

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode adalah proses atau langkah-langkah yang dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menafsirkan data, dengan tujuan menyelesaikan masalah atau memberikan jawaban atas pertanyaan penelitian. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Metode penelitian eksperimen digunakan ketika data mengenai variabel yang diteliti belum tersedia. Oleh karena itu, diperlukan suatu tindakan berupa pemberian perlakuan khusus kepada subjek penelitian, sehingga dapat menghasilkan data yang kemudian diamati dan dianalisis untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan tersebut (Abraham & Supriyati, 2022). Metode penelitian eksperimen, sebagai bagian dari pendekatan kuantitatif digunakan untuk menguji suatu teori melalui analisis hubungan antarvariabel. Variabel-variabel ini umumnya diukur menggunakan instrumen penelitian seperti tes, kuesioner, wawancara, dan lembar observasi.

3.2 Desain Penelitian

Desain Penelitian adalah kerangka atau rencana yang mengatur bagaimana penelitian akan dilaksanakan, meliputi pemilihan metode, teknik pengumpulan data, serta teknik analisis yang akan diterapkan. Adanya desain penelitian memberikan panduan yang tegas bagi peneliti dalam menjalankan proses penelitiannya. Penelitian ini menggunakan desain *quasi-eksperimen*. *Quasi-eksperimen* adalah jenis desain penelitian yang melibatkan minimal dua kelompok, di mana satu kelompok berperan sebagai kelompok eksperimen dan kelompok lainnya berfungsi sebagai kelompok kontrol. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelompok kontrol tidak setara (*The Nonequivalent Control Group Design*). Desain ini biasanya diterapkan pada eksperimen yang melibatkan kelas-kelas yang sudah terbentuk sebelumnya sebagai kelompok penelitian. Kedua

kelas tersebut diberikan tes awal (*pretest*) yang seragam untuk mengukur kondisi atau pemahaman awal sebelum perlakuan diberikan, serta tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui hasil setelah pemberian perlakuan. Namun, perlakuan hanya diterapkan pada kelompok eksperimen. Desain penelitian tersebut disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Keterangan :

X : Model pembelajaran *Game-Based Learning* (GBL) berbantuan *ZepQuiz*.

O₁ & O₃ : *Pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

O₂ & O₄ : *Posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.3 Prosedur Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dirancang melalui suatu prosedur penelitian yang menjadi arahan bagi peneliti dalam melaksanakan penelitian dari awal hingga akhir. Prosedur penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap utama, yaitu:

3.3.1 Tahap Persiapan

Pada tahap ini, peneliti mempersiapkan segala sesuatu yang diperlukan untuk kelancaran penelitian, antara lain:

- Menyiapkan sumber atau bahan ajar matematika yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan.
- Membuat modul ajar yang membuat rancangan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *Game-Based Learning* (GBL) berbantuan *ZepQuiz*.
- Menyusun kisi-kisi soal dan pedoman penskoran untuk tes kemampuan awal (*pretest*) dan tes kemampuan akhir (*posttest*).
- Melakukan uji coba instrumen tes (*pretest* dan *posttest*) di luar sampel penelitian untuk memastikan validitas dan reliabilitas instrumen.

Lala Sulistia Putri, 2025

PENGARUH MODEL GAME-BASED LEARNING (GBL) BERBANTUAN ZEPQUIZ TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI PENGUKURAN SUDUT PESERTA DIDIK KELAS IV DI SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.3.2 Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini, kegiatan penelitian di lapangan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Melakukan *pretest* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur kemampuan awal peserta didik.
- b. Memberikan perlakuan pembelajaran berbasis *Game-Based Learning* (GBL) berbantuan *ZepQuiz* pada kelas eksperimen.
- c. Memberikan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol sebagai pembandingan.
- d. Melaksanakan *posttest* pada pertemuan terakhir untuk mengukur pemahaman konsep setelah perlakuan.

3.3.3 Tahap Evaluasi

Pada tahap evaluasi, peneliti melakukan:

- a. Pengolahan dan analisis data hasil *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui pengaruh model *Game-Based Learning* (GBL) berbantuan *ZepQuiz* terhadap pemahaman konsep peserta didik.
- b. Interpretasi hasil analisis untuk menarik kesimpulan mengenai efektivitas model pembelajaran yang diterapkan.
- c. Penyusunan laporan penelitian yang memuat latar belakang, metode, hasil, pembahasan.

3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.4.1 Lokasi Penelitian

Tempat yang digunakan dalam penelitian ini adalah SDN 034 Patrakomala Bandung di Jl. Patrakomala No. 63, Merdeka, Kec. Sumur Bandung, Kota Bandung Prov. Jawa Barat.

3.4.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2025 hingga Juni 2025. Peneliti memulai dengan persiapan penyusunan instrumen penelitian terlebih dahulu, kemudian melakukan uji coba instrumen yang akan digunakan. Selanjutnya, peneliti mengurus perizinan kepada pihak sekolah yang bersangkutan. Setelah

Lala Sulistia Putri, 2025

PENGARUH MODEL GAME-BASED LEARNING (GBL) BERBANTUAN ZEPQUIZ TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI PENGUKURAN SUDUT PESERTA DIDIK KELAS IV DI SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

semua persiapan selesai, kegiatan penelitian di lapangan dilakukan dengan memberikan tes kemampuan awal (*pretest*) kepada kelas eksperimen dan kontrol. Kelas eksperimen menerima perlakuan pembelajaran berbasis *Game-Based Learning* (GBL) berbantuan *ZepQuiz*, sedangkan kelas kontrol menerima pembelajaran konvensional. Terakhir, tes kemampuan akhir (*posttest*) dilakukan pada pertemuan terakhir di kedua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.5 Populasi dan Sampel

3.5.1 Populasi Penelitian

Populasi merupakan suatu kumpulan dari beberapa kelompok yang berada dalam suatu lingkungan tertentu dalam sebuah penelitian. Populasi yang dipilih memiliki keunggulan atau karakteristik khusus sesuai dengan kriteria yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian diambil kesimpulannya.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IV di 11 sekolah dasar yang berada di Kecamatan Sumur Bandung, Kota Bandung. Kecamatan Sumur Bandung dipilih sebagai lokasi penelitian karena merupakan wilayah pusat Kota Bandung yang memiliki sarana pendidikan lengkap dan kualitas pelayanan pendidikan yang baik, sehingga mewakili kondisi pendidikan di wilayah perkotaan. Selain itu, kecamatan ini menjadi pilihan strategis karena mudah diakses dan memiliki data yang lengkap untuk mendukung kelancaran penelitian.

Seluruh sekolah dasar yang dijadikan populasi dalam penelitian ini memiliki akreditasi A. Akreditasi A merupakan indikator resmi dari Badan Akreditasi Nasional Sekolah/Madrasah (BAN S/M) yang menilai mutu pendidikan secara menyeluruh, termasuk aspek kurikulum, tenaga pendidik, sarana prasarana, dan manajemen sekolah. Dengan demikian, sekolah-sekolah tersebut memiliki standar mutu yang setara dan homogen, sehingga populasi yang diambil dapat dianggap memadai dan sesuai untuk dianalisis secara valid dalam penelitian ini.

3.5.2 Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono (dalam Subhaktiyasa, 2024), sampel merupakan sebagian dari populasi yang dipilih dengan tujuan untuk menggambarkan atau mewakili sifat-sifat keseluruhan populasi. Dalam penelitian ini fenomena yang akan diteliti

Lala Sulistia Putri, 2025

PENGARUH MODEL GAME-BASED LEARNING (GBL) BERBANTUAN ZEPQUIZ TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI PENGUKURAN SUDUT PESERTA DIDIK KELAS IV DI SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

terdapat pada dua kelas, yaitu kelas IVA dan kelas IVB di SDN Patrakomala Bandung. Kelas IVA berjumlah 25 peserta didik sebagai kelas eksperimen dan kelas IVB berjumlah 25 peserta didik sebagai kelas kontrol, sehingga total sampel yang digunakan adalah 50 peserta didik. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang diterapkan ketika peneliti telah menentukan individu tertentu yang memiliki karakteristik sesuai dengan kebutuhan peneliti (Ksanjaya & Rahayu, 2022). Alasan pemilihan sampel dengan menggunakan teknik *purposive sampling* adalah karena peneliti memiliki pertimbangan khusus dalam memilih kelas yang sesuai dengan kriteria penelitian, yaitu kelas yang menerapkan pembelajaran matematika dan memungkinkan penerapan model *Game-Based Learning* (GBL) berbantuan *ZepQuiz*. Tidak semua kelas memenuhi kriteria tersebut, sehingga *purposive sampling* dianggap tepat untuk mendapatkan sampel yang relevan dengan tujuan penelitian.

3.6 Variabel Penelitian

Dalam penelitian “Pengaruh Model *Game-Based Learning* (GBL) Berbantuan *ZepQuiz* terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik” terdapat dua variabel yaitu variabel independen (variabel bebas) dan variabel dependen (variabel terikat).

3.6.1 Variabel Bebas

Variabel independen (bebas) adalah variabel yang berperan dalam mempengaruhi atau menyebabkan perubahan pada variabel dependen. Dalam penelitian ini, variabel independen yang dimaksud adalah model pembelajaran *Game-Based Learning* (GBL) berbantuan *ZepQuiz* (X).

3.6.2 Variabel Terikat

Variabel dependen (terikat) adalah variabel yang dipengaruhi atau merupakan hasil dari adanya variabel independen. Dalam penelitian ini, variabel dependen yang dimaksud adalah pemahaman konsep peserta didik (Y).

3.7 Definisi Operasional

3.7.1 Model *Game-Based Learning* (GBL)

Model Game-Based Learning (GBL) adalah suatu pendekatan dalam pendidikan yang mengintegrasikan elemen-elemen permainan ke dalam proses pembelajaran. Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik dengan cara yang interaktif dan menyenangkan. Dalam GBL, peserta didik terlibat aktif dalam kegiatan belajar melalui permainan yang dirancang khusus, sehingga mereka tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga berpartisipasi secara langsung. Dengan memanfaatkan mekanisme permainan, seperti tantangan, kompetisi, dan penghargaan, GBL dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik, sehingga mereka lebih termotivasi untuk belajar dan lebih mudah memahami materi yang diajarkan. Melalui pengalaman belajar yang menyenangkan ini, diharapkan peserta didik dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan kreativitas.

3.7.2 Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep dalam konteks pembelajaran matematika adalah kemampuan peserta didik untuk tidak hanya mengingat dan mengulangi informasi matematika, tetapi juga untuk memahami dan menginterpretasikan ide-ide matematika dengan cara yang bermakna. Ini mencakup kemampuan peserta didik untuk mengaitkan konsep-konsep matematika dengan situasi nyata, menerapkan pengetahuan tersebut dalam menyelesaikan masalah sehari-hari, serta menjelaskan pemikiran mereka dengan bahasa yang mereka pahami sendiri. Dengan demikian, pemahaman konsep mencerminkan kedalaman penguasaan peserta didik terhadap materi, yang memungkinkan mereka untuk berpikir kritis dan kreatif dalam menghadapi tantangan yang berkaitan dengan matematika. Adapun Indikator Pemahaman Konsep sebagai berikut:

- a. Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep

Peserta didik dapat mengidentifikasi dan memberikan ilustrasi yang tepat mengenai suatu konsep matematika, serta membedakan antara contoh yang sesuai dan yang tidak sesuai, sehingga menunjukkan pemahaman yang jelas tentang batasan dan karakteristik konsep tersebut.

b. Menyatakan kembali sebuah konsep

Peserta didik dapat menjelaskan kembali suatu konsep matematika dengan kata-kata mereka sendiri, menunjukkan bahwa mereka tidak hanya menghafal definisi, tetapi juga memahami makna dan aplikasi dari konsep tersebut.

c. Mengelompokkan objek sesuai sifat-sifat tertentu

Peserta didik dapat mengidentifikasi dan mengelompokkan objek atau angka berdasarkan karakteristik atau atribut tertentu, seperti bentuk, ukuran, atau sifat matematis lainnya, yang menunjukkan kemampuan analitis dan pemahaman terhadap konsep klasifikasi.

d. Menyajikan konsep dalam bentuk matematika (representasi matematis)

Peserta didik dapat mengubah ide atau konsep matematika ke dalam bentuk representasi matematis, seperti persamaan, grafik, atau diagram, yang memudahkan pemahaman dan analisis lebih lanjut.

e. Mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup sebuah konsep

Peserta didik dapat merumuskan dan menjelaskan syarat-syarat yang diperlukan untuk suatu konsep berlaku, serta syarat-syarat yang cukup untuk memastikan bahwa konsep tersebut dapat diterapkan, menunjukkan pemahaman mendalam tentang hubungan antara konsep dan aplikasinya.

f. Mengaplikasikan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu

Peserta didik dapat memilih dan menerapkan prosedur atau operasi matematika yang tepat dalam situasi yang berbeda, menunjukkan kemampuan untuk menggunakan pengetahuan matematika secara efektif dalam pemecahan masalah.

g. Mampu menerapkan suatu konsep atau algoritma pemecahan masalah

Peserta didik dapat menggunakan konsep atau algoritma tertentu untuk menyelesaikan masalah matematika, menunjukkan bahwa mereka tidak hanya memahami teori, tetapi juga dapat menerapkannya dalam praktik untuk mencapai solusi yang benar.

3.8 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Tes merupakan salah satu instrumen yang dipakai untuk mengukur kemampuan, pengetahuan, atau tingkat pemahaman responden terhadap materi yang telah diberikan. Dalam pelaksanaannya, tes disusun berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan sebelumnya guna menjamin validitas dan reliabilitas data yang diperoleh. Selanjutnya, hasil tes tersebut diolah dan dianalisis untuk mengetahui sejauh mana pencapaian atau efektivitas variabel yang diteliti. Dengan menggunakan teknik pengumpulan data melalui tes, peneliti dapat memperoleh informasi yang objektif, sistematis, dan terukur, sehingga mendukung keakuratan serta kredibilitas hasil penelitian.

3.9 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pemahaman konsep pada materi pengukuran sudut. Tes ini diberikan dalam bentuk *pretest* dan *posttest* kepada peserta didik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Adapun instrumen penelitian disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Matriks Pengumpulan Data

No	Pertanyaan Peneliti	Indikator	Instrumen	Sasaran	Jenis Penelitian
1	Apakah ada pengaruh dari model pembelajaran <i>Game-Based Learning</i> (GBL) berbantuan <i>ZepQuiz</i> terhadap pemahaman konsep peserta didik?	Indikator Pemahaman Konsep	Tes pemahaman konsep (<i>pretest</i> dan <i>posttest</i>)	Peserta didik kelompok eksperimen	Kuantitatif

No	Pertanyaan Peneliti	Indikator	Instrumen	Sasaran	Jenis Penelitian
2	Apakah ada pengaruh dari pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep peserta didik?	Indikator Pemahaman Konsep	Tes pemahaman konsep (<i>pretest</i> dan <i>posstest</i>)	Peserta didik kelompok kontrol	Kuantitatif
3	Apakah ada perbedaan yang signifikan antara pengaruh model pembelajaran <i>Game-Based Learning</i> (GBL) berbantuan <i>ZepQuiz</i> dengan pengaruh pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep peserta didik?	Indikator Pemahaman Konsep	Tes pemahaman konsep (<i>pretest</i> dan <i>posstest</i>)	Peserta didik kelompok eksperimen dan kontrol	Kuantitatif

Instrumen tes pemahaman konsep digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Game-Based Learning* (GBL) berbantuan *ZepQuiz* dan pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep peserta didik. Tes ini diberikan dalam bentuk *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Instrumen ini berfungsi untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan model yang berbeda.

3.9.1 Tes Pemahaman Konsep

Penelitian ini menggunakan instrumen berupa tes yang terdiri dari *pretest* dan *posttest*. Tes tersebut berbentuk uraian dengan 16 butir soal yang dirancang khusus untuk mengukur tingkat pemahaman peserta didik. Tes ini diberikan berdasarkan

Lala Sulistia Putri, 2025

PENGARUH MODEL GAME-BASED LEARNING (GBL) BERBANTUAN ZEPQUIZ TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI PENGUKURAN SUDUT PESERTA DIDIK KELAS IV DI SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

indikator pemahaman konsep yang bertujuan untuk melihat tingkat pemahaman konsep peserta didik. Penyusunan tes dilakukan dengan menggunakan kisi-kisi soal. Kisi-kisi ini berfungsi menunjukkan hubungan antara variabel yang diteliti, metode yang digunakan, serta sumber data dari mana data akan diperoleh (Cici dkk., 2022). Indikator yang digunakan meliputi: menyatakan ulang sebuah konsep, mengelompokkan objek berdasarkan sifat-sifat tertentu, memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep, menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis, menerapkan konsep secara algoritma, mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep, mengaplikasikan konsep untuk memecahkan masalah. Adapun kisi-kisi soal dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Kisi-kisi Pemahaman Konsep

Indikator Pemahaman Konsep	Tujuan Pembelajaran	No. Soal
Menyatakan ulang sebuah konsep	Peserta didik dapat menjelaskan pengertian sudut dengan kata-kata mereka sendiri.	1
	Peserta didik dapat menyatakan ulang sebuah konsep pengukuran sudut dengan menjelaskan jenis-jenis sudut berdasarkan besarnya.	2
Mengelompokkan objek berdasarkan sifat-sifat tertentu	Peserta didik dapat mengelompokkan jenis-jenis sudut berdasarkan sifat-sifat tertentu.	3
	Peserta didik dapat mengelompokkan sudut berdasarkan besarnya.	4
	Peserta didik dapat mengelompokkan pengetahuan mereka tentang pengukuran sudut untuk membandingkan dua sudut yang diberikan.	5
	Peserta didik dapat memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep pengukuran sudut.	6

Indikator Pemahaman Konsep	Tujuan Pembelajaran	No. Soal
Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep	Peserta didik dapat mengidentifikasi dan memberikan contoh sudut yang nyata di lingkungan kelas dengan tepat.	7
Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis	Peserta didik dapat mengukur sudut menggunakan busur derajat.	8
	Peserta didik dapat memahami dan mengidentifikasi jenis sudut berdasarkan besar sudutnya.	9
Menerapkan konsep secara algoritma	Peserta didik dapat menerapkan konsep pengukuran sudut secara algoritma untuk menyelesaikan masalah yang melibatkan pengukuran sudut dengan langkah-langkah yang sistematis.	10
	Peserta didik dapat menerapkan konsep pengukuran sudut secara algoritma untuk menyelesaikan masalah yang melibatkan pengukuran sudut dengan langkah-langkah yang sistematis.	11
	Peserta didik dapat menerapkan langkah-langkah secara sistematis menggunakan busur derajat untuk menggambar sudut dengan besar tertentu.	12
Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	Peserta didik dapat memahami dan menjelaskan syarat perlu yang harus dipenuhi agar sebuah sudut dikategorikan sebagai sudut siku-siku.	13
	Peserta didik dapat menganalisis dan membedakan antara sudut yang memenuhi syarat dan tidak memenuhi syarat sebagai sudut.	14

Indikator		No.
Pemahaman	Tujuan Pembelajaran	Soal
Konsep		
Mengaplikasikan konsep untuk memecahkan masalah	Peserta didik dapat mengaplikasikan konsep pengukuran sudut untuk memecahkan masalah.	15
	Peserta didik dapat mengaplikasikan konsep sudut yang dibentuk oleh jarum jam dan jarum menit untuk menghitung besar sudut antara kedua jarum pada waktu tertentu secara tepat.	16

3.9.2 Uji Coba Instrumen

Sebelum digunakan, instrumen tersebut terlebih dahulu divalidasi oleh para ahli untuk memastikan kesesuaian isi serta kualitas soal. Setelah melalui proses validasi, instrumen kemudian diuji coba pada peserta didik kelas V. Data hasil uji coba dianalisis untuk menghitung validitas dan reliabilitas setiap butir soal, sehingga dapat menentukan kelayakan instrumen sebagai alat pengumpulan data dalam penelitian ini.

3.10 Teknik Pengolahan Data

Teknik pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan program IBM SPSS *Statistics (Statistical Package for the Social Studies)*. SPSS dipilih karena mampu memproses data secara cepat dan menghasilkan perhitungan yang akurat. Data yang diperoleh akan disusun dalam bentuk tabel agar penyajian menjadi lebih terstruktur dan memudahkan proses analisis serta pemahaman hasil penelitian. Penyajian data dalam tabel juga bertujuan untuk memberikan gambaran yang sistematis sehingga mempermudah peneliti dalam menginterpretasikan dan menarik kesimpulan dari data yang telah diolah.

3.10.1 Uji Validitas

Uji Validitas merupakan proses pengujian kelayakan suatu instrumen penelitian. Menurut Sugiyono (dalam Puspitasari & Febrinita, 2021), jika sebuah instrumen dinyatakan valid, artinya instrumen tersebut mampu mengukur variabel

Lala Sulistia Putri, 2025

PENGARUH MODEL GAME-BASED LEARNING (GBL) BERBANTUAN ZEPQUIZ TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI PENGUKURAN SUDUT PESERTA DIDIK KELAS IV DI SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

yang memang ditargetkan untuk diukur. Instrumen tes yang akan digunakan harus terlebih dahulu di validasi isi oleh para ahli dengan menggunakan lembar validasi. Proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa isi instrumen sudah sesuai dan mampu mengukur variabel yang diinginkan secara tepat sebelum digunakan dalam penelitian. Para ahli tersebut adalah guru kelas IV di SDN 034 Patrakomala Bandung yaitu Bapak Seno Utama, S.Pd (IVA) dan Bapak Arie Ramazarsya, S.Pd (IVB). Hasil validasi dari para ahli menyimpulkan bahwa instrumen tes tersebut layak digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan data dalam penelitian.

Selanjutnya dilakukan uji validitas dan reliabilitas pada setiap butir soal tes yang akan digunakan. Pengujian validitas dilakukan dengan bantuan program IBM SPSS *Statistics* 25. Berikut merupakan tabel hasil uji validasi pada soal tes pemahaman konsep berdasarkan hasil uji coba pada 27 peserta didik kelas V.

Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas

Butir Soal	<i>p (value)</i>	Taraf Signifikan	Kategori	Keterangan
1	0,184	5%	Tidak Valid	Tidak digunakan
2	0,507		Valid	Digunakan
3	0,547		Valid	Digunakan
4	0,582		Valid	Digunakan
5	0,142		Tidak Valid	Tidak digunakan
6	0,760		Valid	Digunakan
7	0,022		Tidak Valid	Tidak digunakan
8	0,515		Valid	Digunakan
9	-,171		Tidak Valid	Tidak digunakan
10	0,401		Valid	Digunakan
11	0,627		Valid	Digunakan
12	0,497		Valid	Digunakan
13	0,385		Valid	Digunakan
14	-,188		Tidak Valid	Tidak digunakan
15	0,568		Valid	Digunakan

Butir Soal	p (value)	Taraf Signifikan	Kategori	Keterangan
16	0,441		Valid	Digunakan

Berdasarkan Tabel 3.4 hasil uji validitas di atas, dapat disimpulkan bahwa dari 16 soal uraian pemahaman konsep yang diberikan kepada 27 peserta didik, terdapat 11 soal yang valid yaitu butir soal nomor 2, 3, 4, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16. Selanjutnya, pengujian reliabilitas akan dilakukan pada 10 soal tes pemahaman konsep yang telah dinyatakan valid tersebut.

3.10.2 Uji Reliabilitas

Hasil pengukuran dianggap reliabel apabila ketika pengukuran dilakukan berulang kali pada subjek penelitian, hasil yang diperoleh tetap relatif sama atau konsisten (Marthiani, 2024). Uji reliabilitas hanya dilakukan pada item soal yang sudah terbukti valid.

Dalam penelitian ini, uji reliabilitas menggunakan *Cronbach's Alpha* karena instrumen yang dipakai berupa tes uraian yang terdiri dari beberapa butir soal. Rumus *Cronbach's Alpha* digunakan untuk instrumen dengan skor variatif yang tidak hanya terdiri dari nilai 1 dan 0 (Harta dkk., 2021). Variabel dikatakan reliabel atau konsisten dalam pengukuran apabila memiliki nilai *Cronbach's Alpha* lebih dari 0,60 (Anggraini dkk., 2022). Pengujian reliabilitas ini dilakukan dengan bantuan program IBM SPSS *Statistics* 25. Berikut adalah kriteria koefisien reliabilitas alpha yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan kriteria yang dikemukakan oleh (Son, 2019).

Tabel 3.5 Kriteria Koefisien Reliabilitas

No	Koefisien Reliabilitas	Penafsiran
1	$0,00 \leq r_i < 0,50$	Derajat reliabilitas rendah
2	$0,50 \leq r_i < 0,70$	Derajat reliabilitas sedang
3	$0,70 \leq r_i < 0,90$	Derajat reliabilitas tinggi
4	$0,90 \leq r_i \leq 1,00$	Derajat reliabilitas sangat tinggi

Tabel 3.6 Hasil Reliabilitas Butir Soal

Cronbach's Alpha	N of Items
0,600	16

Berdasarkan tabel di atas, tampak bahwa nilai *cronbach's alpha* sebesar 0,600 >0,60 sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal mempunyai reliabilitas yang sedang.

3.10.3 Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran merupakan proses analisis terhadap soal-soal tes berdasarkan tingkat kesulitannya, dengan tujuan mengelompokkan soal ke dalam kategori mudah, sedang, dan sukar (Magdalena dkk., 2021). Dalam menentukan taraf kesukaran soal, semakin sukar soal maka akan semakin kecil nilai indeksinya. Proses pengujian ini dilakukan dengan menggunakan bantuan program IBM SPSS *Statistics* 25. Menurut Arikunto (dalam Bano dkk., 2022) klasifikasi indeks kesukaran soal dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.7 Klasifikasi Indeks Kesukaran Soal

Tingkat Kesukaran (TK)	Butir Soal
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

Adapun hasil perhitungan uji tingkat kesukaran pada sepuluh soal uraian instrumen tes pada penelitian ini disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.8 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Tes

Tingkat Kesukaran (TK)	Butir Soal
Sukar	-
Sedang	-
Mudah	2, 3, 4, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16

Berdasarkan tabel hasil uji tingkat kesukaran instrumen tes di atas, disimpulkan bahwa instrumen tes yang telah diuji coba tersebut tergolong mudah.

3.10.4 Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda merupakan proses analisis yang berfungsi untuk menilai seberapa baik suatu butir soal dapat membedakan antara peserta tes dengan kemampuan tinggi (kelompok atas) dan peserta tes dengan kemampuan rendah (kelompok bawah) (Dianova & Anwar, 2024). Uji daya pembeda instrumen tes pada penelitian ini menggunakan bantuan program IBM SPSS *Statistics* 25. Adapun kriteria daya pembeda soal menurut Daryanto (Lestari dkk., 2023) dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.9 Kriteria Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
0,00-0,19	Kurang
0,20-0,39	Cukup
0,40-0,69	Baik
0,70-1,00	Sangat Baik
Negatif	Sangat Kurang

Tabel 3.10 Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Tes

Daya Pembeda	Butir Soal
Sangat Baik	4, 6, 11, 13, 15
Baik	3, 8, 12, 16
Cukup	2, 10
Buruk	-

Dari tabel hasil uji daya pembeda instrumen tes di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat dua soal dengan daya pembeda cukup, empat soal dengan daya pembeda baik, dan lima soal dengan daya pembeda sangat baik serta tidak terdapat soal dengan daya pembeda yang buruk.

3.11 Analisis Data

3.11.1 Analisis Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif bertujuan untuk menganalisis dan menggambarkan kondisi atau permasalahan tanpa membuat kesimpulan lebih lanjut (Hutasuhut, 2022). Uji Statistik deskriptif dalam penelitian ini menggunakan bantuan IBM SPSS *Statistics* 25 yang meliputi :

- Mean (nilai rata-rata dari data yang dikumpulkan).
- Maksimum (nilai tertinggi dari data yang telah dikumpulkan).
- Minimum (nilai terendah dari data yang telah dikumpulkan).
- Standar deviasi (variabilitas dari penyimpangan terhadap nilai rata-rata).

Skor pemahaman konsep matematis yang diperoleh peserta didik diubah menjadi nilai akhir dengan ketentuan:

$$\text{Nilai (N)} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Adapun nilai pemahaman konsep matematis peserta didik yang telah diperoleh akan diinterpretasikan berdasarkan kategori nilai pemahaman konsep matematis pada tabel.

Tabel 3.11 Interpretasi Kategori Nilai Pemahaman Konsep

Nilai	Kategori
0-59	Sangat Rendah
60-69	Rendah
70-79	Cukup
80-89	Baik
90-100	Sangat Baik

3.11.2 Analisis Inferensial

Analisis Inferensial memerlukan uji prasyarat data terlebih dahulu. Uji normalitas dan homogenitas dilakukan pada data penelitian untuk memastikan ketepatan metode uji hipotesis. Dalam penelitian ini, uji prasyarat yang digunakan meliputi:

a. Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan untuk menentukan apakah data uji atau sampel yang diperoleh mengikuti pola distribusi normal atau tidak (Suryani dkk., 2019). Secara umum, ketidaknormalan data biasanya terjadi karena adanya nilai-nilai ekstrem dalam data yang dikumpulkan. Nilai-nilai ekstrem ini bisa muncul akibat kesalahan saat pengambilan sampel, kesalahan dalam memasukkan data, atau karena karakteristik data tersebut sangat berbeda atau menyimpang jauh dari rata-rata maupun dari data lainnya. Uji normalitas pada penelitian ini dilakukan dengan bantuan program IBM SPSS *Statistics* 25 menggunakan uji *Shapiro Wilk* di mana pengambilan keputusannya melihat nilai signifikansi ($\alpha=0,05$) dengan hipotesis:

H_0 : Data berdistribusi normal.

H_1 : Data tidak berdistribusi normal.

Adapun pengambilan keputusan dari uji normalitas ini yaitu:

1. Jika nilai Sig. $\geq 0,05$ maka H_0 diterima atau data berdistribusi normal.
2. Jika nilai Sig. $< 0,05$ maka H_0 ditolak atau data tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Setelah melakukan uji normalitas, selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah sebaran data pada kedua kelas memiliki varians yang sama atau tidak. Uji ini dilakukan dengan membandingkan varians dari kedua kelompok data, sehingga dapat dipastikan apakah data tersebut bersifat homogen atau tidak (Usmadi, 2020). Uji homogenitas dalam penelitian ini dilakukan menggunakan bantuan IBM SPSS *Statistics* 25. Hipotesis pada uji homogenitas penelitian ini adalah:

H_0 : Data memiliki varians yang sama atau homogen.

H_1 : Data memiliki varians yang tidak sama atau tidak homogen.

Adapun ketentuan keputusannya didasarkan pada nilai signifikan 0,05 dilihat dari hasil *Based on Mean* sebagai berikut:

1. Jika nilai Sig. $\geq 0,05$ maka H_0 diterima atau varians data semua atau homogen.
2. Jika nilai Sig. $< 0,05$ maka H_0 ditolak atau varians data tidak sama atau tidak homogen.

Lala Sulistia Putri, 2025

PENGARUH MODEL GAME-BASED LEARNING (GBL) BERBANTUAN ZEPQUIZ TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI PENGUKURAN SUDUT PESERTA DIDIK KELAS IV DI SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.11.3 Uji Hipotesis

Setelah melakukan pengujian normalitas, apabila data menunjukkan pola distribusi yang normal, maka analisis dilanjutkan dengan menggunakan Uji *Paired Sample T-Test* yang termasuk dalam kelompok uji statistik parametrik. Sebaliknya, jika data tidak memenuhi asumsi normalitas, maka digunakan Uji *Wilcoxon* sebagai alternatif uji statistik nonparametrik. Kedua pengujian ini digunakan untuk mengetahui apakah penerapan model pembelajaran *Game-Based Learning* (GBL) berbantuan *ZepQuiz* berpengaruh terhadap pemahaman konsep peserta didik kelas IV pada materi pengukuran sudut, dengan membandingkan nilai *pretest* dan *posttest* pada masing-masing kelompok penelitian, yaitu kelas eksperimen dan kontrol. Pengujian dilakukan dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$ dan dianalisis menggunakan perangkat lunak IBM SPSS *Statistics*. Adapun hipotesis pada pengujian ini yaitu sebagai berikut:

H_0 = Tidak terdapat perbedaan antara nilai *pretest* dan *posttest* sebelum dan sesudah perlakuan.

H_1 = Terdapat perbedaan antara nilai *pretest* dan *posttest* sebelum dan sesudah perlakuan.

Selanjutnya, untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata skor *posttest* antara dua kelompok sampel yang tidak saling berhubungan, yaitu kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Game-Based Learning* (GBL) dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional, dilakukan Uji *Independent Sample T-Test* jika data berdistribusi normal dan telah memenuhi uji homogenitas. Namun, jika data tidak berdistribusi normal, maka digunakan Uji *Mann-Whitney*. Kedua pengujian ini menggunakan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$ dan dianalisis dengan bantuan perangkat lunak IBM SPSS *Statistics*. Adapun hipotesis yang diuji dalam pengujian ini adalah sebagai berikut:

H_0 = Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai *posttest* peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_1 = Terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai *posttest* peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

a. Uji Independent T-Test

Uji *Independent Sample T-Test* digunakan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan signifikan pada rata-rata dua kelompok sampel yang tidak berpasangan. Data yang dianalisis biasanya berskala interval atau rasio. Dalam penelitian ini, sampel yang diuji adalah nilai *pretest* peserta didik dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, karena data tersebut memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas (meskipun tidak selalu mutlak). Hipotesis pada pengujian ini adalah: H_0 diterima dan H_1 ditolak jika nilai signifikansi (Sig.) lebih besar dari 0,05, yang berarti tidak ada perbedaan rata-rata nilai *pretest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebaliknya, H_0 ditolak dan H_1 diterima jika nilai Sig. kurang dari 0,05, yang menunjukkan adanya perbedaan rata-rata nilai *pretest* antara kedua kelas tersebut.

b. Uji Paired Sample T-Test

Uji *Paired Sample T-Test* merupakan salah satu metode statistik yang digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata antara dua sampel yang saling berpasangan. Dalam penelitian ini, sampel yang dianalisis adalah nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik pada kelas kontrol, karena data tersebut memenuhi asumsi normalitas. Pengujian dilakukan dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Jika nilai signifikansi kurang dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Sebaliknya, jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka tidak ada pengaruh yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*.

c. Uji N-gain

N-gain adalah selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* yang digunakan untuk mengukur tingkat peningkatan serta memberikan gambaran mengenai kemampuan peserta didik dalam mencapai suatu pencapaian. Dalam penelitian ini, perhitungan *n-gain* bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman konsep peserta didik meningkat, baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol, berdasarkan data nilai *pretest* dan *posttest*. Perhitungan *n-gain* dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$N-gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Adapun kategori pada nilai *n-gain* ditentukan berdasarkan kategori berikut ini:

Tabel 3.12 Kategori Nilai *N-gain*

Nilai <i>N-gain</i>	Kategori
$N\text{-gain} \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N\text{-gain} < 0,70$	Sedang
$N\text{-gain} \leq 0,30$	Rendah