2022). Jika kemampuan berhitung siswa rendah, kemampuan berhitung yang tinggi dapat membantu dan mempersingkat waktu penyelesaian soal matematika.

Berdasarkan definisi di atas, dapat dinyatakan bahwa kemampuan berhitung adalah suatu kemampuan yang harus tertanam pada anak untuk

dapat lebih mudah dalam pengoperasian hitung sederhana yang meliputi, Penjumlahan, Pengurangan, Perkalian dan Pembagian.

b. Indikator Kemampuan Berhitung

Kemampuan berhitung menurut (Zuschaiya et al., 2021) adalah kemampuan yang mengutamakan pikiran dan keterampilan aljabar, serta kemampuan untuk melakukan operasi hitung, sehingga ada beberapa kualifikasi yang harus dipenuhi saat proses mencapai tujuan pembelajaran dalam kemampuan berhitung, yaitu:

- a. Kemampuan siswa untuk menyelesaikan soal ujian yang diberikan oleh guru. Pengertian "mampu" mengacu pada kemampuan untuk melakukan tugas dengan baik dan dengan kecepatan.
- b. Mampu membuat soal dan menyelesaikannya. Lain daripada untuk menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru, siswa juga diinginkan memiliki kemampuan untuk membuat dan menyelesaikan soal secara mandiri. Hal ini sesuai dengan definisi kemampuan, yang menyatakan bahwa kemampuan adalah kemampuan untuk menguasai sesuatu.

Adapun beberapa indikator kemampuan berhitung yang dikemukakan oleh (Ii et al., 2018) adalah sebagai berikut:

- a. Kemampuan untuk melakukan hitungan seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.
- b. Mampu menggunakan sifat-sifat operasi hitung.
- c. Mampu melakukan estimasi.
- d. Mampu memecahkan masalah matematika sederhana.

Adapun indikator kemampuan berhitung menurut (Musyarofah, 2019) diantaranya adalah:

- a. Memiliki kemampuan berhitung untuk menyesuaikan dan mengaitkan diri dalam kehidupan bermasyarakat yang membutuhkan kemampuan berhitung;
- b. Memiliki ketelitian, konsentrasi, abstraksi, dan daya apresiasi yang tinggi;
- c. Memahami konsep ruang dan waktu dan dapat memperkirakan kemungkinan urusan peristiwa yang terjadi di sekitar mereka; dan
- d. Kreatif dan memiliki visi untuk membuat sesuatu secara spontan.

Fokus pada penelitian ini adalah perkalian yang dikaitkan dengan operasi hitung pecahan, maka dari itu ada beberapa indikator kemampuan berhitung pecahan yakni :

- a. Membandingkan dua pecahan yaitu menemukan mana yang lebih besar atau lebih kecil.

- b. Menyederhanakan pecahan (mengubah pecahan ke bentuk paling sederhana).
- c. Menggabungkan dan mengurangi pecahan yang memiliki penyebut yang sama. Mengalikan pecahan dengan bilangan bulat.
- d. Membagi pecahan dengan bilangan bulat.
- e. Menjumlahkan dan mengurangi campuran pecahan dan bilangan bulat.

2.2. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan mencakup temuan penelitian sebelumnya yang dianggap relevan dan dapat diaplikasikan oleh peneliti sebagai pedoman untuk melakukan penelitian yang lebih baik. Oleh karena itu, diperlukan referensi dari peneliti sebelumnya yang dapat memberikan contoh untuk penelitian yang sedang dilakukan. Berikut adalah beberapa temuan yang mendukung penelitian ini:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Rovian (2023) Hasil menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki hasil belajar yang lebih baik daripada kelas kontrol dalam pembelajaran matematika pada model pembelajaran lingkungan yang terorganisir. Untuk bidang kognitif, kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata 80,13, sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata 77,28. Untuk bidang afektif, nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 73,19, sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 71,61. Untuk bidang psikomotor, nilai rata-rata

kelas eksperimen adalah 73,51, sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 70,04.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Asmawati (2021) tentang Untuk menumbuhkan kemampuan literasi guru PAUD di Provinsi Banten, model pembelajaran Self Organized Learning Environment dapat digunakan. Nilai rata-rata masing-masing instrumen meningkat sebesar 48,8 dari nilai awal 101,6 menjadi 150,4, menunjukkan bahwa pelatihan literasi internet membantu guru PAUD memecahkan masalah pembelajaran model e-learning dan menerapkan literasi informasi dan data.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Putu (2022) Hasil penelitian siklus I menunjukkan bahwa kualifikasi keberhasilan penelitian belum terpenuhi, sehingga penelitian dilanjutkan ke siklus II. Pada siklus II, rerata motivasi belajar siswa adalah 120,23, yang merupakan nilai yang sangat tinggi. Seperti yang ditunjukkan oleh persentase ketuntasan klasikalnya 96,15%, masalah yang dihadapi pada siklus I sudah dapat diatasi pada siklus II. Oleh karena itu, kualifikasi ketuntasan minimal tinggi dan ketuntasan klasikal 80% telah dipenuhi, yang berarti bahwa penelitian siklus II berhasil dan siklus dihentikan.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Fariha (2021) Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar IPA siswa pada siklus 2 lebih baik daripada pada siklus 1, dengan presentase 87,5% pada siklus 2 dan

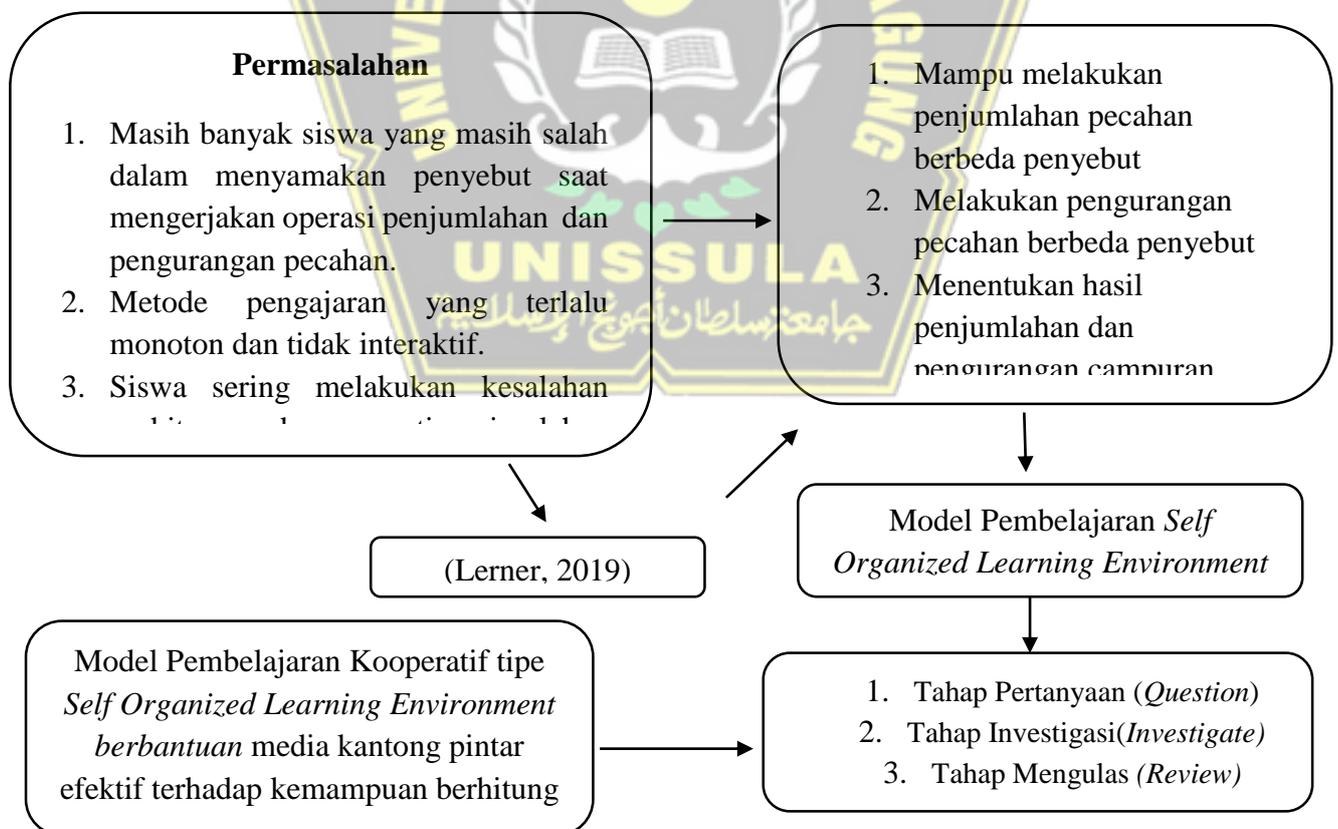
presentase 62,5% pada siklus 1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa presentase hasil belajar IP siswa dari siklus 1 ke siklus 2 meningkat sebesar 25%.

Dari keempat penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe *Self-Organized Learning Environment* dengan hasil belajar serta pemahaman siswa terhadap pembelajaran di dalam kelas yaitu dengan dibuktikan dari hasil penelitian bahwa nilai r hitung lebih besar dari nilai r tabel. Sehingga penelitian-penelitian di atas sejalan dengan penelitian yaitu kesamaan keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *Self-Organized Learning Environment* terhadap kemampuan berhitung siswa.

2.3. Kerangka Berpikir

Konsep bahwa semua variabel berkorelasi satu sama lain adalah inti dari kerangka pemikiran. SD Negeri Genuksari 01 memiliki beberapa hambatan dalam penelitian yang dilakukan. Salah satu *problem* yang sering terjadi selama proses pembelajaran adalah guru tidak fasih dalam mata pelajaran matematika yang diajarkan tanpa model pembelajaran. Sebagian besar siswa mengakui bahwa matematika seringkali sulit untuk dipahami. Siswa juga diminta untuk membuat pertanyaan dengan variasi kecil, yang membutuhkan penalaran tambahan. Beberapa siswa melakukannya dengan benar, dan mereka tetap diberi nilai lebih tinggi daripada siswa lain di kelas. Pada pelajaran matematika tentang materi perhitungan perkalian, guru kelas

V mengajarkan siswanya dengan menggunakan metode konvensional yang telah lama diaplikasikan di kelas. Siswa sebagian besar memahami apa yang diajarkan oleh guru, tetapi sebagian lainnya tidak memahaminya. Berdasarkan hasil yang diperoleh selama proses pembelajaran, metode konvensional menunjukkan bahwa siswa masih menghadapi banyak kesulitan dan proses mengali bilangan tidak selalu mudah. Oleh karena itu, untuk memperdalam pemahaman konsep matematika, kami akan berusaha memperdalam pemahaman konsep matematika dengan menggunakan media kantong pintar dan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Self-Organized Learning Environment*. Berdasarkan uraian diatas, skema pada penelitian ini dapat diilustrasikan kedalam bagan sebagai berikut:



Gambar 2.1 Skema Kerangka Berpikir

2.4. Hipotesis

Berlandaskan kajian teori, penelitian relevan dan kerangka berpikir tersebut, maka hipotesis yang akan dibuktikan dalam penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Self-Organized Learning Environment* berbantuan media kantong pintar efektif terhadap kemampuan berhitung siswa kelas V.



BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Pada penelitian ini, penelaah memakai metode eksperimen untuk mengetahui bagaimana satu perlakuan berdampak pada perlakuan lain dalam kondisi terkendali. Karena variabel eksternal masih memengaruhi bentuk variabel dependen. Tindakan dalam penelitian eksperimen disebut dengan *treatment*, yaitu segala tindakan, seluruh variabel yang akan diketahui pengaruhnya.

Desain penelitian eksperimen yang diaplikasikan dalam penelitian ini adalah *Quasi eksperimen*. Quasi eksperimen memiliki perlakuan, unit eksperimen, dan pengukuran dampak, tetapi tidak menggunakan penugasan acak untuk membandingkan dan mengambil kesimpulan tentang perubahan yang disebabkan oleh perlakuan. (Abraham & Supriyati, 2022). Dua kelas sampel diperlukan untuk rancangan penelitian. Kelas eksperimen akan menerima perlakuan, sementara kelas kontrol tidak akan menerima perlakuan. Pendekatan konvensional biasanya menggunakan pembelajaran langsung. Kedua kelas tersebut menerima tes sebelum pelajaran (*pre-test*) dan setelah pelajaran (*post-test*) (Ramani & Aguinis, 2023).

Desain ini diaplikasikan sesuai dengan maksud yang hendak diraih yaitu untuk melihat Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Self-Organized Learning Environment* berbantuan Media Kantong Pintar

terhadap Kemampuan Berhitung Siswa Kelas V. Agar lebih jelas desain penelitian ini dapat diilustrasikan sebagai berikut:

Tabel 3.1 *Pre-test* dan *Post-test*

Group	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_3		O_4

Keterangan :

- O_1 : Pengukuran kelompok eksperimen sebelum diberi *treatment*
 O_2 : Pengukuran kelompok eksperimen setelah diberi *treatment*
 O_3 : Pengukuran awal kelompok kontrol
 O_4 : Pengukuran akhir kelompok kontrol
X : Perlakuan pada kelompok eksperimen

3.2. Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi Penelitian

Sebelum memulai penelitian, penelaah harus menetapkan populasi dan sampel. *Treatment* dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian. Populasi adalah area yang disamaratakan yang terdiri dari rasional dan subjek yang menunjukkan fitur dan sifat tertentu yang ditentukan oleh penelaah dan dari mana konklusi diambil. Seluruh siswa di kelas V di SD Negeri Genuksari 01 yang berjumlah 30 siswa mengikuti penelitian ini.

Tabel 3.2 Distribusi Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa	
		Laki-laki	Perempuan
1	V	10	20
Total		30	

3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah paruhan komunitas dan karakteristik. Pada penelitian ini menerapkan *Probability Sampling*. *Probability Sampling* berarti bahwa setiap anggota populasi mempunyai kemungkinan yang sama untuk terpilih sebagai sampel; dengan kata lain, kemungkinan untuk terpilih sebagai sampel adalah sama untuk setiap unit populasi. (Asrulla et al., 2023). Dengan asumsi bahwa 26 siswa di kelas eksperimen dan 26 siswa di kelas kontrol, sampel yang dipilih untuk penelitian ini berjumlah 52 dari populasi yang ada.

3.3. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini akan menimbang kemampuan berhitung siswa. Tes adalah metode akumulasi data yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini untuk mengevaluasi kemampuan berhitung siswa baik dalam kelompok maupun individu. Peneliti menggunakan metode pre-test dan post-test menggunakan alat pembelajaran kantong pintar.

3.4. Instrumen Penelitian

Alat ukur atau kelengkapan dalam penelitian ini berupa tes / soal yang berisi beberapa butir pertanyaan untuk dikerjakan oleh responden. Tes/soal dalam penelitian ini diaplikasikan untuk mengerti kemampuan siswa, baik sebelum dilakukan dan sesudah perlakuan. Tes yang diaplikasikan yaitu *post test* yang dilaksanakan sebelum siswa diberi perlakuan dan *pre test* yang dilakukan setelah siswa diberi perlakuan. Berdasarkan konstruksi teoritik yang telah dibuat sebelumnya, soal tersebut disusun. Selanjutnya, teoritik tersebut dikembangkan menjadi butir-butir pertanyaan dalam bentuk esai.

Dalam soal tersebut responden diminta untuk mengerjakan soal pada kertas yang telah disediakan pada lembar soal sesuai dengan pertanyaan tersebut. Soal yang diberikan untuk memperoleh data tentang pembelajaran tatap muka terbatas terhadap kemampuan berhitung siswa.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Berhitung Siswa

Kompetensi Dasar	Indikator Operasi	Indikator Soal	Level	Nomor Soal	Jenis Soal
	Hitung Pecahan		Kognitif		
Menjelaskan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan	Melakukan penjumlahan pecahan berbeda penyebut.	Siswa mampu memecahkan permasalahan terikat dengan penjumlahan	C4	1,2	Essay

pengurangan dua pecahan dengan penyebut berbeda.		pecahan berbeda penyebut			
	Melakukan pengurangan pecahan berbeda penyebut.	Siswa dapat memecahkan masalah terkait dengan pengurangan pecahan berbeda penyebut	C4	3,4	Essay
	Menentukan hasil penjumlahan dan pengurangan campuran	Siswa dapat menelaah hasil penjumlahan dan pengurangan campuran	C4	5,6	Essay
Menjelaskan masalah yang berkaitan dengan perkalian dan pembagian pecahan	Melakukan perkalian pecahan.	Siswa dapat mengkritik masalah perkalian pecahan	C5	7,8	Essay
	Menentukan perkalian dan pembagian campuran	Siswa dapat mengkombinasikan perkalian dan pembagian campuran	C6	9,10	Essay
			Jumlah	10	

Dari kisi-kisi instrumen tes/soal yang diberikan kepada siswa kelas V, terdapat lima soal yang mengambil beberapa ranah kognitif seperti C4 (Menganalisis), C5 (Mengevaluasi) dan C6 (Menciptakan) atau bagaimana siswa menerapkan suatu masalah, agar jawabannya benar.

Soal yang telah dibuat dalam kisi-kisi instrument tes / soal terdapat lima soal, namun saat penelitian akan dibuat sepuluh soal dan hendak di verifikasi dengan validitas, realibitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Informasi tentang pemahaman konsep matematika siswa diperoleh dengan mengevaluasi respon siswa terhadap setiap unsur soal. Kualifikasi penilaian yang diaplikasikan dalam penelitian ini adalah rubrik penilaian.

3.5. Analisis Data

3.5.1 Uji Instrument Tes

a) Validitas

Uji validitas mengukur keaslian atau validitas suatu alat. Jika instrumen telah memenuhi syarat untuk diaplikasikan, instrumen tersebut dapat dianggap valid. Sebaliknya, jika data tidak dapat mengungkapkan variabel yang telah ditentukan secara tepat selama penelitian, instrumen tersebut dapat dianggap tidak valid. Sebagai contoh, perhitungan validitas dapat dilakukan menggunakan SPSS versi 23 sebagai berikut :

a) Copy data yang akan di uji validitas

- b) Buka Spreadsheet SPSS, Jalankan perintah insert
- c) Ganti var00001 dengan var00010 x 1 SD X10 dan var00011 dengan y sebagai berikut :
 - 1) Pilih variabel tampilan, isi nama baris dengan x1 dan desimal dengan 0 (nol) dan seterusnya
 - 2) Pilih lihat detail
- d) Pilih analisis, korelasi, bivariat
- e) Masukkan variabel y dan x1 di bidang variabel, lalu klik OK.

Pertama derajat kebebasan ditentukan, yaitu $dk = n-2$. Soal dapat dinyatakan valid jika nilai rhitung \geq rtabel. Sebaliknya, jika pertanyaan diduga salah, maka rhitung $<$; portabel. Artinya Apabila butir soal tersebut mempunyai nilai relevansi sama dengan atau lebih dari 0,3 maka butir tiap instrumen tersebut dapat dinyatakan valid. Sehingga untuk mendapatkan validitas butir soal, peneliti menggunakan rumus korelasi *product moment*. Adapun rumus beserta klasifikasi validitas adalah sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n \sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

- rx_y : Koefisien korelasi antara variabel x dan y
- n : Jumlah responden awal
- X : Jumlah skor butir soal
- Y : Jumlah total butir soal

Tabel 3.4 Uji Validitas

Koefisien Korelasi	Kategori	Interpretasi Instrumen
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Validitas sangat baik
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi	Validitas baik
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup	Validitas cukup baik
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah	Validitas buruk
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah	Validitas sangat buruk

(Sundayana, 2015:60)

b) Reliabilitas

Uji reliabilitas diaplikasikan oleh instrumen penelitian untuk menentukan kepercayaan pada hasil tes. Jika hasil tes dapat konsisten maka memiliki taraf berikut diaplikasikan dengan aplikasi SPSS versi 23 sebagai berikut;

- 1) Buka lembar kerja pada SPSS
- 2) Pilih *Analyze, Scale*, kemudian *Reliability Analysis*.
- 3) Masukkan variabel soal yang validnya saja ke kotak items, kemudian pilih *Model; Alpha*, lalu *OK*.

Apabila nilai $\alpha > 0,60$, maka soal tersebut reliabel. Berdasarkan kualifikasi koefisien realibitas, nilai $r_{11} = 0,70$ maka banyaknya butir soal tersebut reliabel.

c) Daya Pembeda

Daya pembeda (DP) adalah perhitungan soal yang dapat digunakan untuk menentukan seberapa mampu siswa dalam menjawab soal. Untuk mengetahui daya pembeda tiap butir soal dapat diaplikasikan rumus sebagai berikut:

$$Dp = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = P_A - P_B$$

(Sudjana, 2013)

Keterangan :

Dp : Indeks karakteristik objek

BA : Banyaknya siswa kelompok teratas yang menjawab benar

BB : Banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab benar

DAN : banyak siswa

JB : banyak siswa di kelompok bawah

Kualifikasi berikut berfungsi sebagai referensi untuk interpretasi karakteristik objek individu.

Tabel 3.5 Klasifikasi Interpretasi Daya Pembeda

Nilai D_p	Daya Pembeda
$0,00 < D_p < 0,20$	Jelek
$0,21 < D_p < 0,40$	Cukup
$0,41 < D_p < 0,70$	Baik
$0,71 < D_p < 1,00$	Baik sekali

d) Tingkat Kesukaran

Gunakan rumus berikut untuk menentukan apakah pertanyaan tes tertentu harus dinilai mudah, sedang, atau sulit :

$$P = \frac{B}{JS}$$

(Sudjana, 2013)

Keterangan :

P : Indeks Kesukaran

B : Jumlah skor yang diperoleh responden pada item ke-i

JS : Jumlah skor maksimum item soal ke-i

Menurut peraturan yang sering diikuti, indeks kesukitan sering diurutkan sebagai berikut:

Tabel 3.6 Klasifikasi Interpretasi Tingkat Kesukaran

Nilai	Kategori
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 < IK \leq 1,00$	Mudah

3.5.2 Teknik Analisis Data Awal

Uji Normalitas Data

Uji normalitas adalah salah satu persyaratan. Ini juga dilakukan untuk membantu peneliti memilih jenis penguraian data yang akan diaplikasikan. Jika data dinyatakan normal atau berasal dari populasi dengan distribusi normal, biasanya analisis statistika parametrik diaplikasikan. Analisis statistika non-parametrik digunakan dalam kasus di mana data tidak normal atau berasal dari populasi yang distribusinya normal maka dapat diaplikasikan. (Widana & Muliani, 2020). Uji normalitas dilakukan dengan uji *Lilliefors* menggunakan aplikasi SPSS versi 23 yaitu:

- 1) Buat tabel di SPSS
- 2) Pilih Analisis, Statistik, Deskriptif, Jelajahi
- 3) Masukkan variabel yang akan diuji (variabel data dalam kasus ini) di kotak *Dependent List* dan pilih *Charts*
- 4) Pilih kotak centang *Normality plots with test*, klik *Next*, lalu klik *OK*.

Uji normalitas yang diaplikasikan oleh peneliti yaitu dengan metode *Lilliefors*. Berikut adalah langkah-langkah yang diaplikasikan dalam metode *Lilliefors* menurut Sundayana (2015:83) yaitu sebagai berikut:

- 1) Hitung nilai rata-rata dan simpangan bakunya.

- 2) Susun data dari yang terkecil sampai terbesar pada tabel
- 3) Ubah nilai x pada nilai z dengan r

$$X = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

- 4) Hitung luas z dengan menggunakan tabel z .
- 5) Tentukan nilai proporsi data yang lebih kecil atau sama dengan data tersebut.
- 6) Hitung selisih luas z dengan nilai proporsi
- 7) Tentukan L_{maks}
- 8) Tentukan $L_{tabel} = L_{\alpha} (n-1)$
- 9) Kualifikasi kenormalannya yaitu jika $L_{maks} \leq L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.
- 10) Dan kualifikasi kenormalan adalah sebagai berikut:

Jika $L_{maks} \leq L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal; dan

Jika nilai $Sig > \alpha$, maka data berdistribusi normal.

3.5.3 Teknik Analisis Data Akhir

Untuk memeriksa hipotesis yang telah diusulkan sebelumnya dan untuk membandingkan hasil pre-test dan post-test dengan menerapkan teknik uji normalitas, *uji paired sample t*, dan uji homogenitas, metode analisis data akhir diaplikasikan sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini dilaksanakan untuk memahami apakah data yang akan diolah berdistribusi normal

atau tidak normal. Dengan demikian, uji normalitas yang diaplikasikan oleh peneliti yaitu dengan metode *Liliefors*. Berikut adalah langkah-langkah yang diaplikasikan dalam metode *Liliefors* menurut Sundayana (2015:83) yaitu sebagai berikut:

- 1) Hitung nilai rata-rata dan simpangan bakunya.
- 2) Susun data dari yang terkecil sampai terbesar pada tabel
- 3) Ubah nilai x pada nilai z pada tabel z

$$X = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

- 4) Hitung luas z dengan menggunakan tabel z .
- 5) Tentukan nilai proporsi data yang lebih kecil atau sama dengan data tersebut.
- 6) Hitung selisih luas z dengan nilai proporsi
- 7) Tentukan L_{maks}
- 8) Tentukan $L_{tabel} = L_{\alpha} (n-1)$
- 9) Kualifikasi kenormalannya yaitu jika $L_{maks} \leq L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.

- 10) Dan kualifikasi kenormalan adalah sebagai berikut:

Jika $L_{maks} \leq L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal; dan

Jika nilai $Sig > \alpha$, maka data berdistribusi normal.

Adapun langkah-langkah yang diaplikasikan dalam metode *Liliefors* dengan SPSS yang dikemukakan oleh Sundayana (2015:86) adalah sebagai berikut:

- 1) Buatlah lembar kerja pada SPSS.
- 2) Pilihlah *Analyze, Descriptive Statistics, Explore*.
- 3) Masukkanlah variabel yang akan diuji normalitasnya yaitu variabel data ke kotak *Dependent List*, kemudian pilih *Plots*.
- 4) Tandailah kotak *Normality plots with test*, kemudian pilih *Continue*, dan **OK**
- 5) Dari pengujian data, maka dapat diperoleh hasil nilai L_{maks}
- 6) Dan kualifikasi kenormalan adalah sebagai berikut:
Jika $L_{maks} \leq L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal;
dan Jika nilai $Sig > \alpha$, maka data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas menentukan apakah dua atau lebih kelompok data sampel dari populasi memiliki tingkat variasi yang sama. Uji Homogenitas diberikan pada data hasil post-test dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk mengukur homogenitas varians dari dua kelompok data, menggunakan program SPSS dijelaskan Sundayana (2015:144) sebagai berikut:

- 1) Merumuskan hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya:

Ho : Kedua varians homogen ($V_1 = V_2$)

Ha : Kedua varians tidak homogen ($V_1 \neq V_2$)

2) Menentukan nilai F_{tabel} dengan rumus :

$$F_{\text{tabel}} = F_{\alpha} (dk \ n_{\text{variabel}} \text{ besar}-1 / dk \ n_{\text{variabel}} \text{ kecil}-1)$$

3) Menentukan kualifikasi uji : jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima (data homogen).

Taraf signifikansi yang diaplikasikan yaitu $\alpha = 0,05$.

Uji homogenitas menggunakan SPSS dengan kualifikasi yang diaplikasikan untuk mengambil konklusi apabila F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} maka memiliki varian yang homogen. Akan tetapi apabila F_{hitung} lebih besar dari f_{tabel} , maka varian tidak homogen.

c. Uji *Paired Sample T-test*

Dalam penelitian ini, model *pre-test* dan *post-test* dievaluasi dengan memakai uji *sampel paired T*. Ini juga diaplikasikan apabila data berdistribusi normal. Hipotesis terakhir diaplikasikan untuk mengetahui seberapa efektif model pembelajaran kooperatif *Self Organized Learning Environment* berbantuan Kantong Pintar. Nilai signifikan (Sig) adalah dasar pedoman pengambilan dalam uji *Paired Sample T-test*. Rumusan dan kualifikasi pemeriksaan hasil hipotesis *Paired Sample T-test* adalah sebagai berikut:

Jika Nilai Sig $> \alpha$ (0.05), maka H_a ditolak; dan

Jika Nilai Sig $< \alpha$ (0.05), maka H_0 diterima

H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara rata-rata skor pre-test dan post-test.

H_a : Terdapat pengaruh yang signifikan antara rata-rata skor pre-test dan post-test.

Berikut adalah urutan tahapan yang diaplikasikan dalam uji *Paired Sample T-test* dengan SPSS yang dikemukakan oleh Sundayana (2015:127):

- a) Buatlah lembar kerja pada SPSS.
- b) Pilihlah *Analyze, Compare Means, Paired Sample T-test*.
- c) Kemudian klik variabel pre-test dan post-test sebagai *Current Selections*, kemudian masukkan ke kotak *Paired Variabels*.
- d) Pilihlah *Options* untuk menetapkan tingkat kepastian yang diinginkan, lalu klik *Continue*.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Desain Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan di SD Negeri Genuksari 01 pada semester Genap Tahun ajaran 2023/2024 dengan menerapkan pembelajaran menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Self Organized Learning Environment* berbantuan media kantong pintar terhadap kemampuan berhitung pada siswa kelas V. Penelitian ini dimulai dengan menjalankan pengamatan dalam menelusuri masalah apa yang terjadi dalam proses pembelajaran di kelas. Selanjutnya peneliti melakukan uji validitas yang disebarkan pada siswa untuk mendapatkan validitas dan realibilitas dari soal uji coba.

Penelitian ini merupakan metode penelitian dengan bentuk *Quasi Experimental Design* yang diaplikasikan yaitu dengan desain *kelas kontrol dan kelas eksperimen*. Penggunaan populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri Genuksari 01. Dengan teknik *Probability Sampling* diperoleh sampel dengan menggunakan dua kelas yang dijadikan sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pengumpulan data menggunakan instrumen tes. Setelah itu, data yang dihasilkan akan ditelaah dengan menggunakan uji hipotesis yaitu **uji-t**.

Pelaksanaan penelitian yang dilakukan dengan menggunakan dua kelas dengan perlakuan/*treatment* model *Self Organized Learning*

Environment berbantuan media kantong pintar terhadap kemampuan berhitung siswa. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari 50 siswa, dengan populasi kelas V jumlahnya yaitu sebesar 50 siswa. Pada awalnya siswa langsung diberikan *treatment* untuk mengetahui perbedaan yang terjadi pada siswa dan diakhir pembelajaran siswa diberikan tes latihan setelah diberikan *treatment* untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Self Organized Learning Environment* efektif terhadap kemampuan berhitung siswa.

Proses penelitian berlangsung sebanyak 3 kali pertemuan yang dilakukan dengan pembahasan materi operasi hitung pecahan dengan menggunakan model pembelajaran *Self Organized Learning Environment* berbantuan media kantong pintar terhadap kemampuan berhitung siswa. Selain itu, karena penelitian ini melibatkan dua kelas dengan menggunakan perbandingan kelas kontrol dan kelas eksperimen, maka peneliti memberikan pembelajaran dengan *treatment* yang diberikan oleh peneliti hanya dikelas eksperimen. Perlakuan yang diberikan menggunakan model pembelajaran *Self Organized Learning Environment* berbantuan media kantong pintar terhadap kemampuan berhitung siswa selama pembelajaran berlangsung. Untuk mengetahui proses pembelajaran yang lebih lengkapnya dapat dilihat dalam modul ajar pada lampiran.

Setelah penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol ditetapkan, maka langkah selanjutnya yaitu melakukan kegiatan belajar mengajar, kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Self Organized Learning*

Environment berbantuan media kantong pintar sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Pada akhir pembelajaran dilakukan tes akhir atau *post-test* untuk mengetahui apakah ada perbedaan tes kemampuan berhitung siswa yang signifikan dari kedua kelas setelah mendapatkan pembelajaran materi yang sama, tetapi dengan model pembelajaran yang berbeda.

4.2 Hasil Analisis Data Penelitian

Hasil penelitian memberikan gambaran tentang penelitian dan data yang dikumpulkan akan diinterpretasikan untuk menjawab hipotesis penelitian dan menginterpretasikan data yang dikumpulkan. Berikut adalah penjelasan hasil uji analisis instrumen tes, data awal dan akhir dari kelas eksperimen dan kelas kontrol..

4.2.1 Analisis Instrumen Tes

Alat ukur yang diaplikasikan untuk menganalisis dalam instrument tes yaitu menggunakan uji coba hasil belajar kemampuan berhitung siswa yaitu uji validitas, realibilitas, daya pembeda, dan taraf kesukaran sehingga diterima soal yang layak untuk dikerjakan sebagai bentuk hasil sebuah penelitian. Berikut ini merupakan penjelasannya.

a. Uji Validitas

Uji validitas mengukur keaslian atau validitas suatu alat. Jika instrumen telah memenuhi syarat untuk diaplikasikan, instrumen tersebut dapat dianggap valid. Butir soal berkategori valid apabila dalam kolom *Sig.(2-tailed)* memperlihatkan angka yang <0.05

dan $r_{tabel} > r_{hitung}$. Berikut hasil uji validitas butir soal yang disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 4.1 Data Hasil Uji Validitas Tes Uji Coba

No Soal	Koef. Korelasi	T Hitung	T Tabel	Kategori
1	0,769	3,210	2,101	Valid
2	0,667	2,795	2,101	Valid
3	0,295	1,249	2,101	Tidak Valid
4	0,593	2,489	2,101	Valid
5	0,523	2,203	2,101	Valid
6	0,079	0,336	2,101	Tidak Valid
7	0,556	2,337	2,101	Valid
8	0,734	3,066	2,101	Valid
9	0,404	1,707	2,101	Tidak Valid
10	0,532	2,240	2,101	Valid

Berdasarkan tabel 4.1, menunjukkan sepuluh soal yang telah dicobakan pada siswa kelas V-B di SD Negeri Genuksari 01. Hanya ada 7 soal uji coba yang dianggap valid, dengan 3 soal yang dianggap tidak valid. Pada lampiran menunjukkan hasil pengolahan data untuk uji validitas instrumen.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas diaplikasikan pada instrumen penelitian untuk menentukan kepercayaan pada hasil tes. Apabila hasil tes dapat

memberikan hasil yang sama atau konsisten, hasil tes dapat dinyatakan memiliki taraf. Berikut ini merupakan data terkait dengan hasil uji reliabilitas.

Tabel 4.2 Uji Reliabilitas Instrumen Tes Uji Coba

Reliability Statistics	
Cronbach's	
Alpha	N of Items
,763	7

Bertumpu pada data tabel di atas, dapat dinyatakan soal yang diuji cobakan reliabel tergolong tinggi. Hal ini ditunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* 0,763 masuk dalam kategori reliabilitas tinggi. Rangkaian data selengkapnya terdapat dalam lampiran.

d. Uji Daya Pembeda

Menentukan perbedaan pada suatu kelompok yang menggunakan soal uji coba dengan uji daya pembeda. Soal bisa dinyatakan memenuhi uji daya pembeda apabila $0,21 < DP \leq 0,40$. Berikut adalah data hasil dari uji daya pembeda yang terdapat pada :

Tabel 4.3 Hasil Uji Daya Pembeda Soal Uji Coba

Butir Soal	Hasil	Kualifikasi
1	0,68	Baik
2	0,50	Baik
3	0,15	Jelek
4	0,44	Baik
5	0,41	Baik
6	-0,13	Sangat Jelek
7	0,37	Cukup
8	0,62	Baik
9	0,22	Cukup
10	0,33	Cukup

Dari perhitungan uji daya pembeda terdapat 7 soal yang valid dan sudah di uji cobakan dan 3 soal yang tidak valid, diperoleh 1 soal sangat jelek terdapat pada soal nomor 6. Diperoleh 1 soal jelek terdapat pada soal nomor 3. Diperoleh 3 soal cukup terdapat pada soal nomor 7,9,10. Diperoleh 5 soal baik terdapat pada soal 1,2,4,5,8. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran.

e. Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran diaplikasikan untuk mengetahui tentang butir soal termasuk dalam kategori mudah, sedang, dan sukar dalam mengerjakannya.

Tabel 4.4 Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Tes Uji Coba

No Soal	SA	SB	IA	IB	TK	KET
1	40	30	40	40	0,35	Sedang
2	36	27	40	40	0,31	Sedang
3	37	34	40	40	0,35	Sedang
4	38	31	40	40	0,34	Sedang
5	38	35	40	40	0,36	Sedang
6	36	34	40	40	0,35	Sedang
7	39	30	40	40	0,34	Sedang
8	38	28	40	40	0,33	Sedang
9	30	27	40	40	0,28	Sukar
10	28	24	40	40	0,26	Sukar

Tabel 4.5 Rekapitulasi Soal Dipakai dan Tidak Dipakai

No Soal	Dipakai	Tidak Dipakai
1	√	-
2	-	√
3	-	√
4	√	-
5	-	-
6	-	√
7	√	-
8	-	√
9	-	√
10	√	-

4.2.2 Analisis Data Awal

Sebelum melangsungkan analisis data akhir yang uji hipotesis, pada awalnya melakukan analisis data awal berupa nilai yang hasil *pre-test*

kemampuan berhitung. Data ini didapat sebelum siswa mendapatkan *treatment*. Analisis data awal dilakukan dengan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan dua rata-rata sebaran data pre-test. Berikut ini adalah penjelasan dari uji data awal.

a. Uji Normalitas Data Awal

Kenormalan data bisa dilihat melalui uji normalitas. Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah data yang akan diolah berdistribusi normal atau tidak normal. Dengan demikian, uji normalitas yang diaplikasikan oleh peneliti yaitu dengan metode *Liliefors*. Adapun hasilnya dapat dilihat pada tabel dan output SPSS berikut ini.

Tabel 4.6 Uji Normalitas Data Awal

Tests of Normality							
Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
Hasil belajar SOLE	Pre Test Kelas Kontrol	,181	26	,028	,938	26	,123
	Pre Test Kelas Eksperimen	,209	26	,005	,935	26	,100
a. Lilliefors Significance Correction							

Berdasarkan tabel 4.5 yang memperlihatkan terkait pada tabel *Test of Normality* di kolom *Shapiro-Wilk* pada pada kelas kontrol nilai Sig.= 0,123 > α = 0,05. Kemudian pada kelas eksperimen diperoleh nilai Sig = 0,100 > α = 0,05 maka, data awal berupa nilai pretest kemampuan berhitung berdistribusi normal.

4.2.3 Analisis Data Akhir

Analisis data akhir yang didapat dari data nilai pot-test kelas V SD Negeri Genuksari 01. Setelah menerima pembelajaran soal yang diaplikasikan dalam post-test sudah pada tahap uji instrument. Analisis data akhir melewati berbagai uji yang terdiri dari uji normalitas, uji *paired sample t* dan uji gain ternormalisasi.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data akhir diaplikasikan untuk mengetahui data nilai post-test terhadap kemampuan berhitung. Konsep *operasi* hitung perkalian pada materi pecahan di kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi antar normal atau tidak. Pada penelitian ini uji normalitas menerapkan uji *Liliefors*.

Tabel 4.7 Uji Normalitas Data Akhir

Tests of Normality							
Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.	
Hasil Belajar	Post test kelas kontrol	,154	26	,116	,954	26	,292
SOLE	Post test kelas eksperimen	,196	26	,011	,934	26	,099
a. Lilliefors Significance Correction							

Peneliti akan menggunakan uji hipotesis statistik parametrik dikarenakan data yang diaplikasikan berdistribusi normal. Berikut teknik yang diaplikasikan dalam uji hipotesis yaitu uji homogenitas dan uji *paired sample t-ztest*.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas diaplikasikan untuk mengetahui apakah terdapat nilai varian yang sama dan tidak diantara kelas eksperimen dan kontrol. Data dapat dinyatakan homogen apabila memiliki varian yang sama dengan taraf signifikansinya $\geq 0,05$ dan jika taraf signifikansinya $< 0,05$ maka tidak memiliki nilai yang sama/berbeda (tidak homogen). Hasil uji homogenitas kedua kelompok dapat disimak pada tabel berikut:

Tabel 4.8 Hasil Uji Homogenitas Data

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Based on Mean	1,816	1	50	,184
	Based on Median	,840	1	50	,364
	Based on Median and with adjusted df	,840	1	47,460	,364
	Based on trimmed mean	1,828	1	50	,182

Berdasarkan tabel diatas diperoleh taraf nilai sig. *Based on Mean* 0,184 $> 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data kelas *post-test* eksperimen dan *post-test* kontrol adalah sama atau homogen.

c. Uji Paired Sample T-test

Uji *Paired Sample T-test* diaplikasikan untuk mengevaluasi ataupun menguji perbandingan melalui *pre-test* dan *post-test*. Hipotesis terakhir diaplikasikan untuk mengetahui seberapa efektif model pembelajaran kooperatif tipe *Self Organized Learning Environment* berbantuan kantong

pintar. Nilai signifikan (Sig) yaitu konsep pengambilan dalam *Paired Sample T-test*. Rumusan dan kualifikasi pengujian hasil hipotesis *Paired Sample T-test* adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Self Organized Learning Environment* berbantuan media kantong pintar terhadap kemampuan berhitung siswa kelas V.

H_a : Terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Self Organized Learning Environment* berbantuan media kantong pintar terhadap kemampuan berhitung siswa kelas V.

Jika nilai sig. $> \alpha$ (0,05), maka H_a ditolak; dan

Jika nilai sig. $< \alpha$ (0,05), maka H_a diterima.

Tabel 4.9 Output Hasil Uji *Paired Sample T-test*

Paired Samples Test									
		Paired Differences					T	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pre-test - Post-test	-6,92308	12,00641	2,35465	-11,77257	-2,07358	-2,940	25	,007
Pair 2	Pre-test - Post-test	-8,26923	15,09585	2,96054	-14,36658	-2,17189	-2,793	25	,010

Berdasarkan hasil uji *paired sample t test* maka dapat diperoleh data sebagai berikut:

- 1) Berdasarkan output Pair 1 diperoleh nilai sig.(2-tailed) sebesar $0,007 < 0,05$, maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata kemampuan berhitung siswa untuk *pre-test* kelas eksperimen dengan *post-test* kelas eksperimen.
- 2) Berdasarkan output Pair 2 diperoleh nilai sig.(2-tailed) sebesar $0,010 < 0,05$, maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata kemampuan berhitung siswa untuk *pre-test* kelas kontrol dengan *post-test* kelas eksperimen.

Dari pemaparan diatas maka dapat diambil kesimpulan menunjukkan kolom *lower* dan *upper* yang masing-masing bernilai negatif yaitu -11,77257 untuk *lower* dan -2,07358 untuk *upper*, begitu juga nilai sig.(2-tailed) $0,007 < 0,05$. Hal ini memperlihatkan bahwa H_0 diterima dan H_a diterima. Sehingga terdapat pengaruh yang signifikan sebelum dilakukan (*Pre-test*) model pembelajaran *self organized learning environment* berbantuan media kantong pintar dan setelah dilakukan (*post-test*) *Self Organized Learning Environment* berbantuan media kantong pintar terhadap kemampuan berhitung siswa kelas V. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat rata-rata hasil belajar sebelum dan sesudah dilakukan pada tabel berikut ini :

Tabel 4.10 Output SPSS Rata-rata Hasil Belajar

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pre-test Eksperimen	75,9615	26	9,16725	1,79785
	Post-test Eksperimen	82,8846	26	7,09550	1,39154
Pair 2	Pre-test Kontrol	66,7308	26	11,57085	2,26923
	Post-test Kontrol	75,0000	26	7,61577	1,49358

4.3 Pembahasan

Dalam pembahasan ini, peneliti akan menjabarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di kelas V SD Negeri Genuksari 01, dapat dilihat bahwa kemampuan berhitung siswa masih tergolong rendah, hal ini ditunjukkan dengan kurangnya pemahaman siswa ketika mengerjakan soal latihan terkait dengan operasi hitung perkalian pada materi pecahan. Seperti halnya dalam penelitian ini, yang menggunakan model pembelajaran *Self Organized Learning Environment*, dimana dalam penerapannya jauh lebih aktif dibandingkan dengan metode ceramah. Model ini memposisikan siswa sebagai pemegang peranan aktif dalam proses pembelajaran dan memberi mereka kemampuan untuk menggunakan rasa ingin tahu mereka untuk memahami apa yang mereka pelajari. Kemudian, guru menggunakan model pembelajaran *Self Organized Learning Environment* untuk mengajar untuk mengeksplor sampai dimana pemahaman siswa mereka tentang apa yang mereka pelajari. Ini terbukti ketika model *Self Organized Learning*

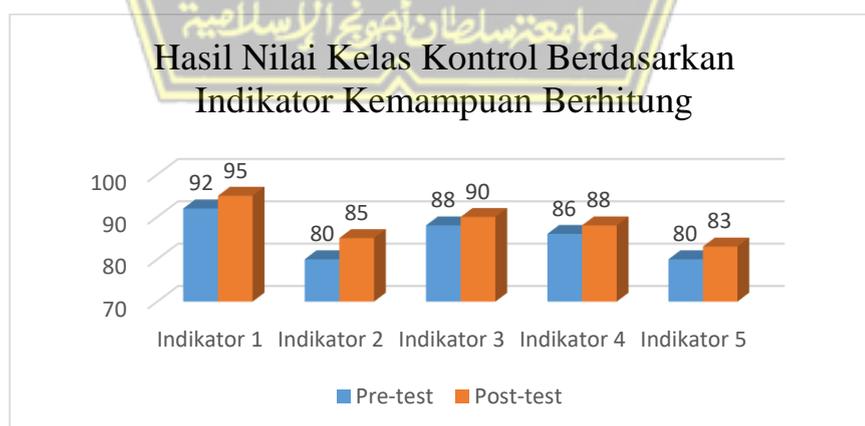
Environment digunakan untuk mengajar siswa kelas V SD N Genuksari 01. Siswa lebih aktif mengikuti kegiatan daripada hanya mendengarkan guru menjelaskan materi di kelas.

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen yaitu kelas V-C SD Negeri Genuksari 01 berlangsung sebanyak 3 x pertemuan. Pertemuan 1 yaitu memberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Self Organized Learning Environment* melalui beberapa tahapan yang meliputi tahap 1 guru bertanya apakah siswa sudah bisa dalam materi pecahan; tahap 2 yaitu siswa berpikir dan menjawab dengan pendapatnya yang berbeda-beda; tahap 3 yaitu siswa diminta untuk mengerjakan soal *pre-test*. Pertemuan 2 yaitu memberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Self Organized Learning Environment* berbantuan media kantong pintar melalui beberapa tahapan yang meliputi tahap 1 guru menjelaskan materi operasi hitung pecahan; tahap 2 guru mengelompokkan siswa yang terdiri dari 5 siswa dalam satu kelompok; tahap 3 yaitu siswa berpikir dan menjawab dengan pendapat yang berbeda pada masing-masing kelompok; tahap 4 peneliti memberikan treatment menggunakan model pembelajaran *Self Organized Learning Environment* berbantuan media kantong pintar terhadap kemampuan berhitung siswa. Pertemuan 3 yaitu siswa diminta untuk mengerjakan soal *post-test*.

Proses pembelajaran pada kelas kontrol yaitu dikelas V-A yang berlangsung sebanyak 2 x pertemuan. Pertemuan 1 yaitu dengan pembelajaran secara konvensional melalui beberapa tahap yang meliputi

tahap 1 yaitu guru membuka kegiatan belajar mengajar dengan salam, menyiapkan kondisi fisik, menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan; tahap 2 yaitu siswa diminta untuk mengerjakan soal *pre-test*. Pertemuan 2 yaitu guru membuka kegiatan belajar mengajar dengan salam, menyiapkan kondisi fisik, menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan; tahap 2 yaitu siswa diminta untuk mengerjakan soal *post-test*.

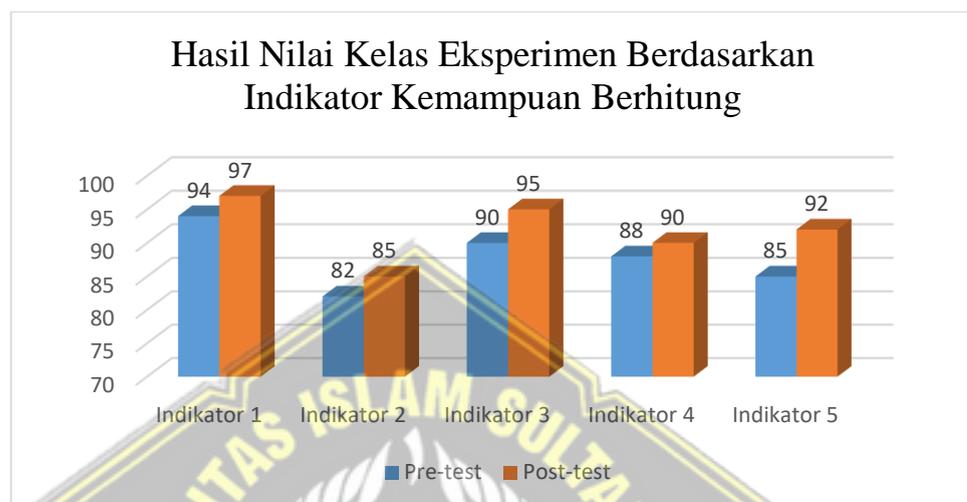
Data didapatkan dari pelaksanaan pre-test dan post-test baik pada kelas kontrol maupun eksperimen. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, pada data awal didapatkan nilai siswa masih kurang, hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa, hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa masih cukup rendah mengenai materi yang diujikan karena belum cukup memenuhi KKM. Sehingga peneliti menggunakan 2 model berbantuan media dalam 2 kelas yaitu model konvensional di kelas kontrol dan model *Self-Organized Learning Environment* berbantuan kantong pintar di kelas eksperimen.



Gambar 4.1 Grafik Nilai Kelas Kontrol

Berdasarkan gambar 4.1 diatas dapat dilihat bahwa hasil nilai post-test pada setiap indikator lebih baik daripada nilai pre-test pada kelas kontrol. Dapat dilihat pada indikator melakukan penjumlahan pecahan berbeda penyebut di kelas kontrol pada pre-test di jawab benar 92% atau sebanyak 22 siswa dapat melakukan penjumlahan pecahan berbeda penyebut dan meningkat pada post-test menjadi 95% atau sebanyak 23 siswa dapat melakukan penjumlahan berbeda penyebut. Pada indikator melakukan pengurangan pecahan berbeda penyebut di jawab benar 80% atau sebanyak 18 siswa dapat melakukan pengurangan pecahan berbeda penyebut dan meningkat pada post-test menjadi 85% atau sebanyak 20 siswa dapat melakukan pengurangan pecahan berbeda penyebut. Pada indikator menentukan hasil penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran di jawab benar 88% atau sebanyak 21 siswa dapat menentukan hasil penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran dan meningkat pada post-test menjadi 89% atau dengan jumlah yang sama siswa dapat menentukan hasil penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran. Pada indikator melakukan perkalian pecahan di jawab benar 86% atau sebanyak 20 siswa dapat melakukan perkalian pecahan dan meningkat pada post-test menjadi 88% atau sebanyak 21 siswa dapat melakukan perkalian pecahan. Pada indikator menentukan perkalian dan pembagian pecahan campuran di jawab benar 80% atau sebanyak 18 siswa dapat menentukan perkalian dan pembagian pecahan campuran kemudian meningkat pada post-test menjadi 83% atau sebanyak 19 siswa dapat menentukan perkalian dan pembagian

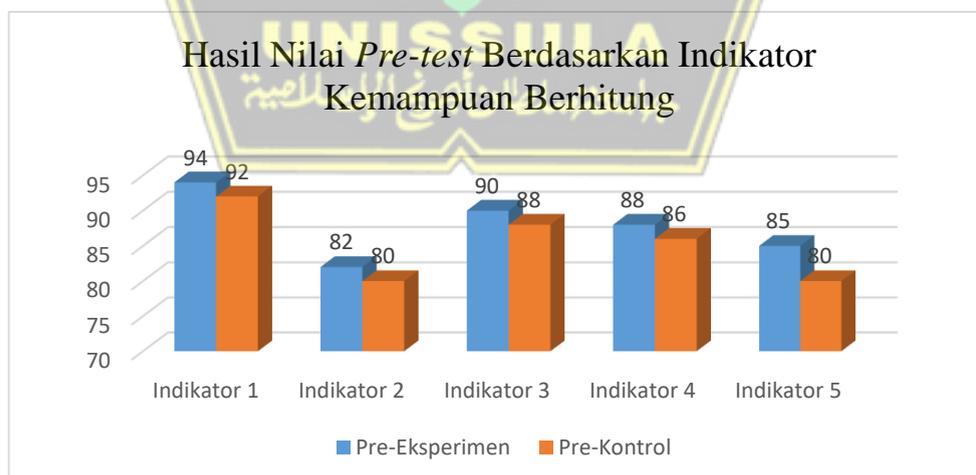
pecahan campuran. Berdasarkan analisis indikator kemampuan berhitung siswa yang telah dilaksanakan pada kelas kontrol bahwa setiap indikator pada test awal (*pre-test*) mengalami peningkatan pada test akhir (*post-test*).



Gambar 4.2 Grafik Nilai Kelas Eksperimen

Berdasarkan gambar 4.2 diatas dapat dilihat bahwa hasil nilai post-test pada setiap indikator lebih baik daripada nilai pre-test pada kelas eksperimen. Dapat dilihat pada indikator melakukan pecahan berbeda penyebut di kelas eksperimen pada pre-test di jawab benar 94% atau sebanyak 24 siswa dapat melakukan penjumlahan pecahan berbeda penyebut dan meningkat pada post-test menjadi 97% atau sebanyak 25 siswa dapat melakukan penjumlahan pecahan berbeda penyebut. Pada indikator melakukan pengurangan pecahan berbeda penyebut di jawab benar 82% atau sebanyak 18 siswa dapat melakukan pengurangan pecahan berbeda penyebut dan meningkat pada post-test menjadi 85% atau sebanyak 19 siswa dapat melakukan pengurangan pecahan berbeda penyebut. Pada indikator menentukan hasil penjumlahan dan pengurangan pecahan

campuran di jawab benar 90% atau sebanyak 20 siswa dapat menentukan hasil penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran dan meningkat pada post-test menjadi 95% atau sebanyak 23 siswa dapat menentukan hasil penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran. Pada indikator melakukan perkalian pecahan di jawab benar 86% atau sebanyak 19 siswa dapat melakukan perkalian pecahan dan meningkat pada post-test menjadi 90% atau sebanyak 21 siswa dapat melakukan perkalian pecahan. Pada indikator menentukan perkalian dan pembagian pecahan campuran di jawab benar 85% atau sebanyak 18 siswa dapat menentukan perkalian dan pembagian pecahan campuran dan meningkat pada post-test menjadi 92% atau sebanyak 21 siswa dapat menentukan perkalian dan pembagian pecahan campuran. Berdasarkan analisis indikator kemampuan berhitung siswa yang telah dilaksanakan pada kelas eksperimen bahwa setiap indikator pada test awal (*pre-test*) mengalami peningkatan pada test akhir (*post-test*).

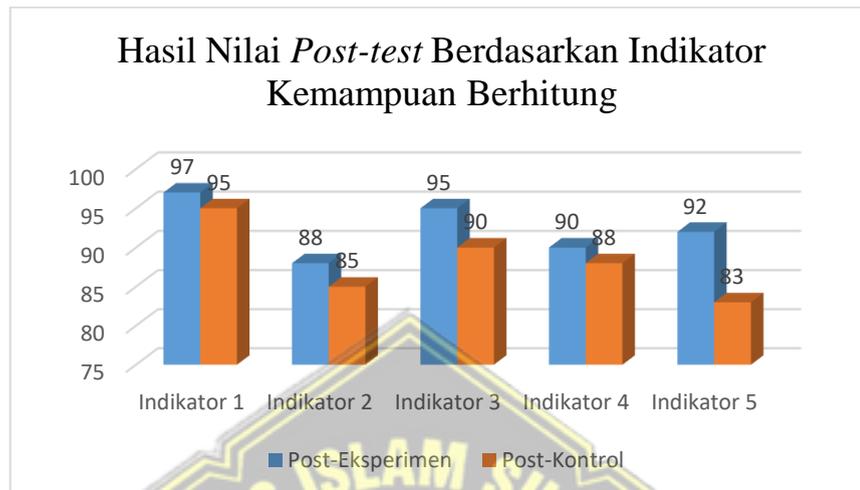


Gambar 4.3 Grafik Nilai *Pre-test*

Berdasarkan gambar 4.3 diatas dapat dilihat bahwa hasil nilai *pre-test* pada setiap indikator di kelas eksperimen lebih baik daripada nilai *pre-test*

pada kelas kontrol. Dapat dilihat pada indikator melakukan penjumlahan pecahan berbeda penyebut di kelas kontrol pada pre-test di jawab benar 92% atau sebanyak 22 siswa dapat melakukan penjumlahan pecahan berbeda penyebut dan eksperimen 94%. atau sebanyak 25 siswa dapat melakukan penjumlahan pecahan berbeda penyebut. Pada indikator melakukan pengurangan pecahan berbeda penyebut di kelas kontrol di jawab benar 80% atau sebanyak 18 siswa dapat melakukan pengurangan pecahan berbeda penyebut dan eksperimen 82% atau sebanyak 19 siswa dapat melakukan pengurangan pecahan berbeda penyebut. Pada indikator menentukan hasil penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran di kelas kontrol di jawab benar 88% atau sebanyak 19 siswa dapat menentukan hasil penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran dan eksperimen 90 atau sebanyak 20 siswa dapat menentukan hasil penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran. Indikator menentukan perkalian dan pembagian pecahan campuran di kelas kontrol di jawab benar 80% atau sebanyak 18 siswa dapat menentukan perkalian dan pembagian pecahan campuran dan eksperimen 85% atau

sebanyak 20 siswa dapat menentukan perkalian dan pembagian pecahan campuran.



Gambar 4.4 Grafik Nilai *Post-test*

Berdasarkan gambar 4.4 diatas dapat dilihat bahwa hasil nilai *post-test* pada setiap indikator di kelas eksperimen lebih baik daripada nilai *post-test* pada kelas kontrol. Dapat dilihat pada indikator melakukan penjumlahan pecahan berbeda penyebut di kelas kontrol pada *post-test* di jawab benar 95% atau sebanyak 24 siswa dapat melakukan penjumlahan pecahan berbeda penyebut dan eksperimen 97% atau sebanyak 25 siswa dapat melakukan penjumlahan pecahan berbeda penyebut. Pada indikator melakukan pengurangan pecahan berbeda penyebut di kelas kontrol di jawab benar 85% atau 19 siswa dapat melakukan pengurangan pecahan berbeda penyebut dan eksperimen 88% atau sebanyak 20 siswa dapat melakukan pengurangan pecahan berbeda penyebut. Pada indikator menentukan hasil penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran di kelas kontrol di jawab benar 90% atau sebanyak 20 siswa dapat menentukan hasil penjumlahan dan pengurangan

pecahan campuran dan eksperimen 95 atau sebanyak 25 siswa dapat menentukan hasil penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran. Pada indikator menentukan perkalian dan pembagian pecahan campuran di kelas kontrol di jawab benar 83% atau sebanyak 18 siswa dapat menentukan perkalian dan pembagian pecahan campuran dan eksperimen 92% atau sebanyak 20 siswa dapat menentukan perkalian dan pembagian pecahan campuran.

Berdasarkan beberapa penjelasan gambar diatas dapat dilihat bahwa hasil nilai *post-test* pada setiap indikator lebih baik daripada nilai *pre-test*, tetapi dalam bagan diatas juga dapat disimpulkan bahwa nilai *post-test* pada setiap indikator di kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Hal ini disebabkan dengan adanya masalah dengan pembelajaran, terutama dengan materi pecahan yang diajarkan di sekolah. Siswa masih lambat memahami materi pecahan meskipun guru telah menjelaskan berulang kali dan adanya beberapa kesalahan yang dilakukan siswa seperti siswa belum mampu memahami maksud dari soal cerita, siswa tidak menyamakan penyebut, siswa salah dalam penyelesaian pada saat mengerjakan soal, dan siswa kurang teliti dalam pengerjaan soal. Dengan adanya kesulitan yang dialami ketika mengerjakan soal pecahan, menunjukkan terdapat sebuah kesalahan-kesalahan dan faktor penyebab siswa kesulitan dalam mengerjakan soal pecahan. Dengan begitu perlu adanya sebuah analisis mengenai kemampuan, kesalahan faktor penyebab siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal pecahan. Karena kegiatan belajar tidak selalu berhasil dan terkadang

mengalami hambatan-hambatan yang mengakibatkan kegagalan belajar, kesulitan siswa dalam menyelesaikan operasi hitung pecahan dapat berasal dari proses pembelajaran yang tidak sempurna di kelas. Adapun solusi yang dapat diberikan untuk mengatasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan operasi hitung pecahan yaitu sebaiknya cara mengajar guru lebih ditingkatkan lagi. Dalam proses pembelajaran guru dapat menggunakan model pembelajaran *Self Organized Learning Environment* berbantuan media kantong pintar. Hal tersebut terbukti bahwa pada kelas eksperimen mencapai nilai rata-rata 82, sedangkan kelas kontrol hanya 75. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan nilai antara kelas yang mendapatkan perlakuan dengan model *Self Organized Learning Environment* berbantuan kantong pintar terhadap kemampuan berhitung siswa, selain itu juga ada perbedaan kemampuan berhitung siswa sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan model *Self Organized Learning Environment* berbantuan kantong pintar.

Hal ini diperkuat dengan analisis perhitungan yang telah dilakukan oleh peneliti menggunakan program *windows SPSS 26*. Pada uji hipotesis yang telah dilakukan memperlihatkan bahwa terdapat perubahan atau perbedaan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi pecahan. Dapat dilihat pada kolom *Lower* dan *Upper* dengan uji *Paired Sample T-Test* yang masing-masing bernilai negatif, yaitu -11,77257 untuk *lower* dan -2,07358 untuk *upper*, begitu juga nilai sig.(2-tailed) $0,007 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 diterima dan H_a diterima. Sehingga terdapat pengaruh yang signifikan sebelum dilakukan (*pre-test*) model pembelajaran

Self Organized Learning Environment berbantuan media kantong pintar dan setelah dilakukan (*post-test*) *Self Organized Learning Environment* berbantuan media kantong pintar terhadap kemampuan berhitung siswa kelas V.



Gambar 4.5 Proses Pembelajaran *Self Organized Learning Environment*

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putu (2022) penerapan model pembelajaran *Self-Organized Learning Environment* adalah dari hasil penelitian siklus I terlihat bahwa kriteria keberhasilan penelitian belum terpenuhi, sehingga siklus dilanjutkan ke siklus II. Pada siklus II rerata motivasi belajar siswa adalah 120,23 dan berada pada kategori sangat tinggi. Persentase ketuntasan klasikalnya adalah 96,15%. Hal ini menunjukkan bahwa kendala-kendala yang dihadapi pada siklus I sudah dapat diatasi pada siklus II. Maka dari itu kriteria ketuntasan minimal tinggi dan ketuntasan klasikal 80% sudah terpenuhi sehingga penelitian pada siklus II dinyatakan berhasil dan siklus dihentikan.

Dalam proses mengembangkan sumber daya pembelajaran, guru harus memilih model pembelajaran matematika yang sesuai dengan siswa yang ada di kelas. Untuk membantu siswa belajar dengan baik, mereka membutuhkan model pembelajaran yang bermakna. Model ini harus berhubungan dengan struktur kognitif siswa dan berkaitan dengan masalah kontekstual. Selain itu, model pembelajaran ini harus melibatkan semua aktivitas mental dan fisik siswa; siswa harus menggunakannya secara enaktif dan simbolik untuk mencapai konsep matematika yang simbolik. Sebuah model pembelajaran yang berpusat pada siswa, atau pembelajaran berpusat pada siswa, harus melibatkan siswa dengan materi pelajaran yang berkaitan dengan dunia nyata atau yang dekat dengan pemikiran mereka, sehingga siswa dapat dengan aktif membangun konsep dan prinsip matematika (Rawa & Mastika Yasa, 2019).

Dibandingkan dengan model konvensional, siswa lebih aktif dalam pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif *Self Organized Learning Environment*, seperti yang dilakukan dalam penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Self Organized Learning Environment* berbantuan media kantong pintar efektif terhadap kemampuan berhitung siswa. Model konvensional yang digunakan oleh guru kelas V dari SD Negeri Genuksari 01 sudah baik. Namun, nilai bukan satu-satunya elemen penting dalam pembelajaran namun keterampilan dan perspektif siswa sangat penting. Tentu saja, ada perbedaan yang signifikan antara model *Self Organized Learning Environment* dan model pembelajaran konvensional.

Salah satunya adalah seberapa aktif siswa. Ini menunjukkan bahwa menggunakan model pembelajaran *Self Organized Learning Environment* lebih efektif untuk mengajar siswa daripada hanya mendengarkan guru menjelaskan pelajaran.



Gambar 4.6 Proses Pembelajaran Konvensional

Menurut penjelasan di atas, model *Self Organized Learning Environment* berbantuan media kantong pintar merupakan salah satu kombinasi pembelajaran yang ideal untuk digunakan oleh guru untuk mengevaluasi kemampuan berhitung siswa dalam matematika dan mata pelajaran lain. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dikemukakan oleh Rovian (2023) didapatkan hasil tentang pembelajaran matematika pada model pembelajaran *Self-Organized Learning Environment* menunjukkan bahwa hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Kelas eksperimen mendapatkan rata-rata nilai tes

akhir 80,13 untuk ranah kognitif, sedangkan kelas kontrol mendapatkan rata-rata nilai tes akhir 77,28. Untuk ranah afektif nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 73,19 sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 71,61. Untuk ranah psikomotor, nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 73,51, sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 70,04. Dari hasil penelitian dibandingkan bahwa kelas eksperimen nilai yang didapatkan lebih tinggi daripada kelas kontrol namun tidak terlalu signifikan.

Dari beberapa uji pengolahan data dalam penelitian ini dengan hasil model pembelajaran *Self Organized Learning Environment* efektif terhadap kemampuan berhitung siswa, maka model *Self Organized Learning Environment* dapat dijadikan solusi alternatif guru dalam mengkreasikan kelas pembelajaran agar tidak monoton dengan model konvensional. Guru dapat menerapkan *Self Organized Learning Environment* ini dalam mata pelajaran matematika atau mata pelajaran lainnya yang disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing guru.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Pada penelitian ini terkait penggunaan model pembelajaran *Self Organized Learning Environment* dalam pembelajaran matematika operasi hitung perkalian materi pecahan menghasilkan penelitian yang menunjukkan model pembelajaran *Self Organized Learning Environment* efektif terhadap kemampuan berhitung siswa. Dapat dilihat pada kolom *Lower* dan *Upper* dengan uji *Paired Sample T-Test* yang masing-masing bernilai negatif, yaitu -11,77257 untuk *lower* dan -2,07358 untuk *upper*, begitu juga nilai sig.(2-tailed) $0,007 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 diterima dan H_a diterima. Sehingga terdapat pengaruh yang signifikan dalam keefektifan model pembelajaran *Self Organized Learning Environment* berbantuan kantong pintar terhadap kemampuan berhitung siswa kelas V.

B. Saran

Berdasarkan pada penelitian yang telah dilakukan di SD Negeri Genuksari 01, bahwa model *Self Organized Learning Environment* berbantuan media kantong pintar efektif terhadap kemampuan berhitung siswa kelas V. Saran yang diberikan adalah guru dapat menggunakan model pembelajaran *Self Organized Learning Environment* berbantuan media kantong pintar terhadap kemampuan berhitung siswa dalam rangka pengembangan hasil kognitif siswa. Selain itu juga untuk mengatasi tingkat kejenuhan dan kurang aktifnya siswa dalam pembelajaran ketika hanya menggunakan model konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

- Abraham, I., & Supriyati, Y. (2022). Desain Kuasi Eksperimen Dalam Pendidikan: Literatur Review. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(3), 2476–2482. <https://doi.org/10.58258/jime.v8i3.3800>
- Aditama, D. A., Sri Astutik, Era Iswara Pangastuti, Fahmi Arif Kurniawan, & Bejo Apriyanto. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Self Organized Learning Environment (SOLE) Berbasis Scaffolding terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Geografi Siswa di SMA. *JPIG (Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Geografi)*, 8(2), 85–91. <https://doi.org/10.21067/jpig.v8i2.8301>
- Ambe, B. A., Agbor, C. E., Amalu, M. N., Ngban, A. N., Bekomson, A. N., Etan, M. O., Ephraim, I. E., Asuquo, E. E., Eyo, O. E., & Ogunjimi, J. O. (2024). Electronic media learning technologies and environmental education pedagogy in tertiary institutions in Nigeria. *Social Sciences and Humanities Open*, 9(May 2023), 100760. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2023.100760>
- Arianti, F., Istanti Suwandayani, B., & Mukhlisina, I. (2023). Implementasi Metode Jarimatika Dalam Pembelajaran Matematika Materi Perkalian Pecahan Pada Siswa Kelas V Di Sdn 4 Sambik Bangkol. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 5785–5799. <https://doi.org/10.23969/jp.v8i2.10146>
- Asmawati, L., Hidayat, S., & Atikah, C. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Self Organizing Learning Environment (Sole) Terhadap Kemampuan Literasi Guru Paud. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(1), 90. <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v9n1.p90--106>
- Asrulla, Risnita, Jailani, M. S., & Jeka, F. (2023). Populasi dan Sampling (Kuantitatif), Serta Pemilihan Informan Kunci (Kualitatif) dalam Pendekatan Praktis. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 26320–26332.
- Chan, J. Y. C., & Scalise, N. R. (2022). Numeracy skills mediate the relation between executive function and mathematics achievement in early childhood. *Cognitive Development*, 62(December 2021), 101154. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2022.101154>
- Daryanes, F., Darmadi, D., Fikri, K., Sayuti, I., Rusandi, M. A., & Situmorang, D. D. B. (2023). The development of articulate storyline interactive learning media based on case methods to train student's problem-solving ability. *Heliyon*, 9(4), e15082. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e15082>
- Elwijaya, F., Yerizon, Y., Syarifuddin, H., & Desyandri, D. (2021). Efektivitas Pengembangan Local Instructional Theory Berbasis RME pada Topik Pecahan Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 102–108.

<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.1904>

- Faqih, M. (2021). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Dalam Pembelajaran Puisi. *Konfiks Jurnal Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 7(2), 27–34. <https://doi.org/10.26618/konfiks.v7i2.4556>
- Fariha, A. (2021). Pembelajaran SOLE dalam Membangun Keefektifan Belajar pada Peserta Didik. *Edudikara: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(3), 152–157. <https://doi.org/10.32585/edudikara.v6i3.245>
- Hamidah, S. (2019). Pengembangan Media Animasi Pembelajaran IPA Materi Energi dan Penggunaannya pada Siswa Kelas IV SD” (research and development dikelas IV SD Negeri Pasirpanjang 2). *Uin Smh Banten*, 7–18.
- Hasan, M., Milawati, Darodjat, Khairani, H., & Tahrim, T. (2021). Media Pembelajaran. In *Tahta Media Group*.
- Hasanah, N. (2020). *Pelatihan Penggunaan Aplikasi Microsoft Power Point Sebagai Media Pembelajaran pada Guru SD Negeri 050763 Gebang*. 1(2), 34–41.
- Hasanah, Z., & Himami, A. S. (2021). Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Siswa. *Irsyaduna: Jurnal Studi Kemahasiswaan*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.54437/irsyaduna.v1i1.236>
- Hasrudin, F., & Asrul, A. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pelajaran IPA di SD Inpres 16 Kabupaten Sorong. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 2(2), 94–102. <https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikdasar.v2i2.521>
- Himmah, K., Asmani, J. M., & Nuraini, L. (2021). Efektivitas Metode Jarimatika dalam Menumbuhkan Kemampuan Berhitung Perkalian Siswa. *Dawuh Guru: Jurnal Pendidikan MI/SD*, 1(1), 57–68. <https://doi.org/10.35878/guru.v1i1.270>
- Ii, B. A. B., Matematika, A. P., Sd, D. I., & Pembelajaran, H. (2006). *Fadhilah, Lita. 2014 Penggunaan Media Manipulatif Untuk Menumbuhkan Pemahaman Konsep Operasi Hitung Bilangan Bulat Siswa Sekolah Dasar Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu*. 1, 8–26.
- Khoerunnisa, P., & Aqwal, S. M. (2020). Analisis Model-model Pembelajaran. *Fondatia*, 4(1), 1–27. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v4i1.441>
- Kurniawati, D. (2023). *Edugy : Jurnal Pendidikan IGI DIY*, 7 (2), 2023 , 10-15 *Menumbuhkan hasil belajar materi limit dengan metode pembelajaran sole (self-organised learning environment) pada siswa kelas xi tkj a smk negeri 1 pundong*. 7(2), 10–15.
- Kusumadewi, R. F. (2017). Menumbuhkan Kreativitas Calon Guru Sekolah Dasar

Melalui Praktik Pembelajaran Matematika Berbantuan Media Pembelajaran Ular Tangga. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(2), 188–194.

- Lyesmaya, D., Musthafa, B., & Sunendar, D. (2020). Local wisdom value's-based literacy education learning model in elementary school. *Journal of Physics: Conference Series*, 1470(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1470/1/012030>
- Marlina, D. (2021). Penerapan Model Pembelajaran SOLE (Self Organized Learning Environments) Berbasis Daring untuk Menumbuhkan Hasil Belajar IPA SD. *Caruban: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan Dasar*, 4(2), 70. <https://doi.org/10.33603/caruban.v4i2.5319>
- Maryam, S. (2019). Menumbuhkan Kemampuan Berhitung Anak melalui Permainan Kartu Angka pada Kelompok B TK NW Lelupi Kecamatan Sikur. *Nusantara*, 1(1), 87–102.
- Mukti, R. A., Fithri, W., Tambunan, A. B., Situmorang, M. B., & Irfan, I. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Manipulatif terhadap Kemampuan Berhitung Permulaan Siswa Kelas 2 Sekolah Dasar. *Masaliq*, 3(6), 1131–1140. <https://doi.org/10.58578/masaliq.v3i6.1640>
- Musyarofah, H. (2019). *Pengaruh Metode Pembelajaran Drill Dengan Media Mystery Candy Untuk Menumbuhkan Kemampuan Berhitung Matematika* (Penelitian pada Siswa Kelas II SD Negeri Sukodadi 2, Bandungan). *Penelitian*.
- Nafisah, S., Furnamasari, Y. F., Pendidikan, J., 15, N., Wetan, C., Cileunyi, K., Bandung, K., & Barat, J. (2023). Penerapan Media Pembelajaran Papan Pintar Dalam Pembelajaran Matematika Kelas Dua Uptd Sdn 1 Juntinyuat. *Jurnal Inspirasi Pendidikan (ALFIHRIS)*, 1(3), 208–216. <https://doi.org/10.59246/alfihris.v1i3.360>
- Niode, N., Zakaria, P., & Gorontalo, U. N. (2022). Implementasi Model Pembelajaran Self Organized Learning Environment untuk Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pendahuluan Istilah pembelajaran daring muncul sebagai alternatif yang dilakukan dengan adanya kebijakan Work From Home (WFH), ole. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 4(2), 62–75.
- Noor, A. N., & Munandar, I. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif (Tipe TAI Dan TPS) Dan Aktivitas Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika (Eksperimen Pada Kelas X SMK Kosgoro Karawang). *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 11(1), 65–75.
- Novianti, N., Khaulah, S., & Rahma, R. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran SOLE (Self Organized Learning Environment) pada Mata Kuliah Geometri Analitik Bidang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 6(2), 159–166. <https://doi.org/10.32505/qalasadi.v6i2.4915>

- Nurhayati, Egok, A. S., & Aswarliansyah. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT pada Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 3. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3430>
- Putu, N., Widiastuti, K., Nyoman, N., & Wati, K. (2022). Penerapan Model Pembelajaran SOLE untuk Menumbuhkan Motivasi Belajar Siswa Kelas IV SDN 4 Kampung Baru Tahun Pelajaran. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 5(2), 1–8.
- Rachman, T. (2018). Pengaruh kemampuan dan motivasi kerja terhadap kinerja dosen fakultas keguruan dan ilmu pendidikan universitas islam riau pekanbaru. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 10–27.
- Rahayu, A. P. (2021). Penerapan Model Pembelajaran SOLE (Self Organized Learning Environments) dalam Menumbuhkan Hasil Belajar Bahasa Inggris Mahasiswa. *Jurnal Paradigma*, 12, 88–106.
- Rahmawati, F. (2022). Pengaruh Pembelajaran Self Organized Learning Environment (SOLE) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik Pada Kelas VIII. *Repository.Uinjkt.Ac.Id*. [https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/66337%0Ahttps://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/66337/1/11180170000073_Feni Rahmawati %28Watermark%29.pdf](https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/66337%0Ahttps://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/66337/1/11180170000073_Feni%20Rahmawati%20Watermark%29.pdf)
- Ramadhani, A., Ananda, R., & Surya, Y. F. (2023). Penerapan Metode Snowball Throwing Berbantuan Media Papan Pengurangan Untuk Menumbuhkan Kemampuan Berhitung Siswa Kelas II Madrasah Ibtidaiyah. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 7(1), 84. <https://doi.org/10.35931/am.v7i1.1465>
- Ramani, R. S., & Aguinis, H. (2023). Using field and quasi experiments and text-based analysis to advance international business theory. *Journal of World Business*, 58(5), 101463. <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2023.101463>
- Rawa, N. R., & Mastika Yasa, P. A. E. (2019). Kecemasan Matematika Pada Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar. *Journal of Education Technology*, 2(2), 36. <https://doi.org/10.23887/jet.v2i2.16180>
- Riana, N. (2019). Peningkatan Kemampuan Berhitung Melalui Metode Bermain Monopoli. *Jurnal Wahana Karya Ilmiah Pendidikan*, 3(1), 1–16.
- Rokhimawan, M. A., Badawi, J. A., & Aisyah, S. (2022). Model-Model Pembelajaran Kurikulum 2013 pada Tingkat SD/MI. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 2077–2086. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2221>
- Roviani, S., Idrus, H., Umar, M. I. A., & Chandra, A. N. (2023). Penerapan Model Pembelajaran SOLE (Self Organized Learning Environments) Pada Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Bukittinggi Berbantuan Aplikasi Microsoft Teams. *Edusainstika: Jurnal Pembelajaran MIPA*, 3(1),

41. <https://doi.org/10.31958/je.v3i1.9541>
- Sappaile, B. I., Ahmad, Z., Putu, I., Dharma Hita, A., Razali, G., Lokita, R. D., Dewi, P., & Punggeti, R. N. (2023). Model Pembelajaran Kooperatif: Apakah efektif untuk menumbuhkan motivasi belajar peserta didik? *Journal on Education*, 6(1), 6261–6269. <https://jonedu.org/index.php/joe/article/view/3830>
- Saragih, L. M. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Open Ended terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Tematik. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2644–2652. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/1250>
- Sd, D., & Senggotan, M. (2023). “ Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif “ Pasitukal ” Untuk Menumbuhkan Kemampuan Berhitung Siswa Kelas Iii. 3(2).
- Ulia, N. (2018). Efektivitas Colaborative Learning Berbantuan Media Short Card Berbasis It Terhadap Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 5(2), 68. <https://doi.org/10.30659/pendas.5.2.68-78>
- Valentina, A., & Wulandari, M. D. (2022). Media Pembelajaran Mabeta Untuk Memperkuat Kemampuan Berhitung Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(3), 601–610. <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i3.2474>
- Vivi Muliandari, P. T. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (Numbered Head Together) Terhadap Hasil Belajar Matematika. *International Journal of Elementary Education*, 3(2), 132. <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i2.18517>
- Widana, W., & Muliani, P. L. (2020). Uji Persyaratan Analisis. In *Klik Media*.
- Widowati, P. N., Efriyana, T., Pratiwi, Y. D., & Lukas, S. (2022). *Jurnal Pendidikan dan Konseling*. 4, 2957–2964.
- Zuschaiya, D., Wari, E., Agustina, Y., & Lailiyah, S. (2021). Pengaruh kesiapan belajar dan kemampuan berhitung terhadap hasil belajar Matematika. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(3), 517–528. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i3.517-528>