

**PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS MELALUI *SCAFFOLDING*
LEARNING BERBANTUAN *GAME EDUCAPLAY* PADA MATERI
OPERASI HITUNG BILANGAN**



SKRIPSI

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

Oleh

Rika Apriliana

34302100091

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG

2025

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS MELALUI *SCAFFOLDING* *EDUCATIONAL GAME EDUCAPLAY* PADA MATERI OPERASI HITUNG BILANGAN

Diajukan untuk memenuhi dari syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Oleh

Rika Apriliana

34302100091

Menyetujui untuk diajukan pada sidang skripsi

Pembimbing

Kaprodi PGSD

Nuhyal Ulia, S.Pd., M.Pd

Dr. Rida Fironika K, M.Pd

NIK. 211315026

NIK. 211312012

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS MELALUI SCAFFOLDING LEARNING BERBANTUAN GAME EDUCAPLAY PADA MATERI OPERASI HITUNG BILANGAN

Disusun dan Dipersiapkan Oleh

Rika Apriliana

34302100091

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 5 Maret 2025

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, M.H ()

NIK 211313015

Penguji 1 : Sari Yustiana, S.Pd., M.Pd ()

NIK 211316029

Penguji 2 : Dr. Rida Fironika K, S.Pd., M.Pd ()

NIK 211312012

Penguji 3 : Nuhyal Ulia, S.Pd., M.Pd ()

NIK 211315026

Semarang, 7 Maret 2025

Universitas Islam Sultan Agung

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,

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

NIK 211313015

PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Rika Apriliana

NIM : 34302100091

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyusun Skripsi dengan judul :

Pemahaman Konsep Matematis Melalui *Scaffolding Learning* Berbantuan *Game Educaplay* Pada Materi Operasi Hitung Bilangan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini adalah karya tulis saya sendiri dan bukan dibuatkan orang lain dan bukan jiplakan atau modifikasi karya orang lain.

Bila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi termasuk pencabutan gelar kesarjanaan yang saya peroleh.

Semarang, 26 Februari 2025



Rika Apriliana

34302100091

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

'Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya"

(QS Al-Baqarah 286)

"Maka, sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan"

(QS Al-Insyirah 94:6)

PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa syukur, skripsi ini saya persembahkan kepada:

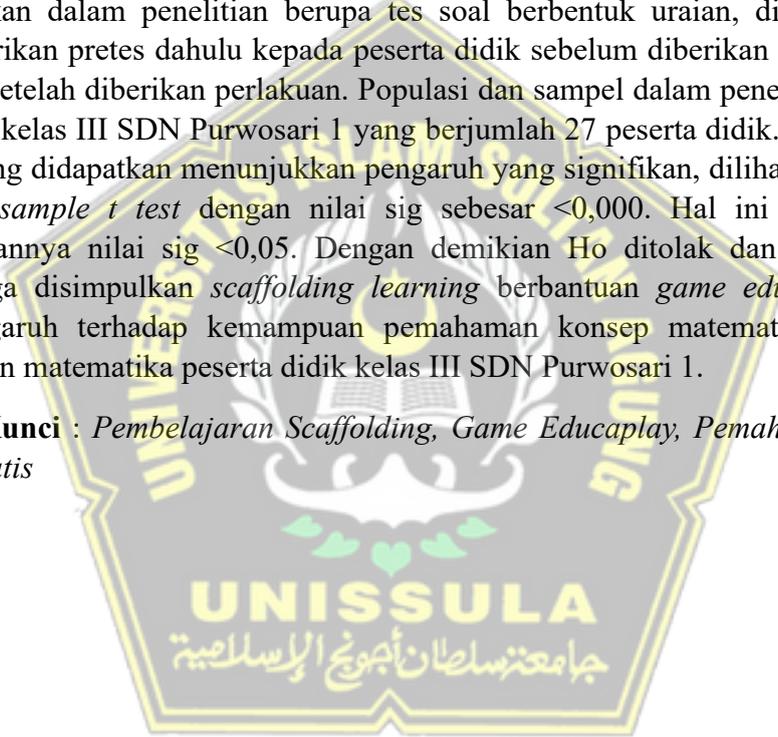
1. Kedua orang tua saya, Bapak Hendro Kuncoro dan Ibu Mudrikah, yang dengan penuh cinta, doa, dan pengorbanan selalu menjadi penyemangat utama dalam setiap perjalanan hidup saya.
2. Saudara saya yang tercinta, Anggun Dwi Prayunika dan Kevin Chandra Yudhistira, yang selalu memberikan dukungan dan motivasi bagi saya untuk tetap berjuang dan menjadi salah satu panutan, baik dalam suka maupun duka. Kalian mungkin belum bisa menunjukkan perhatian dengan kata-kata, tetapi saya tahu bahwa kalian selalu mendukung saya dari jauh.
3. Diri saya sendiri, yang telah berjuang melewati semua rintangan, bertahan dalam setiap tantangan, dan tidak menyerah dalam mencapai impian.

ABSTRAK

Rika Apriliana. 2024. Pemahaman Konsep Matematis Melalui Scaffolding Learning Berbantuan Game Educaplay Pada Materi Operasi Hitung Bilangan, Skripsi. Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung. Pembimbing : Nuhyal Ulia, M.Pd.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada mata pelajaran matematika kelas III SDN Purwosari 1. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode kuantitatif pre experimental designs dengan bentuk one group pretest posttest design. Instrumen yang digunakan dalam penelitian berupa tes soal berbentuk uraian, dimana peneliti memberikan pretes dahulu kepada peserta didik sebelum diberikan perlakuan dan postes setelah diberikan perlakuan. Populasi dan sampel dalam penelitian ini yaitu seluruh kelas III SDN Purwosari 1 yang berjumlah 27 peserta didik. Hasil analisis data yang didapatkan menunjukkan pengaruh yang signifikan, dilihat dari hasil uji *paired sample t test* dengan nilai sig sebesar $<0,000$. Hal ini menunjukkan bahwasannya nilai sig $<0,05$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga disimpulkan *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay* dapat berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis pada mata pelajaran matematika peserta didik kelas III SDN Purwosari 1.

Kata Kunci : *Pembelajaran Scaffolding, Game Educaplay, Pemahaman Konsep Matematis*

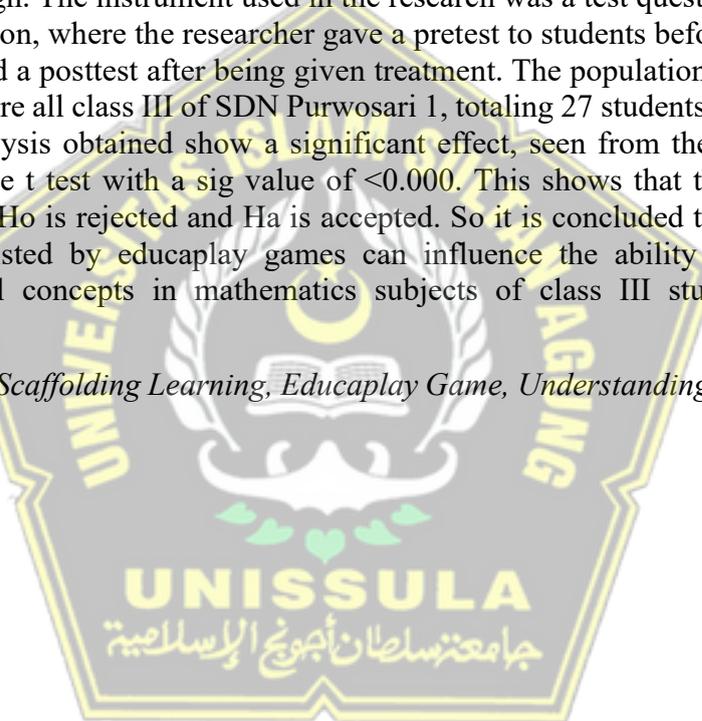


ABSTRACT

Rika Apriliana. 2024. Understanding Mathematical Concepts Through Scaffolding Learning Assisted by Educaplay Games on Number Operations Material, Thesis. Primary School Teacher Education Study Program. Faculty of Teacher Training and Education, Sultan Agung Islamic University. Supervisor: Nuhyal Ulia, M.Pd.

This research aims to determine the effect of scaffolding learning assisted by educaplay games on students' ability to understand mathematical concepts in class III mathematics subjects at SDN Purwosari 1. The method used in this research is the quantitative pre-experimental design method in the form of one group pretest posttest design. The instrument used in the research was a test question in the form of a description, where the researcher gave a pretest to students before being given treatment and a posttest after being given treatment. The population and sample in this study were all class III of SDN Purwosari 1, totaling 27 students. The results of the data analysis obtained show a significant effect, seen from the results of the paired sample t test with a sig value of <0.000 . This shows that the sig value is <0.05 . Thus H_0 is rejected and H_a is accepted. So it is concluded that scaffolding learning assisted by educaplay games can influence the ability to understand mathematical concepts in mathematics subjects of class III students at SDN Purwosari 1.

Keywords : *Scaffolding Learning, Educaplay Game, Understanding Mathematical Concepts*



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa tercurahkan kehadirat Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa, yang dengan segala rahmat, hidayah, serta kasih sayang-Nya telah memberikan saya kekuatan, kesehatan, dan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pemahaman Konsep Matematis Melalui Scaffolding Learning Berbantuan Game Educaplay Pada Materi Operasi Hitung Bilangan”. Tanpa karunia dan ridha-Nya, tentu saya tidak akan mampu mencapai tahap ini, di mana saya akhirnya dapat menyelesaikan tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar.

Penyusunan skripsi ini tentunya tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

- 1 Prof. Dr. H. Gunarto, SH., M.Hum., selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
- 2 Dr. Muhamad Afandi, M.Pd., M.H., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sultan Agung Semarang, sekaligus selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing peneliti dalam proses pembuatan proposal penelitian.
- 3 Dr. Rida Fironika Kusuma Dewi, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

- 4 Nuhyal Ulia, M.Pd., selaku dosen pembimbing yang telah membimbing peneliti dalam proses pembuatan skripsi
- 5 Keluarga besar SD Negeri Purwosari 1 Sayung yang telah berkenan dan mengizinkan penulis untuk mengumpulkan data dan analisis hasil temuan yang telah disajikan dalam skripsi.
- 6 Dwi Mihartati, S.Pd. SD selaku wali kelas III yang telah berkenan memberikan data, dukungan dan semangat kepada peneliti untuk bisa menyelesaikan skripsi.
- 7 Kedua orang tua yakni Bapak Hendro Kuncoro dan Ibu Mudrikah yang telah memberikan dukungan, semangat, motivasi, kasih sayang, serta iringan doa di setiap langkah peneliti untuk menyelesaikan skripsi.
- 8 Saudara, keluarga, teman-teman dan semua pihak yang telah terlibat dalam mendoakan, memberikan semangat, dan membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, peneliti terbuka terhadap segala kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan erta dapat menjadi referensi yang berguna bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

Semarang, 24 Februari 2025

Penulis



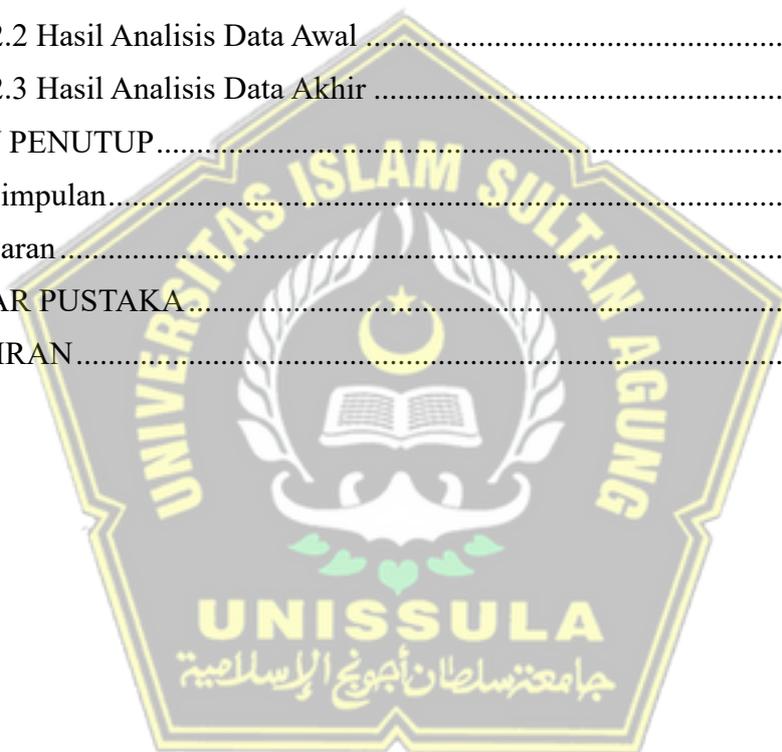
Rika Apriliana

NIM. 34302100091

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Pembatasan Masalah	7
1.4 Rumusan Masalah	7
1.5 Tujuan Penelitian	7
1.6 Manfaat Penelitian	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
2.1 Kajian Teori	10
2.1.1 Pemahaman Konsep Matematis	10
2.1.2 Scaffolding Dalam Pembelajaran	14
2.1.3 <i>Educaplay</i> sebagai media pembelajaran	21
2.2 Penelitian Yang Relevan	23
2.3 Kerangka Berpikir	26
2.4 Hipotesis Penelitian	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	29
3.1 Desain Penelitian	29
3.2 Populasi dan Sampel	30
3.2.1 Populasi.....	30

3.2.2 Sampel	30
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	31
3.4 Instrumen Penelitian.....	31
3.5 Teknik Analisis Data.....	32
3.5.1 Uji Coba Instrumen Penelitian.....	32
3.6 Jadwal <i>Penelitian</i>	43
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	44
4.1 Deskripsi Data Penelitian	44
4.2 Hasil Analisis Penelitian.....	46
4.2.1 Hasil Analisis Instrumen Tes	46
4.2.2 Hasil Analisis Data Awal	48
4.2.3 Hasil Analisis Data Akhir	49
BAB V PENUTUP.....	62
5.1 Simpulan.....	62
5.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN.....	69



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Koefisien Reabilitas	35
Tabel 3. 2 Koefisien Daya Beda.....	36
Tabel 3. 3 Koefisien Tingkat Kesukaran Soal.....	37
Tabel 3. 4 Koefisien Uji N- Gain	42



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Game Educaplay	21
Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir	27
Gambar 4. 1 Grafik Hasil Uji Gain	51
Gambar 4. 2 Pelaksanaan scaffolding learning berbantuan game educaplay	54
Gambar 4. 3 Grafik Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	56
Gambar 4. 4 Grafik Hasil Ketuntasan Pemahaman Konsep Matematis	60



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kisi – Kisi Wawancara Proses Pembelajaran dan Pemahaman.....	69
Lampiran 2 Hasil Wawancara Proses Pembelajaran dan Pemahaman Konsep Matematis.....	71
Lampiran 3 Surat Ijin Penelitian	76
Lampiran 4 Lembar Persetujuan Pembimbing Melakukan Penelitian.....	77
Lampiran 5 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	78
Lampiran 6 Modul Ajar.....	79
Lampiran 7 Kisi – Kisi Instrumen Soal Tes.....	93
Lampiran 8 Instrumen Soal Tes	96
Lampiran 9 Soal Uji Coba Instrumen	98
Lampiran 10 Kunci Jawaban Soal Tes	101
Lampiran 11 Lembar soal pretest dan posttest.....	105
Lampiran 12 Pedoman Penskoran Pretest dan Posttest	109
Lampiran 13 Uji Validitas Soal	111
Lampiran 14 Uji Daya Beda Soal	116
Lampiran 15 Uji Kesukaran.....	119
Lampiran 16 Uji Normalitas Pretest	122
Lampiran 17 Uji Normalitas Posttest.....	125
Lampiran 18 Uji Paired Sample T Test.....	128
Lampiran 19 Hasil Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta didik	131
Lampiran 20 Hasil Analisis Ketuntasan Peserta Didik	132
Lampiran 21 Media Game Educaplay.....	134
Lampiran 22 Dokumentasi.....	135
Lampiran 23 Kartu Bimbingan Skripsi.....	137

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pembelajaran merupakan proses penting dalam perkembangan individu, di mana terjadi perubahan perilaku, keterampilan, pengetahuan, serta sikap sebagai hasil dari pengalaman dan interaksi dengan lingkungannya. Gagne mengemukakan bahwa pembelajaran diartikan sebagai upaya orang yang tujuannya adalah membantu orang belajar. Dalam paparan yang lebih luas Gagne mengatakan bahwa pembelajaran adalah seperangkat peristiwa eksternal yang dirancang untuk mendukung terjadinya beberapa proses belajar yang sifatnya internal (Yayuk, 2019). Dalam konteks pendidikan formal, proses pembelajaran tidak hanya melibatkan transfer pengetahuan dari pendidik kepada peserta didik, tetapi juga pembentukan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta pengembangan karakter (Muna & Fathurrahman, 2023).

Pembelajaran merupakan sebuah sistem yang berisikan interaksi antara guru dan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar, dengan prosesnya guru tidak hanya memberikan materi pelajaran tetapi juga memotivasi peserta didik dalam proses (Ananda & Wandini, 2022). Peserta didik didorong untuk tidak hanya menerima pelajaran secara pasif, tetapi juga menganalisis, mengevaluasi, dan mempertanyakan pelajaran tersebut. Peserta didik harus memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi masalah, merumuskan solusi, serta menerapkannya dengan cara yang kreatif dan efektif. Hal ini membantu mereka memahami konsep secara lebih mendalam serta mampu menerapkannya dalam berbagai situasi.

Matematika merupakan bidang studi yang telah dipelajari oleh peserta didik sejak tingkat dasar hingga jenjang perkuliahan. Meskipun begitu guru mengungkapkan bahwa matematika adalah salah satu pelajaran yang sulit untuk disampaikan dan diterima oleh peserta didik. Sabirin (2014) mengatakan bahwa pembelajaran matematika merupakan representasi kemampuan logis peserta didik. Artinya, peserta didik akan lebih mudah menalar sesuatu secara logis bila kemampuan matematikanya bagus (Ananda & Wandini, 2022). Proses pembelajaran matematika di sekolah dasar akan membahas tentang konsep – konsep dan materi – materi dasar matematika yang akan membantu peserta didik pada materi matematika mereka pada jenjang lebih lanjut (Permatasari, 2021) Pembelajaran matematika menjadi pembelajaran terpenting di Sekolah Dasar.

Sejak awal pendidikan dasar hingga ke jenjang pendidikan tinggi, matematika membantu peserta didik dalam memahami konsep-konsep dasar salah satunya adalah operasi hitung bilangan. Dengan pemahaman konsep matematika peserta didik juga diantar kepada kemampuan kemampuan berfikir tingkat tinggi lainnya (Wahidah dkk, 2018 ; (Sengkey et al., 2023). Kemampuan tersebut tidak hanya digunakan dalam kegiatan akademik, tetapi juga berperan penting dalam dunia kerja dan kehidupan sehari-hari. Dengan pemahaman konsep matematika yang masih salah akan memengaruhi kemampuan kognitif matematika peserta didik sehingga prestasi belajar matematika menjadi rendah (Ulia Nuhyal, 2018) Permasalahan utama yang sering kali muncul adalah rendahnya pemahaman peserta didik dan metode pengajaran yang kurang efektif. Pendekatan yang diterapkan lebih condong tanpa adanya variasi atau selalu berulang, serta kurang interaktif akibatnya peserta didik menjadi lebih pasif dan hanya mengikuti instruksi yang diberikan oleh

guru. Ruang yang kurang bagi peserta didik untuk berpikir kritis, berdiskusi, dan mengeksplorasi konsep matematika mampu menghambat perkembangan pemahaman mendalam dan kemampuan berpikir matematis peserta didik (Aisyah et al., 2024). Peneliti dapat menyimpulkan bahwa ketika peserta didik tidak diberikan ruang eksplorasi, peserta didik hanya fokus pada penghafalan rumus tanpa benar-benar memahami konsep di baliknya.

Seiring dengan perkembangan zaman dan pengetahuan, konsep pembelajaran terus berkembang. Berbagai teori pembelajaran telah diajukan untuk memahami bagaimana individu belajar secara efektif. Vygotsky dalam (Daniels, 2001 ; (Agustyaningrum et al., 2022)) berpendapat bahwa terdapat dua tingkat perkembangan seseorang, yaitu tingkat perkembangan aktual dan tingkat perkembangan potensial. *Zone of actual development* (ZAD) terjadi ketika peserta didik dapat menyelesaikan tugas mereka sendiri. Di zona ini, peserta didik mandiri. Sementara itu, orang dewasa atau teman sebaya dibutuhkan dalam *Zone of Proximal Development* (ZPD) untuk membantu peserta didik yang tidak dapat menyelesaikan tugas yang diberikan tanpa bantuan.

ZPD adalah kesenjangan antara apa yang peserta didik itu mampu melakukannya secara mandiri, dan apa yang mungkin mereka butuhkan untuk membantu dalam mencapai hasil belajar. Petunjuk dan pembelajaran terjadi di ZPD. Ketika peserta didik di zona ini, mereka bisa sukses dengan bantuan instruksional. Interaksi sosial dalam pembelajaran matematika tidak boleh terbatas pada kegiatan interaktif di dalam kelas, tetapi juga harus mencakup interaksi peserta didik dengan konteks sosial budaya yang dekat dengan kehidupan sehari-hari.

Sejalan dengan uraian diatas, pembelajaran matematika yang inovatif sangat penting untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi. Sebagai institusi pendidikan yang sudah menerapkan pembelajaran secara maksimal SDN Purwosari 1 masih ditemukan permasalahan terhadap pembelajaran matematika. Peneliti tertarik untuk menjadikan SDN Purwosari 1 sebagai lokasi penelitian. Berdasarkan hasil wawancara kepada guru kelas III SDN Purwosari 1 yang bernama ibu Dwi Mihartati mengatakan bahwa proses belajar mengajar yang diterapkan masih menggunakan metode secara konvensional dimana pembelajaran yang digunakan masih berpusat pada guru dan terpaku pada buku pelajaran saja. Guru masih sering menggunakan metode ceramah kepada peserta didik dan jarang menggunakan media pembelajaran baik berupa media konkret maupun media digital. Hal tersebut mengakibatkan kesulitan belajar pada peserta didik, pengajaran yang tidak bervariasi atau terlalu teoretis dapat membuat peserta didik kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan.

Pembelajaran matematika harus direalisasikan dengan efektif dan menyenangkan sehingga peserta didik merasa senang dan ilmu pengetahuan akan lebih mudah diterima (Muna & Fathurrahman, 2023). Terlihat dalam pembelajaran operasi hitung ketentuan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 75, dimana dari 27 jumlah peserta didik masih sedikit peserta didik yang mendapatkan nilai mencapai batas KKM. Hal tersebut diperkuat dengan pernyataan peserta didik yang menjelaskan bahwa mereka masih kesulitan dalam memahami dan mengingat materi yang diberikan oleh guru. Peserta didik belum mampu memahami maksud dari soal yang diberikan sehingga mereka kesulitan dalam memahami konsep operasi hitung yang ditampilkan dalam soal cerita. Oleh karena itu, guru perlu

mengadopsi metode pembelajaran yang lebih kreatif dan berfokus pada keterlibatan aktif peserta didik.

Peneliti mencoba untuk merapkan *Scaffolding* pada pembelajaran matematika yang diperkenalkan oleh *Vygotsky*. *Scaffolding* dapat dipahami sebagai bantuan atau dukungan yang diberikan kepada orang yang lebih dewasa atau lebih kompeten kepada seorang anak agar mampu menyelesaikan tugas-tugas atau soal-soal dengan tingkat kerumitan yang lebih tinggi daripada tingkat perkembangan kognitif yang sesungguhnya dari anak tersebut. Dengan menyediakan *scaffolding* dan *fading* sebagai strategi pengajaran dalam konteks pemecahan masalah, pembelajar dapat secara bertahap menyelesaikan tugas-tugas mereka yang sulit dipecahkan sendiri. Internalisasi berbagai strategi pembelajaran digunakan sebagai tujuan pembelajaran pembelajaran kognitif termasuk yang berikut: strategi heuristik, yang terkait dengan proses atau metode kemajuan pembelajaran serta pengetahuan tentang konten, dan strategi kognitif dan meta-kognitif termasuk penggunaan fungsi intelektual tertentu dan refleksi selama proses pembelajaran (Soyoung, 2023)

Penggunaan pembelajaran berbasis permainan, terutama pada pembelajaran berbasis permainan digital, sebagai lingkungan belajar mengajar dapat menjadi sumber daya pedagogis dan strategi yang baik didalam kelas untuk pembelajaran matematika. Peneliti tertarik untuk menggunakan platform pembelajaran *Educaplay* sebagai media pembelajaran. *Educaplay* adalah semacam alat atau platform *online* yang memungkinkan guru merancang permainan atau alat bantu edukasi gratis dengan hasil yang kreatif dan profesional. Situs ini bebas untuk

dikelola dan menghilangkan kebutuhan untuk menerapkan perangkat lunak yang berbeda (Surachmi & Sison , 2021).

Platform interaktif *Educaplay* untuk pembelajaran matematika merupakan solusi pedagogis berbasis teknologi internet yang dapat memungkinkan pembelajaran matematika pada populasi khusus. Alat ini menyediakan ruang interaktivitas tempat peserta didik menuangkan kreativitas mereka. Interaktivitas ini, selain kemudahan pembuatan dan pengelolaannya, memungkinkan peserta didik untuk bekerja secara partisipatif saat mengembangkan latihan matematika yang didukung oleh materi konkret. Meskipun metode ini terbukti efektif di berbagai penelitian, namun penerapannya di sekolah-sekolah Indonesia masih belum optimal. Banyak guru yang masih menggunakan metode konvensional dengan pendekatan ceramah, yang cenderung membuat peserta didik pasif. Dengan ini, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang membahas “Pemahaman Konsep Matematis Melalui *Scaffolding Learning* berbantuan *Game Educaplay* Pada Materi Operasi Hitung Bilangan”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang masalah diatas, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut.

- 1 Pemahaman konsep matematis peserta didik kelas III SDN Purwosari 1 masih rendah.
- 2 Dalam proses pembelajaran, guru sering kali menerapkan metode pembelajaran secara konvensional.
- 3 Guru belum memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran matematika.

1.3 Pembatasan Masalah

Sejalan dengan identifikasi masalah, maka didapatkan batasan masalah sebagai berikut.

- 1 Variabel yang diteliti adalah pemahaman konsep matematis pada peserta didik.
- 2 Penerapan metode *scaffolding* dalam pembelajaran.
- 3 Penerapan *game educaplay* dalam proses pembelajaran.

1.4 Rumusan Masalah

Sejalan dengan latar belakang dan identifikasi yang telah diuraikan yang menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik kelas III SDN Purwosari 1 masih rendah, maka dipaparkan rumusan masalah apakah ada pengaruh *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay* terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik kelas III SDN Purwosari 1?

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay* terhadap pemahaman konsep matematis operasi hitung bilangan.

1.6 Manfaat Penelitian

Apabila penelitian yang dilaksanakan sesuai, diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat antara lain.

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini bertujuan untuk menguji penggunaan *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay* terhadap pemahaman konsep matematis dan minat belajar peserta didik kelas III SDN Purwosari 1, dan diharapkan hasil dari penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai kajian teoritis pada penelitian yang relevan selanjutnya.

2. Manfaat Bagi Peserta Didik

Peserta didik mendapatkan pengalaman pembelajaran matematika materi operasi hitung bilangan yang menarik, komunikatif, dan menyenangkan dengan media berbasis teknologi sebagai stimulus dalam memahami materi yang diajarkan.

3. Manfaat Bagi Guru

Guru memiliki referensi pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis terhadap materi operasi hitung bilangan dengan memanfaatkan teknologi yang tersedia.

4. Manfaat Bagi Sekolah

Meningkatkan kualitas pendidikan sekolah, hal ini dibuktikan dengan penggunaan teknologi yang digunakan oleh pendidik sebagai pembaruan dalam pembelajaran yang kreatif dan inovatif serta kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang tinggi.

5. Manfaat Bagi Peneliti

Penelitian ini membantu peneliti dalam mengidentifikasi masalah yang sedang terjadi dan memberikan pemahaman mengenai *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay*. Peneliti mendapatkan pengalaman dalam meneliti, dan menjadikan sebagai bahan evaluasi untuk meningkatkan kemampuannya.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Pemahaman Konsep Matematis

2.1.1.1 Pengertian Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman menjadi aspek penting dalam proses belajar dan pengembangan diri, sebab mampu menciptakan fondasi untuk berpikir, berkomunikasi, dan bertindak secara efektif. Matematika memberikan kontribusi yang signifikan terhadap perkembangan berpikir logis. Dalam pelajaran matematika, peserta didik beroperasi dengan berbagai bentuk pemikiran konsep, penilaian, kesimpulan (Arytunova & Gykasyan, 2021). Pemahaman suatu konsep merupakan kunci utama dalam proses belajar matematika, jika peserta didik dapat menginterpretasikan berbagai konsep, maka kemampuan dalam memecahkan masalah akan semakin meningkat. Hal ini terjadi karena ketika memecahkan suatu masalah diperlukan adanya penerapan – penerapan yang berlandaskan pada konsep-konsep yang telah dipahami oleh peserta didik sebelumnya (Alzanatul Umam & Zulkarnaen, 2022).

Pemahaman konsep matematis merupakan suatu kemampuan penguasaan materi dan kemampuan peserta didik dalam memahami, menyerap, menguasai, hingga menerapkannya dalam pembelajaran matematika (Yuliani et al., 2018). Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah sebuah keterampilan dalam menyerap dan menafsirkan suatu konsep matematika kemudian mengaitkannya dengan berbagai konsep yang berbeda serta mampu menyatakannya kembali

kedalam bentuk matematis dan mengembangkan algoritma pemecahan masalah secara tepat, akurat dan efisien dengan menggunakan bahasa sendiri untuk diterapkan pada masalah sehari – hari (Sengkey et al., 2023).

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis dapat memberikan landasan yang kokoh bagi peserta didik untuk berpikir secara logis dan sistematis dalam menemukan pemecahan masalah. Pemahaman konsep matematis memungkinkan peserta didik untuk mengerti mengapa dan bagaimana suatu metode atau rumus bekerja, sehingga peserta didik akan mengingat dan menguasai konsep dalam jangka panjang dan mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari – hari.

2.1.1.2 Indikator Pemahaman Konsep Matematis

Indikator dalam pemahaman konsep merupakan ciri atau tanda yang menunjukkan sejauh mana seseorang memahami suatu konsep atau topik tertentu. Dalam konteks pendidikan, indikator ini digunakan untuk menilai apakah peserta sudah memahami materi yang diajarkan. Badan Nasional Standar Pendidikan tahun 2006, menyebutkan indikator yang menunjukkan pemahaman konsep antara lain:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep.
2. Mengklasifikasikan objek sesuai dengan sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).
3. Memberi contoh dan non-contoh dari konsep.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
5. Pengembangan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
6. Menerapkan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.

7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah (Yuliani et al., 2018).

Menurut Permendikbud 58 pada tahun 2014 memaparkan indikator pemahaman konsep sebagai berikut:

1. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari
2. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan terpenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut (membedakan konsep)
3. Dapat mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep (menunjukkan sifat-sifat)
4. Mampu menerapkan konsep secara logis
5. Mampu memberikan contoh atau bukan contoh dari konsep yang dipelajari
6. Menyajikan suatu konsep dengan berbagai macam bentuk
7. Dapat mengaitkan berbagai macam konsep
8. Dapat mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup suatu konsep (Unaenah & Sumantri, 2019)

Dalam penilaian kemampuan pemahaman konsep matematika, beberapa indikator umum dapat membantu mengukur sejauh mana peserta didik menguasai dan memahami konsep-konsep dasar maupun lanjutan dalam matematika. Berikut ini adalah indikator penilaian kemampuan pemahaman konsep matematik peserta didik:

1. Mengemukakan kembali ide yang sudah pernah dipelajari secara tertulis.

2. Menggolongkan topik-topik berdasarkan terpenuhi atau tidak suatu syarat yang membentuk konsep tersebut.
3. Menyebutkan contoh dan non contoh dari suatu konsep yang telah dipelajarinya.
4. Menyatakan konsep dalam beragam bentuk representasi matematis (grafik, tabel, gambar, diagram, model matematika, sketsa, dan lain-lain).
5. Mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah yang bermakna terhadap konsep yang dipelajari (Sengkey et al., 2023).

Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis sebagai berikut.

1. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari
2. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
3. Memberi contoh dan non-contoh dari konsep.
4. Mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah yang bermakna terhadap konsep yang dipelajari.
5. Dapat mengaitkan berbagai macam konsep

2.1.1.3 Faktor – Faktor yang mempengaruhi pemahaman konsep matematis

Dalam pemahaman konsep matematis akan dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik dari aspek internal peserta didik maupun eksternal. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi pemahaman konsep yaitu.

- 1) Faktor - faktor yang ada pada individu, dalam faktor ini termasuk kematangan atau pertumbuhan, kecerdasan emosional, motivasi, dan faktor pribadi,
- 2) Faktor sosial, yang termasuk dalam faktor diantaranya kondisi keluarga atau keadaan rumah tangga, teman, guru dan cara mengajar mereka terutama metode yang digunakan dalam belajar, lingkungan, kesempatan yang tersedia, serta motivasi sosial (Wahyuni & Darsinah, 2023).

Muhibbin Syah dalam (Unaenah & Sumantri, 2019) mengelompokkan faktor-faktor yang mempengaruhi proses belajar dalam tiga bagian.

- 1) Faktor internal (faktor dari dalam peserta didik), yaitu keadaan atau kondisi fisik dan mental peserta didik.
- 2) Faktor eksternal (faktor dari luar peserta didik), yaitu kondisi lingkungan yang ada disekitar peserta didik.
- 3) Faktor pendekatan belajar (approach to learning), yakni jenis upaya belajar peserta didik yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan mempelajari materi-materi pelajaran.

2.1.2 Scaffolding Dalam Pembelajaran

2.1.2.1 Pengertian *Scaffolding*

Scaffolding diperkenalkan oleh Wood et al. (1976), yang mendefinisikan istilah tersebut mengacu pada bimbingan atau bantuan yang memungkinkan seorang anak atau pemula untuk memecahkan suatu masalah, melaksanakan tugas atau mencapai tujuan yang melampaui usahanya sendiri. Biasanya, *scaffolding* telah dikaitkan dengan teori sosiokultural Vygotsky (1978). Teori ini menekankan bahwa

pembelajaran terjadi dalam Zona Perkembangan Proksimal, yang mengacu pada perbedaan antara apa yang dapat dilakukan peserta didik secara mandiri dan apa yang dapat dilakukan dengan bantuan orang lain yang lebih berpengetahuan (Sun et al., 2023).

Scaffolding mengacu pada proses bimbingan terstruktur dalam ruang sosial unik yang terbuka antara peserta didik dan guru yang oleh Vygotsky disebut sebagai Zona Perkembangan Proksimal. Di dalam ruang inilah guru bekerja sama dengan peserta didik membangun makna melalui aktivitas pemecahan masalah (Meta-analisis et al., 2024). *Scaffolding* ini pada dasarnya terdiri dari orang dewasa yang “mengendalikan” elemen-elemen tugas yang pada awalnya berada di luar jangkauannya kemampuan pelajar, sehingga memungkinkan dia untuk berkonsentrasi dan menyelesaikan hanya elemen-elemen yang berada dalam jangkauannya kompetensi (Errol et al., 2021). *Scaffolding* membantu peserta didik memahami konsep atau materi yang kompleks dengan cara memecahnya menjadi langkah-langkah yang lebih sederhana.

Scaffolding diidentifikasi sebagai persetujuan, dorongan, penataan pekerjaan, dan pengorganisasian seseorang. Dalam *scaffolding*, guru memberikan saran yang akan membantu peserta didik selama mengerjakan tugas. *Scaffolding* juga memberikan bantuan khusus apabila guru merasa kesulitan untuk membantu peserta didik dengan gagasan atau konsep secara keseluruhan. Vygotsky menunjukkan bahwa *scaffolding* adalah mekanisme untuk perkembangan kognitif. Pertanyaan, bimbingan, dan penataan tugas adalah beberapa mekanisme yang ia sarankan dapat membantu dalam *scaffolding* (Ghazali et al., 2024). *Scaffolding* juga dapat dilakukan melalui diskusi kelompok atau kegiatan kolaboratif, di mana

peserta didik belajar satu sama lain dan berbagi wawasan. Pendekatan ini memperkaya pemahaman mereka dan membuat mereka lebih terlibat dalam pembelajaran.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa *scaffolding* adalah metode pembelajaran berupa bantuan yang diberikan kepada peserta didik untuk mendukung proses pembelajaran dalam mencapai pemahaman atau keterampilan baru secara bertahap. Dengan *scaffolding*, peserta didik secara bertahap memahami konsep-konsep pada materi pembelajaran. Hal tersebut akan memperkuat dasar pengetahuan dari peserta didik. Selain itu peserta didik juga memperoleh kemampuan untuk mengaplikasikan konsep tersebut secara mandiri.

2.1.2.2 Karakteristik *scaffolding*

Pada dasarnya, *scaffolding* berupaya untuk meningkatkan pembelajaran melalui interaksi sosial dengan melibatkan pemahaman, dan kebutuhan belajar. Pemberian *Scaffolding* dilakukan secara bertahap dan akan dikurangi seiring dengan meningkatnya pengetahuan peserta didik (Mustofa et al., 2023). Guru atau fasilitator memberikan bimbingan yang jelas di awal proses pembelajaran, lalu menguranginya secara bertahap sehingga peserta didik semakin mandiri. Bimbingan disini tidak hanya memberikan materi secara terus menerus, dapat dengan pemeragaan dengan memberikan contoh atau petunjuk, menyelesaikan masalah dengan tahap – tahap penyelesaian, atau dengan memancing peserta didik dengan mengaitkan permasalahan dengan apa yang telah mereka ketahui atau alami, sehingga peserta didik dapat mengerti dan memahami secara individu (Retnodari et al., 2020).

Scaffolding dapat memfasilitasi pengembangan keterampilan metakognisi ini dengan memberikan petunjuk, pertanyaan pemandu, atau contoh-contoh yang relevan pada setiap tahapan pemecahan masalah (Wulandari et al., 2024). Dengan mengajukan pertanyaan yang memicu pemikiran, *scaffolding* mendorong peserta didik untuk berpikir lebih dalam dan kritis terhadap materi yang mereka pelajari. Sehingga membantu peserta didik membangun pemahaman secara bertahap, dimulai dari konsep dasar hingga yang lebih kompleks. *Scaffolding* sering melibatkan diskusi aktif antara guru dan peserta didik yang bertujuan untuk membantu peserta didik menghubungkan ide-ide baru dengan pengetahuan yang sudah mereka miliki. Di kelas, fokus pembelajaran beralih pada aktivitas interaktif seperti diskusi, pemecahan masalah, dan proyek kolaboratif, di mana guru berperan sebagai fasilitator dan pembimbing. Pendekatan *scaffolding* memberikan dukungan berjenjang kepada peserta didik dalam proses belajar, membantu mereka memahami konsep secara bertahap dan mandiri (Rahayu & Kusaeri, 2024).

2.1.2.3 Kelebihan dan Kekurangan *Scaffolding*

Scaffolding dalam pembelajaran memiliki banyak kelebihan yang dapat membantu peserta didik memahami materi dengan lebih efektif. Adapun kelebihan tersebut diantaranya.

- 1) Membimbing peserta didik fokus mencapai tujuan pembelajaran adalah tanggung jawab guru dalam menerapkan metode *scaffolding*, dengan memberikan arahan dan bantuan kepada peserta didik yang menghadapi kesulitan selama proses belajar.

- 2) Menyederhanakan tugas pembelajaran agar lebih terkelola dan dapat dicapai oleh peserta didik.
- 3) Menjelaskan dengan jelas perbedaan antara pekerjaan peserta didik dan solusi yang diharapkan atau standar.
- 4) Mengurangi frustrasi atau risiko peserta didik dengan memberikan bantuan dan dukungan selama proses pembelajaran.
- 5) Memberikan contoh dan menjelaskan dengan jelas ekspektasi mengenai aktivitas yang akan dilakukan dalam pembelajaran, sehingga peserta didik memiliki panduan yang jelas dan terdampingi oleh guru.
- 6) Memotivasi peserta didik dan mengaitkan minat mereka dengan tugas pembelajaran, dengan menunjukkan relevansi dan manfaat pengetahuan yang dipelajari serta membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik terhadap materi pembelajaran yang akan datang (Adinda et al., 2024).

Pembelajaran *scaffolding* memang memiliki banyak kelebihan, tetapi juga ada beberapa kelemahan yang perlu dipertimbangkan dalam penerapannya.

- 1) Pembimbingan yang intensif dalam pembelajaran, guru tidak lagi berperan sebagai sumber utama informasi. Peran guru saat ini adalah mengelola kelas sebagai tim yang bekerja sama untuk mengeksplorasi pengetahuan dan keterampilan baru bagi peserta didik. Peserta didik dianggap sebagai individu yang sedang berkembang, dan kemampuan belajar mereka dipengaruhi oleh tingkat perkembangan serta pengalaman yang mereka miliki.
- 2) Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengemukakan atau menerapkan ide-ide mereka sendiri dan mendorong peserta didik untuk

menyadari serta menggunakan strategi belajar mereka sendiri secara sadar. Namun, dalam konteks ini, guru tetap membutuhkan perhatian dan bimbingan tambahan terhadap peserta didik untuk memastikan bahwa tujuan pembelajaran sesuai dengan yang telah ditetapkan sebelumnya.

- 3) Jika guru kurang memahami konsep *scaffolding*, maka peserta didik mungkin akan menghadapi kesulitan, dan penerapan *scaffolding* akan memerlukan waktu yang lebih lama (Adinda et al., 2024).

2.1.2.4 Penerapan *scaffolding* dalam pembelajaran

Secara umum, langkah-langkah metode pembelajaran *scaffolding* dilihat sebagai berikut:

- 1) Menjelaskan materi pembelajaran.
- 2) Menentukan *zone of proximal development* (ZPD) atau level perkembangan peserta didik berdasarkan tingkat kognitifnya dengan melihat nilai hasil belajar sebelumnya.
- 3) Mengelompokkan peserta didik menurut ZPD-nya.
- 4) Mengarahkan tugas belajar berupa soal-soal berjenjang yang berkaitan dengan materi pembelajaran.
- 5) Mendorong peserta didik untuk bekerja dan belajar menyelesaikan soal soal secara mandiri dengan berkelompok.
- 6) Memberikan bantuan berupa bimbingan, motivasi, pemberian contoh, kata kunci atau hal lain yang dapat memancing peserta didik kearah kemandirian belajar.

- 7) Membimbing peserta didik yang memiliki ZPD yang tinggi untuk membantu peserta didik yang memiliki ZPD yang rendah.
- 8) Menyimpulkan pelajaran dan memberikan tugas-tugas (Suardi, 2021).

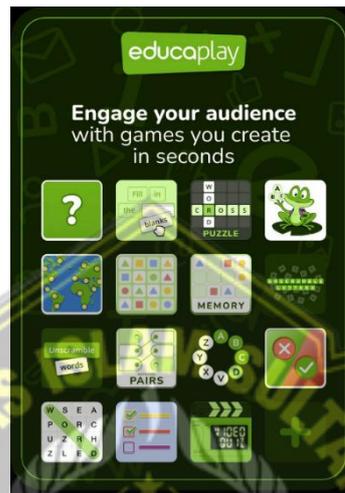
Berikut adalah langkah-langkah pelaksanaan *scaffolding* dalam pembelajaran :

- 1) Memberikan Pertanyaan maksudnya adalah guru memulai pembelajaran dengan memberikan pertanyaan atau masalah kepada peserta didik.
- 2) Menyajikan masalah untuk dipecahkan yaitu guru menyajikan masalah yang perlu dipecahkan oleh peserta didik.
- 3) Mengungkapkan pengetahuan yaitu peserta didik diminta untuk mengungkapkan apa yang sudah mereka ketahui tentang masalah atau pertanyaan yang diberikan.
- 4) Meneliti kembali hasil kerja yaitu peserta didik diberi kesempatan untuk meneliti kembali hasil kerja mereka sendiri.
- 5) Menggambarkan rencana pemecahan masalah yaitu peserta didik diminta untuk menggambarkan rencana pemecahan masalah mereka.
- 6) Menggabungkan ide-ide yaitu peserta didik diminta untuk menggabungkan ide-ide mereka sendiri dalam memecahkan masalah.
- 7) Berbagi dan mengkomunikasikan yaitu peserta didik diminta untuk berbagi pemikiran dan ide-ide mereka dengan peserta didik lain, memungkinkan mereka untuk saling belajar dan memperkaya pemahaman mereka.
- 8) Pertanyaan dan kata kunci artinya guru memberikan pertanyaan tambahan dan kata kunci yang membantu peserta didik dalam memahami materi dengan lebih baik. Kemudian guru memandu kembali ke langkah keempat

jika peserta didik membutuhkan informasi tambahan atau bantuan lebih lanjut (Esparcia et al., 2024).

2.1.3 *Educaplay* sebagai media pembelajaran

2.1.3.1 Deskripsi *Educaplay*



Gambar 2. 1 Game *Educaplay*

Sistem gamifikasi merupakan kegiatan mengadaptasi aturan dalam konsep *game* dalam pembelajaran, agar proses pembelajaran lebih bermakna, dan tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. *Educaplay* merupakan sebuah platform berbentuk website yang dapat digunakan untuk membuat aktivitas pembelajaran yang efektif dan menyenangkan (Febrianti et al., 2024). *Educaplay* merupakan platform pembelajaran *online* yang tersedia berbagai macam permainan dan aktivitas interaktif yang membantu peserta didik belajar dengan cara yang lebih menyenangkan dan efektif (Utami et al., 2023). *Educaplay* memungkinkan pengguna membuat dan berbagi berbagai jenis aktivitas pembelajaran interaktif dengan fitur yang disediakan. *Educaplay* dapat menjadi alat yang sangat efektif dalam membantu peserta didik memahami konsep matematis melalui pendekatan pembelajaran interaktif.

2.1.3.2 Manfaat media pembelajaran *Educaplay*

Educaplay memiliki manfaat dalam bidang pendidikan karena memiliki aspek yang keefektifan dalam pembelajaran seperti.

1. *Educaplay* memiliki banyak metode yang dapat kita gunakan dalam pembelajaran seperti kuis, simulasi, permainan, dan aktivitas lainnya. Dengan ketersediaan berbagai metode, pembelajaran akan menjadi semakin menarik dan memiliki banyak gaya yang berbeda dalam penyampaian materi atau pembelajaran.
2. Bersifat fleksibel, pendidik dapat menggunakan dan membuat konten dengan mudah kapanpun dan dimanapun untuk bahan pembelajaran sesuai dengan kurikulum dan materi yang spesifik. Bukan hanya guru saja, peserta didik juga dapat mengerjakan atau mengakses kegiatan pembelajaran secara *online* yang diberikan oleh guru untuk mendukung pembelajaran jarak jauh atau mandiri.
3. Interaktif dan partisipatif, *platform* ini juga memberikan pengalaman yang menarik dalam pembelajaran serta memungkinkan peserta didik untuk aktif dalam belajar. Selain itu pendidik juga dapat memantau kemampuan peserta didik, mengetahui hasil ujian serta menganalisis data dalam mengevaluasi efektivitas pembelajaran.
4. Penggunaan Multimedia, pembelajaran dengan *Educaplay* mendukung penggunaan audio, gambar, dan video yang dapat memberikan kesan menarik dan mudah dipahami dalam pembelajaran.
5. Kolaborasi dan berbagi konten, pendidik dapat membuat kolaborasi sesama pendidik dalam mengerjakan konten materi pembelajaran agar

terciptanya komunitas pembelajaran yang besar (Viranny & Wardhono, 2024).

2.1.3.3 Kelebihan dan Kekurangan Media *Educaplay*

Dalam pelaksanaannya, media *educaplay* memiliki kelebihan dan kekurangan. Berikut merupakan kelebihan dan kekurangan media *educaplay* menurut (Páez-Quinde et al., 2022).

Kelebihan media *educaplay* diantaranya.

- 1) Media *educaplay* menarik untuk dimainkan dan dapat digunakan dengan mudah.
- 2) Media *educaplay* bersifat kreatif.
- 3) Game dapat dimasukkan file berupa gambar maupun audio yang dapat memudahkan anak yang berkebutuhan khusus untuk belajar.
- 4) Tidak perlu mengunduh perangkat lunak apapun dikomputer.
- 5) Tersedia banyak bahasa.
- 6) Kuis dapat di cetak dan dibagikan kepada peserta didik.

Kekurangan dalam media *educaplay* diantaranya.

- 1) Media *educaplay* hanya dapat dilihat karena media visual
- 2) Beberapa aktivitas *educaplay* dibatasi dalam penggunaannya.
- 3) *Educaplay* kurang efektif apabila tidak adanya proyektor.

2.2 Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang dilakukan (Sakina, 2024) tentang pengaruh strategi pembelajaran *scaffolding* pada *zone of proximal* terhadap kemampuan pemahaman

konsep peserta didik pada mata pelajaran matematika kelas IV, dalam penelitiannya menunjukkan bahwa kemampuan konsep pemahaman matematika peserta didik lebih tinggi ketika menggunakan strategi pembelajaran *scaffolding* daripada strategi pembelajaran konvensional. Strategi pembelajaran *scaffolding* memberikan pengaruh interaksi terhadap pemahaman konsep matematika. Perbedaan dari penelitian (Febrianti et al., 2024) dengan penelitian ini adalah menggunakan variabel penyelesaian matematika pada materi bangun datar. Persamaan dari penelitian tersebut adalah sama – sama menggunakan *scaffolding* dalam penelitian.

Penelitian yang dilakukan (Suardi, 2021) tentang pengaruh model pembelajaran *scaffolding* terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas III. Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa *scaffolding* memiliki pengaruh yang lebih baik pada hasil belajar matematika peserta didik dibandingkan dengan pembelajaran yang dilakukan secara konvensional. Perbedaan dari penelitian (Suardi, 2021) dengan penelitian ini adalah variabel hasil belajar peserta didik. Persamaan dari penelitian tersebut adalah sama – sama menggunakan *scaffolding* dalam pembelajaran.

Penelitian yang dilakukan (Murni et al., 2023) mengenai pengaruh model *scaffolding* terhadap pemahaman konsep matematis berdasarkan *self efficacy* peserta didik. Dari penelitian disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara pembelajaran *scaffolding* dan *self efficacy* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. *Scaffolding* dalam proses pembelajaran membuat peserta didik belajar secara aktif, kreatif interaktif dan komunikatif. Perbedaan dari penelitian tersebut adalah menggunakan variabel *self efficacy* peserta didik.

Sedangkan persamaan dari penelitian tersebut adalah menggunakan *scaffolding* dalam pemahaman konsep matematis peserta didik.

Penelitian yang dilakukan (Prayuda et al., 2024) tentang mengasah kemampuan kognitif peserta didik sekolah dasar dengan media board berbasis *game educaplay*. Disimpulkan dari penelitian tersebut bahwa penggunaan media tambahan *game based learning educaplay* meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik secara signifikan. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran akan mengatasi rendahnya kemampuan kognitif peserta didik. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah variabel materi sinonim pada mata pelajaran bahasa Indonesia. Persamaan dari penelitian tersebut adalah sama – sama menggunakan media *game based learning berupa educaplay*.

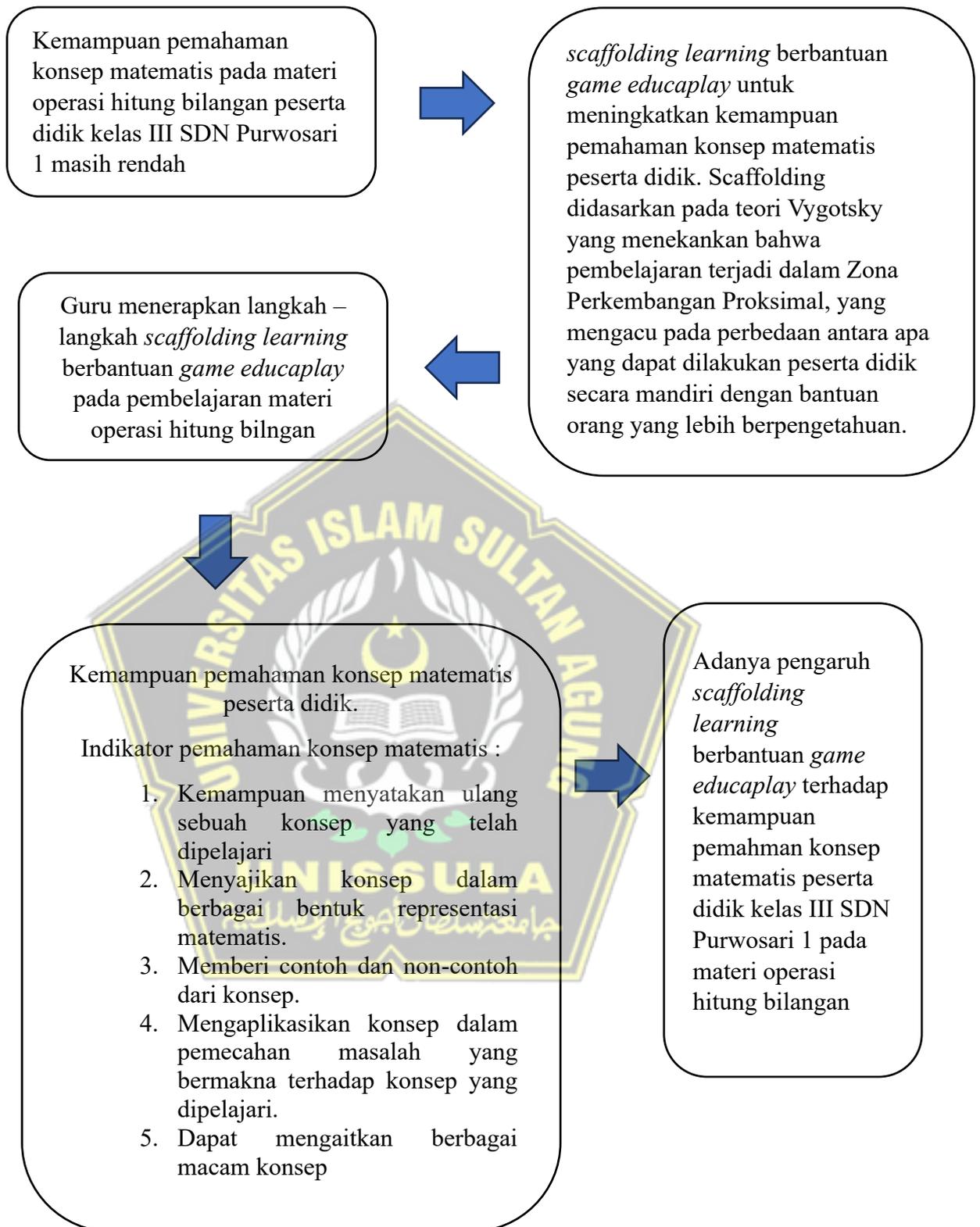
Penelitian yang dilakukan (Syarifah et al., 2024) tentang pemanfaatan video animasi dan *games educaplay* untuk peningkatan hasil belajar peserta didik materi sejarah pancasila. Dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan media video animasi dan *educaplay* menunjukkan peningkatan yang signifikan terhadap pemahaman materi peserta didik khususnya dalam mengurutkan sejarah perumusan pancasila. Penerapan video animasi dan *games educaplay* secara langsung dalam proses pembelajaran, melibatkan peserta didik secara aktif untuk memperkuat pemahaman materi yang diajarkan. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah variabel pemahaman materi sejarah pancasila. Sedangkan persamaan dari penelitian tersebut adalah menggunakan media pembelajaran berupa *educaplay*.

2.3 Kerangka Berpikir

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas III SDN Purwosari 1, terdapat permasalahan bahwa nilai matematika peserta didik masih berada dibawah KKM. Menurut guru kelas, peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran matematika yang telah diajarkan. Sehingga peserta didik merasa kesulitan dalam mengingat materi serta rumus yang diberikan. Hal tersebut menandakan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik di kelas III SDN Purwosari 1 masih rendah. Guru belum memanfaatkan teknologi maupun media pembelajaran lainnya dengan maksimal dalam pembelajaran. Hal tersebut dijelaskan dalam hasil wawancara dengan guru dimana beliau sering kali menerapkan metode pengajaran secara konvensional.

Berdasarkan hasil observasi melalui pengerjaan tugas matematika pada materi operasi hitung bilangan diperoleh bahwa masih banyak peserta didik yang tidak dapat menyelesaikan soal dengan benar. Peserta didik masih belum memahami konsep materi yang diajarkan. Peneliti menawarkan sebuah alternatif yaitu *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay* pada materi operasi hitung bilangan.

Dari uraian diatas, kerangka berpikir yang didapatkan dapat diilustrasikan sebagai berikut :



Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teoritis dan kerangka berpikir diatas maka hipotesis yang akan dibuktikan dalam penelitian ini adalah adanya pengaruh *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay* terhadap pemahaman konsep matematis pada materi operasi hitung bilangan di kelas III SDN Purwosari 1.



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Peneliti menggunakan metode kuantitatif bentuk *Pre-eksperimental (No design) One Group Pretest Posttest*. Alasan menggunakan desain penelitian ini yaitu karena terdapat satu kelas yang digunakan. Pada desain ini akan diberikan *pretest* sebelum diberi perlakuan serta diakhir akan diberikan *posttest*. Dengan demikian akan diketahui hasil yang lebih akurat karena adanya perbandingan antara keadaan sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Desain penelitian ini digambarkan sebagai berikut.

Keterangan :

O1 = Hasil *Pretest* (sebelum diberi perlakuan)

X = Pemberian Perlakuan (*scaffolding educational game educaplay*)

O2 = Hasil *Posttest* (sebelum diberi perlakuan)

Peneliti akan memberikan perlakuan *pretest* terlebih dahulu kepada seluruh sampel. Hal tersebut bertujuan untuk mengukur sejauh mana pemahaman konsep matematis awal peserta didik pada materi operasi hitung bilangan. Selanjutnya peneliti akan memberikan perlakuan berupa *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay* materi operasi hitung bilangan kepada seluruh peserta didik. Kemudian diberikan perlakuan *posttest* untuk mengetahui pemahaman konsep matematis akhir peserta didik pada materi operasi hitung bilangan.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi menjadi fokus utama dalam suatu penelitian. Populasi dalam penelitian merupakan seluruh kelompok atau individu yang menjadi objek atau subjek dari penelitian tersebut, di mana data atau informasi yang dibutuhkan peneliti berasal. Populasi dalam penelitian mengacu pada keseluruhan individu, objek, atau peristiwa yang menjadi fokus penyelidikan (Candra Susanto et al., 2024). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas III SDN Purwosari 1 yang berjumlah 27 orang.

3.2.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang dipilih khusus untuk tujuan observasi atau penelitian. Dengan menggunakan sampel, peneliti dapat melakukan generalisasi yang lebih efisien dan ekonomis dari sampel tersebut ke seluruh populasi. Namun demikian, pemilihan sampel yang hati-hati sangatlah krusial agar dapat memberikan gambaran yang akurat mengenai populasi secara keseluruhan. (Candra Susanto et al., 2024).

Nonprobability sampling merupakan teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan kesempatan yang sama bagi setiap anggota dalam populasi untuk terpilih menjadi anggota sampel. Sampling jenuh merupakan teknik untuk menentukan sampel, dimana semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Teknik ini dilakukan apabila jumlah populasi terbilang kecil, kurang dari 30 orang. Sampel jenuh memiliki istilah lain yaitu sensus yang berarti semua anggota populasi dijadikan sebagai sampel (Suriani et al., 2023). Teknik sampling tersebut dipilih karena sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti dengan

menjadikan jumlah keseluruhan peserta didik kelas III SDN Purwosari 1 yang berjumlah 27 orang sebagai sampel.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa tes dengan variabel penelitian pemahaman konsep matematis. Peneliti melakukan tes awal atau *pretest* untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep matematis pada materi operasi hitung bilangan peserta didik kelas III SDN Purwosari 1 sebelum diberi perlakuan *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay* dalam pembelajaran. Kemudian akan dilakukan tes akhir atau *posttest* untuk mengetahui hasil dari tingkat pemahaman konsep matematis pada materi operasi hitung bilangan peserta didik setelah diberi perlakuan *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay* pada pembelajaran. Tes tertulis yang diberikan berupa soal uraian singkat yang berjumlah 5 soal *pretest* dan 5 soal *posttest*.

3.4 Instrumen Penelitian

Variabel yang akan diukur dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi operasi hitung bilangan. Jenis instrumen yang digunakan oleh peneliti dalam mengukur variabel penelitian adalah tes yang berbentuk soal uraian singkat yang akan diujikan berdasarkan indikator dari penelitian. Instrumen tes berbentuk *pretest* dan *posttest* yang digunakan untuk membandingkan pemahaman konsep matematis peserta didik sebelum dan setelah diberikan perlakuan *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay*.

3.5 Teknik Analisis Data

3.5.1 Uji Coba Instrumen Penelitian

3.5.1.1 Uji Validitas

Uji validitas adalah langkah pengujian yang dilakukan terhadap isi dari suatu instrumen, yang bertujuan untuk mengukur ketepatan instrumen yang digunakan dalam suatu penelitian (Arsi, 2021). Pada penelitian ini, peneliti menggunakan rumus *product moment* untuk menghitung korelasi dari setiap butir soal dengan rumus sebagai berikut.

$$r_{XY} = \frac{n\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{(n\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2) \cdot (n\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2)}}$$

Keterangan :

r_{XY} = Koefisien korelasi

X = Nilai setiap butir soal

Y = Jumlah benar setiap soal

n = Jumlah responden

Kemudian dilanjutkan dengan melakukan uji t dengan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan :

r = Koefisien korelasi hasil r hitung

n = Jumlah responden

Selanjutnya mencari t_{tabel} dengan $t_{tabel} = t_{\alpha} (dk = n - 2)$ kemudian membuat kesimpulan dengan kriteria jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ product moment berarti bahwa data dinyatakan valid. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ product moment maka data dinyatakan tidak valid dengan ketentuan taraf signifikan t_{tabel} sebesar 5% (0,05).

Peneliti akan menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* dalam melakukan uji validitas. Adapun langkah – langkah pengujian validitas dengan *Microsoft Excel* sebagai berikut :

- 1 Input data hasil penilaian responden kedalam lembar kerja
- 2 Hitung korelasi pearson (r) menggunakan rumus =CORREL (range_butir,range_total_skor) untuk menghitung korelasi antara setiap butir dengan total skor:
- 3 Cari nilai r tabel berdasarkan jumlah responden dengan tingkat signifikansi 5%
- 4 Bandingkan r hitung dengan r tabel

Jika nilai r hitung $\geq r$ tabel \rightarrow Valid

jika nilai r hitung $< r$ tabel \rightarrow Tidak valid.

3.5.1.2 Uji Reabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi dari alat ukur, apakah alat ukur tetap konsisten jika pengukuran tersebut diulang. Alat ukur akan dinyatakan reliabel jika didapatkan hasil yang sama meskipun dilakukan pengukuran berulang kali (Janna & Herianto, 2021). Peneliti akan menggunakan metode *Cronbach's Alpha* dalam menguji reabilitas data karena penelitian menggunakan data dari hasil pengerjaan soal. Pada metode *Cronbach's Alpha* akan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \times \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\}$$

Keterangan :

r_{11} = realibilitas instrument

k = banyaknya butir pertanyaan

$\sum s_i^2$ = Jumlah varians item

s_t^2 = Varians total

Untuk menguji reabilitas data dengan metode *Cronbach's Alpha* akan menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* dengan langkah – langkah sebagai berikut :

- 1 Buka kembali lembar kerja pada kasus sebelumnya, mencari nilai dari masing-masing simpangan baku (s) dan varians (s²)
- 2 Menghitung koefisien reabilitas instrument tipe uraian dengan rumus Alpha.

Tabel 3. 1 Koefisien Reabilitas

Koefisien Reabilitas	Interpretasi
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang/Cukup
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi

3.5.1.3 Uji Daya Pembeda Soal

Uji daya pembeda penting dalam penelitian untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan benar-benar mampu menangkap perbedaan nyata antar responden dalam hal variabel yang diteliti, sehingga data yang diperoleh lebih akurat dan interpretasi hasil lebih valid. Menganalisis daya pembeda artinya mengkaji soal-soal tes dari segi keanggunan tes tersebut dalam membedakan siswa yang termasuk kedalam katagori lemah/rendah dan katagori kuat/tinggi presentasinya (Magdalena et al., 2021).

Dalam menentukan daya pembeda soal, peneliti menggunakan rumus sebagai berikut :

$$DP = \frac{SA - SB}{IA}$$

Keterangan :

DP = Daya pembeda soal

SA = Jumlah skor kelompok atas

SB = Jumlah skor kelompok bawah

IA = Jumlah skor ideal kelompok atas

Dengan klasifikasi sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Koefisien Daya Beda

Koefisien Daya Beda	Klasifikasi
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

3.5.1.4 Uji Tingkat Kesukaran Soal

Analisis tingkat kesukaran merujuk pada penilaian soal-soal tes berdasarkan tingkat kesulitannya, sehingga diperoleh soal-soal yang sesuai untuk diberikan ke peserta didik. Dengan demikian, dapat kita kenali soal – soal yang mudah, sedang maupun sulit. Tingkat kesukaran soal dapat dilihat dari seberapa banyak siswa tersebut dapat menjawabnya, bukan dilihat dari sudut guru yang membuat soal (Magdalena et al., 2021). Dalam menentukan tingkat kesukaran soal dalam penelitian, peneliti menggunakan pedoman rumus sebagai berikut.

$$TK = \frac{SA+SB}{IA+IB}$$

Keterangan :

TK = Tingkat kesukaran soal

SA = Jumlah skor kelompok atas

SB = Jumlah skor kelompok bawah

IA = Jumlah skor ideal kelompok atas

IB = Jumlah skor ideal kelompok bawah

Dengan klasifikasi sebagai berikut :

Tabel 3. 3 Koefisien Tingkat Kesukaran Soal

Koefisien Tingkat Kesukaran Soal	Klasifikasi
$TK \leq 0,00$	Terlalu Sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Cukup
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
$TK = 1,00$	Terlalu Mudah

3.5.2 Analisis Data Awal

3.5.2.1 Uji Normalitas

Uji normalitas memiliki tujuan untuk mengetahui data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Data yang berdistribusi normal merupakan syarat mutlak yang harus terpenuhi dalam analisis statistik parametrik. Apabila data yang didapatkan berdistribusi tidak normal, maka dalam pengujian hipotesis akan dilakukan dengan menggunakan pendekatan analisis statistik non parametrik. Dalam mendeteksi kenormalan data, peneliti menggunakan teknik *shapiro wilk* pada *Software SPSS* dikarenakan jumlah sampel yang diteliti kurang dari 50 data. Data akan dikatakan normal apabila dalam uji *shapiro wilk* nilai sig. > 0,05. Adapun langkah – langkah yang dilakukan dalam menguji normalitas dengan *SPSS* sebagai berikut.

1. Siapkan data yang akan diuji
2. Buka lembar kerja SPSS
3. Klik *analyze, descriptive statistic, explore*
4. Masukkan variabel data pada kolom *dependent list*, selanjutnya klik *plots*
5. Berikan tanda centang pada *normality plots with test*,, tekan *continue*, lalu klik *ok*
6. Kemudian akan muncul hasil uji normalitas dari sebaran data, selanjutnya dilakukan uji *shapiro wilk*.

Kenormalan kurva pada uji normalitas memiliki kriteria sebagai berikut.

Jika $L_{maks} \leq L$ tabel maka data berdistribusi normal, atau

Jika nilai sig. > α data berdistribusi normal.

3.5.3 Analisis Data Akhir

3.5.3.1 Uji Normalitas

Uji normalitas memiliki tujuan untuk mengetahui data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Data yang berdistribusi normal merupakan syarat mutlak yang harus terpenuhi dalam analisis statistik parametrik. Apabila data yang didapatkan berdistribusi tidak normal, maka dalam pengujian hipotesis akan dilakukan dengan menggunakan pendekatan analisis statistik non parametrik. Dalam mendeteksi kenormalan data, peneliti menggunakan teknik *shapiro wilk* pada *Software SPSS* dikarenakan jumlah sampel yang diteliti kurang dari 50 data. Data akan dikatakan normal apabila dalam uji *shapiro wilk* nilai sig. > 0,05. Adapun langkah – langkah yang dilakukan dalam menguji normalitas dengan *SPSS* sebagai berikut.

1. Siapkan data yang akan diuji
2. Buka lembar kerja SPSS
3. Klik *analyze, descriptive statistic, explore*
4. Masukkan variabel data pada kolom *dependent list*, selanjutnya klik *plots*
5. Berikan tanda centang pada *normality plots with test*, tekan *continue*, lalu klik ok
6. Kemudian akan muncul hasil uji normalitas dari sebaran data, selanjutnya dilakukan uji *shapiro wilk*.

Kenormalan kurva pada uji ini memiliki kriteria sebagai berikut.

Jika $L_{maks} \leq L$ tabel maka data berdistribusi normal, atau

Jika nilai sig. > α data berdistribusi normal.

3.5.3.2 Uji Paired

Uji *paired* merupakan metode statistik yang digunakan untuk membandingkan dua set data yang berpasangan untuk melihat apakah ada perbedaan signifikan di antara keduanya. Data berpasangan ini biasanya berasal dari pengukuran yang dilakukan pada objek atau subjek yang sama pada dua kondisi atau waktu yang berbeda. Peneliti akan menggunakan uji t (*paired sample t test*) karena peneliti menggunakan sampel. Uji t ini berfungsi untuk membandingkan hasil dari sebelum dan sesudah diberikan perlakuan *scaffolding educational game educaplay* pada materi operasi hitung bilangan.

Peneliti akan membandingkan hasil dari pengerjaan *pretest* dan *posttest* peserta didik. Pengujian ini dilakukan setelah data yang diperoleh berdistribusi normal agar mengetahui adanya perbedaan hasil penelitian yang beda dari subjek yang sama. Dalam uji *paired sample t test* ini, tingkat kepercayaan yang digunakan adalah jika $\text{sig. } \alpha \geq 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Jika $\text{sig. } \alpha < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Berikut ini merupakan hipotesis yang diajukan oleh peneliti.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan pada pemahaman konsep matematis peserta didik setelah melakukan *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay* dengan tidak melakukan *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay*.

H_a : Terdapat perbedaan pada pemahaman konsep matematis peserta didik setelah melakukan *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay* dengan tidak melakukan *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay*.

Peneliti menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistics 26* dalam melakukan uji *paired t test*. Adapun langkah – langkah dalam menguji pada SPSS sebagai berikut :

1. Siapkan data yang akan diuji
2. Buka lembar kerja SPSS
3. Isi kolom A dengan nilai *pretest* peserta didik dan kolom B dengan nilai *posttest* peserta didik
4. Kemudian pilih menu *analyze, compare means, paired sample t test*
5. Klik data *pretest* dan *posttest* pada *current selection* dan masukkan pada kotak *paired variable*
6. Pilih options untuk menentukan tingkat kepercayaan yang diinginkan, kemudian pilih *continue*, lalu ok
7. Hasil pengolahan data akan muncul dengan bagian pertama berupa deskripsi data dan bagian kedua adalah hasil pengujian

3.5.3.3 Uji Gain Ternormalisasi

Uji gain ternormalisasi atau N-gain (*normalized gain*) bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan suatu metode atau perlakuan tertentu pada penelitian. Uji N-gain dilakukan dengan cara menghitung selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* sehingga akan diketahui apakah penggunaan suatu metode atau perlakuan dapat dikatakan efektif atau tidak. Peneliti melakukan uji N-gain untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep matematis peserta didik antara sebelum dan sesudah perlakuan *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay*. Uji N-gain dapat digunakan ketika ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai *pretest* dengan *posttest*. Pada uji N-gain ini dapat dihitung dengan pedoman rumus sebagai berikut.

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

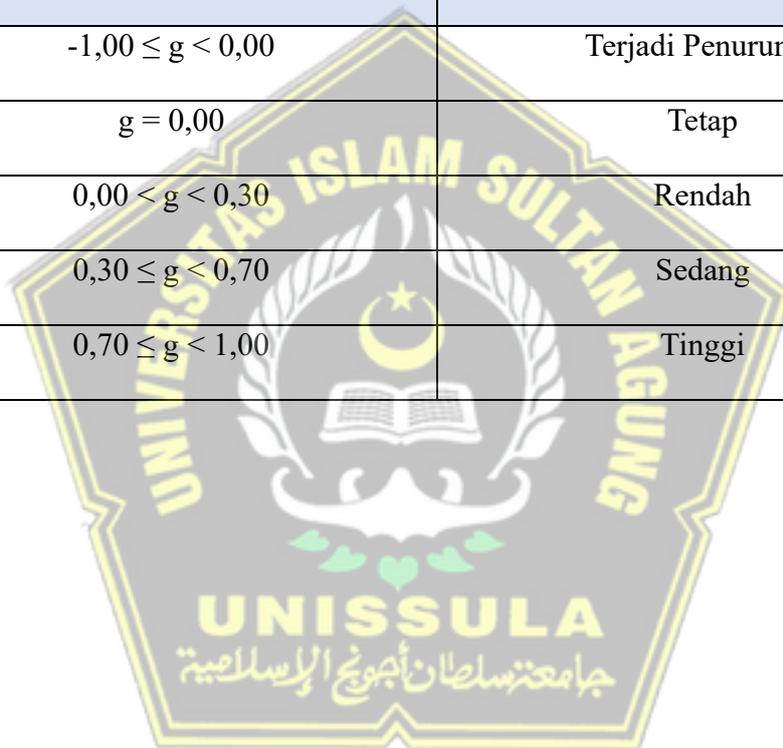
Skor Ideal – Skor Pretest

Keterangan : skor ideal adalah nilai tertinggi yang dapat diperoleh

Adapun klasifikasi perolehan dari nilai N-gain adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 4 Koefisien Uji N- Gain

Koefisien Uji N-Gain	Kategori
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi Penurunan
$g = 0,00$	Tetap
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g < 1,00$	Tinggi



3.6 Jadwal Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan dalam kurun waktu dari bulan Agustus 2024

hingga Februari 2025 dengan detail kegiatan sebagai berikut :

No	Kegiatan	Bulan						
		Agust	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb
1.	Pengajuan Judul							
2.	Observasi Awal							
3.	Penyusunan Proposal							
4.	Penyusunan Instrumen Penelitian							
5.	Pelaksanaan Penelitian							
6.	Pengolahan data							
7.	Pembuatan Laporan							
8.	Seminar Hasil							

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Purwosari 1 Kelas III sebanyak 4 kali pertemuan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay* terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik pada mata pelajaran matematika materi operasi hitung bilangan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dari pengaruh *scaffolding learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis pada mata pelajaran matematika peserta didik kelas III SDN Purwosari 1 serta mengetahui apakah ada pengaruh penggunaan *game educaplay* terhadap pemahaman konsep matematis pada mata pelajaran matematika peserta didik kelas III SDN Purwosari 1.

Desain Penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *Pre Experimental Design* dalam bentuk *One Group Pretest Posttest* dengan metode kuantitatif dan menggunakan instrumen berupa tes yang dilakukan dalam penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas III SDN Purwosari 1 yang berjumlah 27 peserta didik. Peneliti menggunakan teknik sampling jenuh dalam pengambilan sampel dimana seluruh anggota populasi dijadikan sampel yang berjumlah 27 peserta dengan jumlah peserta didik 14 perempuan dan 13 laki-laki.

Tabel 4.1 Hasil *pretest* dan *posttest* data

No	Kriteria Data	Data Nilai	
		<i>Pretes</i>	<i>Postes</i>
1	Jumlah Sampel	27	27
2	Nilai rata-rata	61,4	87,4
3	Nilai Minimal	40	72
4	Nilai Maksimal	80	100
5	Varians	101.926	55.795
6	Median	60	88
7	Deviasi Standar	10.096	7.470

Berdasarkan tabel hasil uji *pretest* dan uji *posttest* yang telah dilakukan dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan. Nilai rata – rata antara sebelum dan sesudah diberikan perlakuan *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay* yaitu dari 61 meningkat menjadi 87. Kemudian untuk perolehan nilai minimal dari uji *pretest* yang semula hanya memperoleh nilai sebesar 40 saat dilakukan uji *posttest* meningkat menjadi 72. Hal serupa terjadi pada peningkatan nilai maksimal dimana semula nilai maksimal yang diperoleh saat uji *pretest* hanya 80 ketika dilakukan uji *posttest* mendapatkan nilai maksimal sebesar 100.

4.2 Hasil Analisis Penelitian

4.2.1 Hasil Analisis Instrumen Tes

4.2.1.1 Hasil Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui soal uji coba bersifat valid atau tidak dengan menggunakan rumus *Product Moment*. Butir soal dikatakan valid apabila $thitung > ttabel$ dan tidak dikatakan valid apabila $thitung < ttabel$. Pengolahan data dalam uji validitas ini menggunakan *Microsoft Excel*. Berdasarkan hasil uji coba dari 10 soal yang diujikan, terdapat 9 soal yang dinyatakan valid diantaranya soal nomor 2,3,4,5,6,7,8,9, dan 10. Serta soal yang dinyatakan tidak valid yaitu soal no 1. Perhitungan tercantum dalam lampiran.

4.2.1.2 Hasil Uji Reabilitas

Pada penelitian ini analisis yang dilakukan menggunakan rumus *cronbach's Alpha* (α). Dalam analisis tersebut, tes dapat dikatakan memiliki tingkat kepercayaan yang sangat tinggi apabila tes tersebut memiliki hasil yang tetap. Hasil yang tetap dapat diketahui apabila koefisien reabilitas berada pada rentang nilai $0,80 \leq r \leq 1,00$. Berdasarkan perolehan nilai reliabilitas pada saat menganalisis data didapatkan nilai sebesar 0,843072424 jika diinterpretasikan menggunakan kriteria dari *guiltford*, maka soal yang diujikan memiliki tingkat interpretasi yang tinggi sehingga dapat dikatakan reliabel.

4.2.1.3 Hasil Uji Daya Pembeda

Berdasarkan 10 soal yang diuji cobakan setelah diolah menggunakan *Microsoft Excel*, terdapat 5 soal dengan kriteria Sangat Baik yaitu terdapat pada nomor 3, 7,8,9, dan 10. Terdapat 4 soal dengan kriteria Baik yaitu pada nomor 2,4,5,

dan 6. Dan terdapat 1 soal dengan kriteria kurang yaitu pada nomor 1. Perhitungan tertera pada lampiran.

4.2.1.4 Hasil Tingkat Kesukaran

Berdasarkan analisis uji coba tingkat kesukaran menggunakan Microsoft Excel, terdapat 1 soal dengan kriteria Sukar yaitu pada nomor 10. Terdapat 3 soal dengan kriteria sedang yaitu terdiri dari nomor 6,7, dan 9. Serta terdapat 6 soal dengan kriteria mudah yaitu pada nomor 1,2,3,4,5, dan 8. Perhitungan tertera pada lampiran.

Tabel. 4.2 Hasil Soal Uji Coba

No	Validitas	Reabilitas	Daya Beda	Tingkat Kesukaran	Keterangan Soal
1	Tidak Valid	0,843072424	Kurang	Mudah	Tidak Digunakan
2	Valid		Baik	Mudah	Tidak Digunakan
3	Valid		Sangat Baik	Mudah	Tidak Digunakan
4	Valid		Baik	Mudah	Digunakan
5	Valid		Baik	Mudah	Tidak Digunakan
6	Valid		Baik	Sedang	Digunakan
7	Valid		Sangat Baik	Sedang	Tidak Digunakan

8	Valid		Sangat Baik	Mudah	Digunakan
9	Valid		Sangat Baik	Sedang	Digunakan
10	Valid		Sangat Baik	Sukar	Digunakan

4.2.2 Hasil Analisis Data Awal

Analisis data awal diperoleh melalui hasil nilai pretest yang diberikan pada awal pembelajaran. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji One Sample Shapiro Wilk berbantuan Aplikasi IBM SPSS Statistics 26 dengan nilai taraf signifikan $> 0,05$. Hasil data pretest yang dilakukan sebagai berikut.

Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas *Pretest*

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRETEST	.121	27	.200	.971	27	.639

Berdasarkan perolehan data diatas dengan hasil nilai signifikansi sebesar (sig.) = 0,639 . Dikarenakan hasil nilai signifikansi (sig.) $> 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa data uji pretest yang didapatkan berdistribusi normal.

4.2.3 Hasil Analisis Data Akhir

4.2.3.1 Hasil Uji Normalitas

Analisis data akhir diperoleh dari hasil nilai posttest yang dilakukan setelah memperoleh perlakuan scaffolding learning berbantuan game educaplay. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji One Sample Shapiro Wilk berbantuan Aplikasi IBM SPSS Statistics 26 dengan nilai taraf signifikan = 0,05. Hasil data pretest yang dilakukan sebagai berikut.

Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas *Posttest*

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
POSTTEST	.177	27	.200	.944	27	.153

Berdasarkan perolehan data diatas dengan hasil nilai signifikansi sebesar (sig.) = 0,153. Dikarenakan hasil nilai signifikansi (sig.) > 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data uji posttest yang didapatkan berdistribusi normal.

4.2.3.2 Hasil Uji Paired

Peneliti akan menggunakan uji t (paired sample t test) karena peneliti menggunakan sampel. Peneliti akan membandingkan hasil dari nilai sebelum dan nilai sesudah diberikan perlakuan scaffolding learning berbantuan game educaplay pada materi operasi hitung bilangan. Uji ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh scaffolding learning menggunakan media game educaplay dan tanpa media game educaplay. Dalam menguji paired sample t test peneliti menggunakan aplikasi IBM SPSS Statistic 26. Kriteria yang diambil dalam pengujian paired sample t test yaitu apabila nilai sig. $\alpha \geq 0,05$ maka H_0 diterima

dan H_a ditolak, jika nilai sig. $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Adapun perhitungan dari uji paired sample t test sebagai berikut.

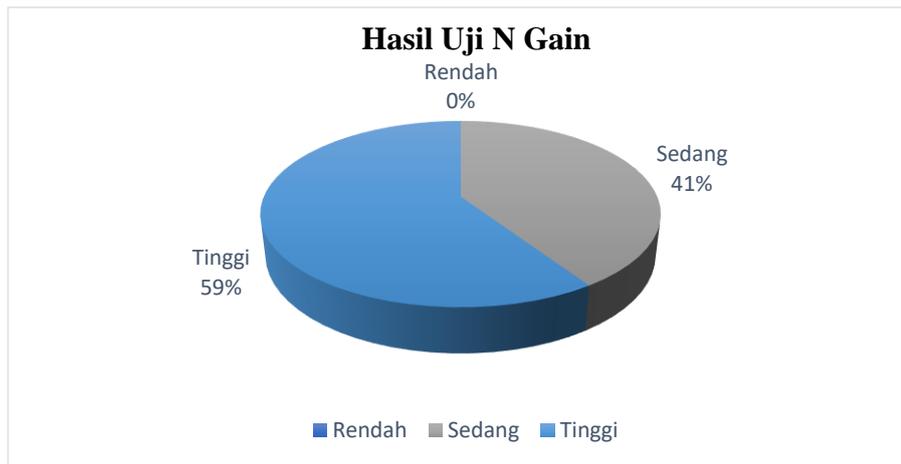
Tabel 4.5 Hasil Uji Paired Sample T Test

<i>Paired Differences</i>							
Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	Df	Sig. (2-tailed)
			<i>Lower</i>	<i>Upper</i>			
-26.222	6.405	1.233	-28.756	-23.688	-21.273	26	.000

Berdasarkan hasil diatas dapat dilihat bahwa nilai sig. $< 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh scaffolding learning berbantuan game educaplay terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas III SD N Purwosari 1.

4.2.3.3 Hasil Uji N Gain

Peneliti menggunakan uji gain untuk mengukur efektivitas pembelajaran, terutama dalam melihat peningkatan skor pemahaman peserta didik sebelum dan setelah diberikan perlakuan scaffolding learning berbantuan game educaplay. Dalam pengujian ini didapati hasil bahwa peserta didik mengalami peningkatan dalam pemahaman konsep matematis. Berdasarkan hasil uji terdapat 16 peserta didik dengan kategori tinggi dan 11 peserta didik dengan kategori sedang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika pada materi operasi hitung bilangan menggunakan scaffolding learning berbantuan game educaplay dapat meningkatkan kemampuan pemahman konsep matematis peserta didik kelas III SD N Purwosari 1. Hasil perhitungan uji gain sebagai berikut.



Gambar 4. 1 Grafik Hasil Uji Gain

4.2.3.4 Pembahasan

Penelitian mengangkat sebuah permasalahan yang berfokuskan pada rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik di kelas III SDN Purwosari 1. Hal tersebut didapatkan pada hasil observasi dan wawancara saat pengumpulan data awal, hal tersebut disebabkan oleh kurangnya ketertarikan peserta didik dalam belajar karena guru sering menggunakan pembelajaran secara konvensional. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka dibutuhkan sebuah inovasi pembelajaran yang dapat menarik perhatian peserta didik dalam belajar. Sehingga peneliti mencoba untuk memberikan sebuah perlakuan dengan menggunakan *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Pelaksanaan berlangsung selama empat kali pertemuan dengan agenda pertemuan pertama berupa pelaksanaan *pretest*, pertemuan kedua dan ketiga berupa pemberian perlakuan *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay*, dan pertemuan keempat berupa pelaksanaan *posttest*. Peneliti mengajarkan materi operasi hitung bilangan cacah pada kelas III SD N Purwosari 1. Peneliti melakukan

pembelajaran sesuai dengan rancangan kegiatan pembelajaran yang telah disusun untuk menguji kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Peneliti menggunakan lima indikator dalam pemahaman konsep matematis. Pemahaman konsep matematis yang pertama adalah kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari, hal ini berarti peserta didik dapat menyelesaikan soal operasi hitung bilangan cacah dengan contoh yang berbeda menggunakan rumus yang telah diajarkan. Indikator yang kedua adalah menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, hal ini berarti peserta didik dapat menunjukkan pemahamannya tentang konsep soal operasi hitung bilangan cacah dalam bentuk diagram, grafik, tabel, atau gambar. Indikator yang ketiga adalah dapat memberi contoh dan non-contoh dari konsep, hal tersebut berarti peserta didik dapat membedakan konsep operasi hitung bilangan cacah dengan ketentuan tertentu. Indikator kemampuan konsep matematis yang keempat adalah mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah yang bermakna terhadap konsep yang dipelajari, hal ini berarti peserta didik dapat menerapkan konsep operasi hitung untuk menyusun solusi dan menyelesaikan perhitungan dengan tepat. Indikator yang kelima adalah mengaitkan berbagai macam konsep, berarti peserta didik mampu menyelesaikan soal yang berkaitan dengan konsep tertentu misalnya penggunaan operasi hitung lebih dari satu.

Hasil yang diperoleh setelah dilaksanakan pemberian *perlakuan scaffolding learning* berbantuan *game educaplay* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran tanpa perlakuan *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay*. Pada perlakuan tersebut peserta didik tertarik dan mengikuti pembelajaran secara aktif. Peserta

didik juga lebih cepat menangkap materi karena merasa tertantang dengan *game* yang diberikan.

Peneliti memberikan bantuan pemahaman kognitif pada peserta didik menggunakan *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay*. Peneliti memilih *educaplay* sebagai media pembelajaran karena berisi berbagai menu *game* interaktif yang mampu menarik perhatian peserta didik. Pemberian bantuan berupa *scaffolding* memungkinkan peserta didik mencapai dalam zona perkembangan proksimalnya, yaitu antara apa yang bisa mereka lakukan sendiri dan apa yang bisa mereka capai dengan bantuan. Bantuan yang diberikan secara bertahap membantu peserta didik karena mereka tidak langsung menghadapi kesulitan tanpa dukungan.

Tahapan yang diterapkan dalam pelaksanaan penelitian adalah pemberian *pretest* yang berfungsi untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep peserta didik, kemudian guru akan mengelompokkan peserta didik berdasarkan taraf kemampuan pemahaman konsep yang didapatkan dari nilai *pretest*. Dalam penelitian guru membagi 5 kelompok, dimana kelompok 1 terdiri dari 4 orang peserta didik dengan nilai 40, 46 dan 48. Kelompok 2 terdiri dari 6 orang peserta didik dengan nilai 52, 54 dan 56. Kelompok 3 terdiri dari 7 orang dengan nilai *pretest* sebesar 58 dan 64. Kelompok 4 terdiri dari 5 orang dengan nilai 68. Kelompok 5 terdiri dari 5 orang dengan nilai 72 dan 80. Selanjutnya guru akan memberikan perlakuan *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay* sesuai kebutuhan masing – masing kelompok. Guru membantu dalam pembelajaran dengan cara memberikan kata kunci serta langkah pengerjaan dalam memecahkan masalah.



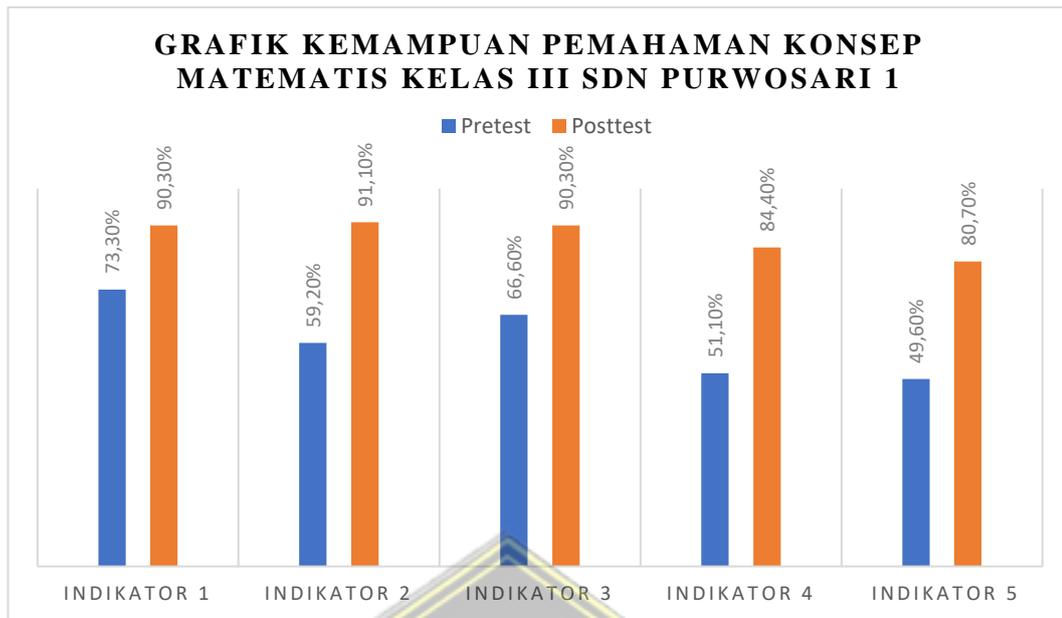
Gambar 4. 2 Pelaksanaan *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay*

Perlakuan *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik. Hal tersebut dapat dilihat pada hasil peserta didik dimana ketika saat *pretest* mendapatkan nilai rata-rata sebesar 61 kemudian pada saat *posttest* mengalami kenaikan dengan mendapatkan nilai rata – rata sebesar 87. Sehingga dapat dikatakan bahwa *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay* memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan nilai rata-rata *posttest* yang meningkat sehingga mampu mencapai kriteria ketuntasan minimum yang telah ditentukan.

Pengujian yang dilakukan peneliti untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh pembelajaran *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay* berupa uji *paired sample t test*. Dalam pengujian diperoleh hasil sig $.000 < 0.05$ yang disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga terdapat perbedaan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis yang signifikan diantara penggunaan *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay* pada pembelajaran dan tidak ada penggunaan *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay*.

Peneliti kemudian melakukan pengujian untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik sebelum dan sesudah perlakuan *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay* dengan uji gain. Pada hasil uji gain didapati bahwa peserta didik mengalami peningkatan dengan kategori tinggi berjumlah 16 orang dan kategori sedang berjumlah 11 orang dari 27 peserta didik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika pada materi operasi hitung bilangan dengan bantuan *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas III SD N Purwosari 1.

Peneliti memilih instrumen berupa tes dalam penelitian tes yang mengaplikasikan lima indikator dari kemampuan pemahaman konsep matematis kedalam lima butir soal *pretest* dan *posttest*. Pada indikator pemahaman konsep matematis pertama yaitu kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari, diaplikasikan pada soal *pretest* dan *posttest* no 1. Pada indikator pemahaman konsep matematis kedua yakni kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, diaplikasikan pada soal *pretest* dan *posttest* no 2. Pada indikator pemahaman konsep matematis ketiga yang berupa kemampuan memberi contoh dan non-contoh dari konsep, diaplikasikan pada soal no 3. Pada indikator keempat yakni kemampuan mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah yang bermakna terhadap konsep yang dipelajari, diaplikasikan pada soal *pretest* dan *posttest* no 4. Indikator pemahaman konsep matematis yang kelima yaitu kemampuan mengaitkan berbagai macam konsep, diaplikasikan pada soal *pretest* dan *posttest* no 5. Adapun grafik kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik setiap indikator dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 4. 3 Grafik Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Sesuai dengan data pada gambar diatas dapat dilihat bahwa indikator pemahaman konsep matematis dari sebelum pemberian perlakuan (*pretest*) dan sesudah pemberian perlakuan (*posttest*) mengalami kenaikan. Pada indikator 1 yaitu kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari diaplikasikan dalam soal no 1, pada *pretest* didapatkan rata – rata sebesar 73,30% mengalami kenaikan menjadi 90,30%. Berpengaruhnya *scaffolding learning* dibuktikan dengan rata – rata jawaban peserta didik yang mampu mengerjakan soal dengan contoh yang berbeda menggunakan rumus yang telah diajarkan.

Pada Indikator 2 yaitu kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis yang diaplikasikan pada soal no 2 dari hasil rata-rata yang semula 59,20% mengalami kenaikan sebesar 91, 10%. Hal tersebut dibuktikan dengan rata – rata jawaban peserta didik yang mampu menyelesaikan soal operasi hitung bilangan dalam bentuk tabel. Sehingga dapat dikatakan bahwa *scaffolding learning* berpengaruh pada indikator 2. Pada indikator 3 yaitu kemampuan memberi

contoh dan non-contoh dari konsep yang diaplikasikan pada soal no 3, pada *pretest* mendapatkan rata – rata sebesar 66,60% mengalami kenaikan menjadi 90,30%. *Scaffolding learning* sangat berpengaruh pada indikator ketiga, hal ini dilihat dari rata – rata jawaban peserta didik menunjukkan bahwa mereka mampu membedakan mana konsep operasi hitung yang diminta.

Pada Indikator 4 yaitu kemampuan mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah yang bermakna terhadap konsep yang dipelajari diaplikasikan pada soal no 4. Dari hasil rata – rata yang didapatkan 51,10% mengalami kenaikan menjadi 84,40%. Hal tersebut dibuktikan dengan rata-rata jawaban peserta didik yang dapat memilih rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal cerita yang diberikan, dengan itu dapat dikatakan bahwa *scaffolding learning* berpengaruh pada indikator 4. Pada indikator 5 yakni kemampuan dalam mengaitkan berbagai macam konsep yang diaplikasikan pada soal no 5 dengan nilai rata-rata semula adalah 49,60% mengalami kenaikan menjadi 80,70%. *Scaffolding learning* berpengaruh pada indikator 5, hal tersebut dilihat dari rata – rata pengerjaan peserta didik yang dalam mengaitkan rumus operasi hitung bilangan dalam menyelesaikan soal.

Secara keseluruhan indikator pemahaman konsep matematis yang menjadi acuan dalam ada atau tidaknya pengaruh *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay* mengalami kenaikan yang sangat signifikan. Sesuai dengan hipotesis yang diajukan peneliti berdasarkan hasil yang telah dipaparkan, maka disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay* terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik kelas III SDN Purwosari 1 pada mata pelajaran matematika materi operasi hitung bilangan.

Pemilihan pembelajaran yang tepat akan membantu guru dalam menyampaikan materi yang mudah dipahami oleh peserta didik. Penggunaan *scaffolding* dalam pembelajaran dapat mejadi solusi yang dapat digunakan guru untuk memberikan dukungan sementara kepada peserta didik agar mereka dapat mencapai pemahaman atau keterampilan yang lebih tinggi. Setelah peserta didik mulai menguasai materi, dukungan ini secara bertahap dikurangi hingga mereka dapat belajar secara mandiri. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Sakina, 2024) tentang pengaruh strategi pembelajaran *scaffolding* pada *zone of proximal* terhadap kemampuan pemahaman konsep peserta didik pada mata pelajaran matematika kelas IV, dalam penelitiannya menunjukkan bahwa kemampuan konsep pemahaman matematika peserta didik lebih tinggi ketika menggunakan metode pembelajaran *scaffolding* daripada metode pembelajaran konvensional.

Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan (Suardi, 2021) tentang pengaruh model pembelajaran *scaffolding* terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas III. Dalam penelitiannya menunjukkan bahwa *scaffolding* memiliki pengaruh yang lebih baik pada hasil belajar matematika peserta didik dibandingkan dengan pembelajaran yang dilakukan secara konvensional. Sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan (Murni et al., 2023) mengenai pengaruh model *scaffolding* terhadap pemahaman konsep matematis berdasarkan *self efficacy* peserta didik. Dari penelitiannya disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara pembelajaran *scaffolding* dan *self efficacy* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. *Scaffolding* dalam proses pembelajaran membuat peserta didik belajar secara aktif, kreatif interaktif dan

komunikatif. Dengan pelaksanaan scaffolding memberikan bantuan kepada peserta didik untuk memahami materi yang diajarkan dengan mudah.

Penggunaan media dalam pembelajaran dapat dijadikan sebagai strategi agar peserta didik lebih terlibat secara aktif. Salah satu contoh media dalam pembelajaran berupa media *game*. *Educaplay* adalah platform pembelajaran berbasis *game* yang memungkinkan guru dan peserta didik memainkan berbagai jenis aktivitas interaktif sehingga menstimulus kemampuan kognitif peserta didik. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Prayoga et al., 2021) tentang mengasah kemampuan kognitif peserta didik sekolah dasar dengan media board berbasis *game educaplay*. Disimpulkan dari penelitian tersebut bahwa penggunaan media tambahan *game based learning educaplay* meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik secara signifikan. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran akan mengatasi rendahnya kemampuan kognitif peserta didik. Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan (Dian et al., 2022) tentang pemanfaatan video animasi dan *games educaplay* untuk peningkatan hasil belajar peserta didik materi sejarah pancasila. Dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan media video animasi dan *educaplay* menunjukkan peningkatan yang signifikan terhadap pemahaman materi peserta didik. Pembelajaran yang interaktif dan menarik akan membuat peserta didik bersemangat dalam belajar.

Pada hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat kenaikan pemahaman konsep matematika setelah diberikan perlakuan *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay*. Dengan adanya perlakuan tersebut menunjukkan hasil terdapat 26 peserta didik yang mendapatkan nilai lebih dari 75, sehingga dapat dikatakan memenuhi KKM. Dengan adanya perlakuan *scaffolding learning* berbantuan *game*

educaplay mampu membantu peserta didik untuk memenuhi nilai KKM yang ditentukan. Adapun ketuntasan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas III SD N Purwosari 1 dapat dilihat pada tabel berikut.



Gambar 4. 4 Grafik Hasil Ketuntasan Pemahaman Konsep Matematis

Melalui penerapan pembelajaran yang tepat, proses belajar menjadi lebih interaktif dan menyenangkan, sehingga peserta didik dapat mencapai potensi maksimal mereka. Memberikan bantuan secara bertahap sesuai dengan kebutuhan peserta didik akan meningkatkan pemahaman, kemandirian, serta rasa percaya diri mereka dalam belajar. *Vygotsky* memperkenalkan *scaffolding* dalam pembelajaran dengan mengaitkan *scaffolding* dengan tahapan maksimal peserta didik dalam mengkonstruksi materi pembelajaran yang lebih dikenal dengan *zone of proximal development (ZPD)* atau zona perkembangan terdekat. *Vygotsky* mengatakan bahwa peserta didik memiliki dua tahapan dalam perkembangan aktual dan potensial. Hal tersebut diartikan sebagai pemanfaatan pengetahuan individu dan kemampuan yang khusus untuk kegiatan pembelajaran mandiri (Retnodari et al., 2020).

Dengan pelaksanaan *scaffolding* dalam pembelajaran yang dipadukan dengan *game* edukasi *educaplay* akan memberikan solusi yang inovatif dalam pembelajaran yang lebih efektif dan interaktif. Dengan menggabungkan bantuan

bertahap dari guru dan permainan edukatif dari *Educaplay*, peserta didik memahami materi dengan lebih mudah dan menyenangkan. Maka dari itu, *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay* memiliki pengaruh terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik kelas III SDN Purwosari 1.



BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang telah diperoleh selama penelitian menunjukkan bahwa hasil saat *pretest* mendapatkan rata-rata nilai sebesar 61,4 mengalami kenaikan saat *posttest* dengan nilai sebesar 87,4. Ketika dilakukan uji *paired sample t-test* diperoleh nilai *sig* sebesar 0,000 menunjukkan bahwasannya nilai *sig* < 0,05. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwasannya terdapat pengaruh pemahaman konsep matematis peserta didik kelas III SDN Purwosari 1 setelah diberikan perlakuan *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay*.

5.2 Saran

Pada hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan bahwa *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay* mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas III SDN Purwosari 1. Mengacu pada hasil tersebut ditemukan saran bahwa guru dapat menggunakan *scaffolding learning* berbantuan *game educaplay* sebagai referensi acuan dalam pembelajaran matematika karena dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinda, A., Mulia, S., Irfan, I., & ... (2024). Penerapan Strategi Pembelajaran Scaffolding Dalam Membentuk Kemandirian Peserta Didik. *Jurnal Bima: Pusat Publikasi Ilmu Pendidikan Bahasa Dan Sastra*, 2(2), 34–41.
- Agustyaningrum, N., Pradanti, P., & Yuliana. (2022). Teori Perkembangan Piaget dan Vygotsky : Bagaimana Implikasinya dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar? *Jurnal Absis: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5(1), 568–582.
- Aisyah, S., Widyaningrum, I. D., Aini, A. N., Izaturrohmah, L., & Hilyana, F. S. (2024). Analisis Kesulitan Belajar Siswa pada Pembelajaran Matematika Kelas III di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 667–673.
- Alzanatul Umam, M., & Zulkarnaen, R. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dalam Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 303–312.
- Ananda, E. R., & Wandini, R. R. (2022). Analisis Perspektif Guru dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa pada Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 4173–4181.
- Arsi, A. (2021). Langkah-Langkah Uji Validitas dan Realibilitas Instrumen dengan Menggunakan SPSS. *Sekolah Tinggi Agama Islam (STAI) Darul Dakwah Wal-Irsyad*, 1–8. <https://osf.io/preprints/osf/m3qxs>
- Arytunova, A., & Gykasyan, S. (2021). *Development of Logical Thinking in Primary School Students in Mathematics Lessons*. 8(2), 56–60.

https://doi.org/10.52376/978-5-907419-23-0_056

- Candra Susanto, P., Ulfah Arini, D., Yuntina, L., Panatap Soehaditama, J., & Nuraeni, N. (2024). Konsep Penelitian Kuantitatif: Populasi, Sampel, dan Analisis Data (Sebuah Tinjauan Pustaka). *Jurnal Ilmu Multidisplin*, 3(1), 1–12.
- Esparcia, R., Piñero, B., & Futralan, M. C. (2024). Learners' Scaffolding Techniques: Their Advantages in Learning Mathematics. *Journal of Interdisciplinary Perspectives*, 2(7).
- Febrianti, F. A., Alani, N., & Al-Fikri, H. A. (2024). Implementasi Sistem Gamifikasi Berbasis Educaplay sebagai Strategi Peningkatan Kualitas Belajar Mahasiswa PGSD. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, 7(3), 685–693.
- Ghazali, A., Hardman, J., Ashari, Z. M., Idris, M. N., & Mitchelle, N. C. (2024). Using Vygotsky's Theory to Understand Kindergarten Learning in Malaysia: A Critical Appraisal from Meta-Analysis. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 13(2), 253–270.
- Janna, N. M., & Herianto. (2021). Artikel Statistik yang Benar. *Jurnal Darul Dakwah Wal-Irsyad (DDI)*, 18210047, 1–12.
- Magdalena, I., Fauziah, S. N., Faziah, S. N., & Nopus, F. S. (2021). Analisis Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesulitan Dan Daya Beda Butir Soal Ujian Akhir Semester Tema 7 Kelas Iii Sdn Karet 1 Sepatan. *BINTANG: Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 3(2), 198–214.

- Meta-analisis, P., Pendidikan, S., Pendidikan, S., Town, C., Psikologi, J., Pendidikan, U., Idris, S., Noor, M., Nikita, I., & Mitchell, C. (2024). *Penilaian dari Meta-Analisis*. 13, 253–270.
- Muna, I., & Fathurrahman, M. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka pada Mata Pelajaran Matematika di SD Nasima Kota Semarang. *Jurnal Profesi Keguruan*, 9(1), 99–107.
- Murni, A. L., Waruwu, & Zega, Y. (2023). Pengaruh Model Scaffolding Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Self-Efficacy Siswa. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6(3), 245–251.
- Mustofa, H., Jazeri, M., Mu'awanah, E., Setyowati, E., & Wijayanto, A. (2023). Strategi Pembelajaran Scaffolding dalam Membentuk Kemandirian Belajar Siswa. *Al Fatih*, 1(1), 42–52. <https://journal.an-nur.ac.id/index.php/ALF>
- Páez-Quinde, C., Infante-Paredes, R., Chimbo-Cáceres, M., & Barragán-Mejía, E. (2022). Educaplay: a gamification tool for academic performance in virtual education during the pandemic covid-19. *Revista Cátedra*, 5(1), 31–44.
- Permatasari, K. G. (2021). Problematika pembelajaran matematika di sekolah dasar/ madrasah ibtidaiyah. *Jurnal Ilmiah Pedagogy*, 17(1), 68–84.
- Prayuda, J., Aprianti, F., & Jannah, W. N. (2024). *Mengasah Kemampuan Kognitif Siswa Sekolah Dasar dengan Media Board berbasis Game Educaplay*. 3(4), 164–174.
- Rahayu, W., & Kusaeri, K. (2024). Mengulik Efektivitas Flipped Classroom dengan Pendekatan Scaffolding guna Mengakselerasi Penguasaan Matematika

Siswa. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(2), 901–912.

Retnodari, W., Faddia Elbas, W., & Loviana, S. (2020). Scaffolding Dalam Pembelajaran Matematika. *LINEAR: Journal of Mathematics Education*, 1(2009), 15.

Sakina, U. P. (2024). *PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN SCAFFOLDING PADA ZONE OF PROXIMAL DEVELOPMENT (ZPD) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS IV MIN 03 KEPAHANG*. Skripsi

Sengkey, D. J., Deniyanti Sampoerno, P., & Aziz, T. A. (2023). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis: Sebuah Kajian Literatur. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3(1), 67–75.

Soyoung, T. (1960). *Transisi dalam Konsep Perancah*.

Suardi, N. V. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Scaffolding Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III di Sekolah Dasar Negeri 20 Bengkulu Tengah. *Skripsi*.

Sun, L., Kangas, M., Ruokamo, H., & Siklander, S. (2023). A systematic literature review of teacher scaffolding in game-based learning in primary education. *Educational Research Review*, 40(May), 100546.

Surachmi, S., & Sison, K. J. S. (2021). Educaplay as Teaching Media inn Virtual Classes. *The 3rd Bogor English Student and Teacher (BEST) CONFERENCE*, 1–6.

- Suriani, N., Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Konsep Populasi dan Sampling Serta Pemilihan Partisipan Ditinjau Dari Penelitian Ilmiah Pendidikan. *Jurnal IHSAN : Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 24–36.
- Syarifah, D., Damayanti, R., Dwiyanto, M., Wijaya, U., & Surabaya, K. (2024). *Pemanfaatan Video Animasi dan Games Educaplay untuk Peningkatan Hasil Belajar Siswa Materi Sejarah Pancasila*. 1(1), 63–71.
- Ulia Nuhyal. (2018). *EFEKTIVITAS COLABORATIVE LEARNING BERBANTUAN MEDIA SHORT CARD BERBASIS IT TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA*. *Jurnal Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA)*
- Unaenah, E., & Sumantri, M. S. (2019). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas 5 Sekolah Dasar Pada Materi Pecahan. *Jurnal Basicedu*, 3(1),
- Utami, R. D., Wibawa, S., & Marzuki. (2023). Pemanfaatan Aplikasi Educaplay Pada Pembelajaran Pendidikan Pancasila Materi Aturan di Rumah dan Sekolah. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3), 5808–5818.
- Viranny & Wardhono, 2024. (2024). Cendikia pendidikan. *Cendekia Pendidikan*, 4(4), 50–54.
- Wahyuni, M. P. N., & Darsinah, D. (2023). Strategi Pengembangan Literasi Baca Tulis (Praliterasi) untuk Menunjang Pengetahuan Anak. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(3), 3604–3617.
- Wulandari, S., Hayati, R., & Hendriani, M. (2024). Studi Literatur - Scaffolding Dengan Metode Defragmenting Struktur Berpikir Masalah Hots. *Dharmas*

Education Journal (DE_Journal), 5(1), 15–25.

Yayuk, E. (2019). *Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar* (Vol. 1). UMMPress.

Yuliani, E. N., Zulfah, Z., & Zulhendri, Z. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (Gi) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Viii Smp Negeri 1 Kuok. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 91–100.

