

PENGARUH PENGGUNAAN ALAT
PERAGA BERBASIS GAME EDUKASI
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA
PESERTA DIDIK DI SMP NEGERI 4
BAWOLATO

By Destalena Libertini Lase

**PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA BERBASIS
GAME EDUKASI TERHADAP PEMAHAMAN
KONSEP IPA PESERTA DIDIK DI
SMP NEGERI 4 BAWOLATO**

SKRIPSI



Oleh :

**DESTALENA LIBERTINI LASE
NIM. 202111006**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NIAS**

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

¹⁰ Pendidikan merupakan usaha yang sadar dalam menyiapkan peserta didik melalui kegiatan pengajaran, bimbingan, dan latihan untuk pengembangan potensi diri dan perannya di masa mendatang, artinya peserta didik harus diorientasikan agar memiliki pengetahuan, kemampuan, kecerdasan, sikap, dan berbagai keterampilan yang diperlukan, sehingga nantinya peserta didik akan memiliki peran yang signifikan baik untuk dirinya sendiri, masyarakat, maupun kepada negara. Menurut Hasan (2023) menyatakan bahwa pendidikan merupakan upaya pengembangan potensi siswa yang dilakukan secara sadar dan tersistematis agar dapat berperan aktif dan partisipatif dalam lingkungan masyarakat.

Sebagai bagian dari sistem pendidikan nasional yang bersifat formal, pendidikan memiliki peran strategis dalam membangun generasi bangsa dengan meningkatkan daya saing di era global. ²⁴ Tujuan pendidikan nasional adalah untuk meningkatkan kualitas peserta didik pada setiap satuan pendidikan. Oleh karena itu, tujuan pendidikan nasional akan menjadi dasar pengembangan pendidikan yang mana mata pelajaran IPA salah satu aspek yang harus dikembangkan (Lengkana & Sofa, 2019).

Menurut Ki Hajar Dewantara pendidikan adalah sebagai suatu upaya untuk memajukan bertumbuhnya pendidikan budi pekerti (kekuatan batin dan karakter), pikiran serta tubuh anak. Tujuan pendidikan sendiri menurutnya terbagi menjadi tiga, yaitu membentuk budi pekerti yang halus, meningkatkan kecerdasan otak, dan mendapatkan kesehatan badan.

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik dapat secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki, kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara (UUPS No.20 tahun 2003).

Pendidikan di Indonesia terbagi kedalam tiga jalur utama, yaitu formal, nonformal, dan informal. Di Indonesia, semua penduduk wajib mengikuti

program wajib belajar pendidikan selama dua belas tahun, enam tahun di sekolah dasar, tiga tahun di sekolah menengah pertama, dan tiga tahun di sekolah menengah atas.

Dari beberapa pengertian pendidikan maka dapat disimpulkan bahwa pendidikan adalah bimbingan atau pertolongan yang diberikan oleh orang dewasa kepada perkembangan anak untuk mencapai kedewasaannya dengan tujuan agar anak cukup cakap melaksanakan tugas hidupnya sendiri tidak dengan bantuan orang lain. Untuk mencapai tujuan pendidikan, diperlukan alat perantara yaitu kurikulum.

¹³ Kurikulum merupakan suatu perangkat sistem yang digunakan dalam suatu lembaga pendidikan yang dicanangkan oleh pemerintah. Kurikulum dirancang dan disusun menyesuaikan dengan kemampuan dan keadaan setiap jenjang pendidikan selama penyelenggaraan pendidikan dan disesuaikan dengan kebutuhan kerja (Angel Pratyca, 2023). Di dalam pendidikan kurikulum menjadi tombak penting dalam keberhasilannya. Karena kurikulum sendiri sangat berkaitan dengan penentuan tujuan dan arah proses suatu pendidikan, dan menentukan kualifikasi lulusan pendidikan (Hermanto, 2021).

Masa periode kurikulum adalah sepuluh tahun sekali. Karena kurikulum harus sesuai dengan perubahan dan tantangan zaman. Hal ini tidak biasa memungkiri jika kurikulum mengalami perkembangan dan selalu berubah. Perubahan ini terjadi dengan tidak lain bertujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia (Rachmawati, 2022). Tujuan perubahan kurikulum juga bahwa pada dasarnya arus mampu menjawab tantangan masa depan dalam mengelola pengetahuan, sikap dan keterampilan untuk beradaptasi dengan lingkungan yang terus berubah (Ramadhani, 2020).

¹⁶ Alasan peralihan kurikulum 2013 ke kurikulum merdeka karena kurikulum merdeka lebih sederhana dan mendalam, selain itu juga standar dari pencapaian kurikulum merdeka jauh lebih sederhana dibanding dengan kurikulum 2013. Kurikulum merdeka membuat siswa/siswi lebih merdeka dalam belajar, hal ini dapat dilihat dari program SMA yang dimana tidak dapat lagi program peminatan bagi sekolah yang sudah menerapkan kurikulum merdeka.

Dalam perubahan kurikulum karena sesuai perubahan zaman, Menurut (Ramadhan, 2021) pengalaman baru dan pengetahuan yang semakin berkembang sebagai konstruksi ketika peserta didik menghadapi permasalahan. Namun guru juga harus memperhatikan kemajuan teknologi yang tidak harus memberikan pengalaman pengetahuan dalam menghadapi tantangan. Memberikan akses pengajaran pada kemajuan digitalisasi juga sangat dibutuhkan mereka (Fisk, Gallan, Ioubert, Beekhuyzen, Cheung & Russell-Bennett, 2022).

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan dukungan yang diberikan guru agar peserta didik dapat memperoleh ilmu pengetahuan, mengembangkan keterampilan dan kebiasaan, serta pembentukan sikap dan keyakinan (Suardi, 2018). Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik sehingga target belajar tersebut dapat diukur melalui perubahan sikap, pengetahuan dan keterampilan melalui proses belajar.

Dalam konteks pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA), tantangan utama yang dihadapi adalah memastikan bahwa peserta didik tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga memahami konsep-konsep fundamental yang mendasari fenomena alam. Pendidikan dapat dilaksanakan melalui kegiatan pembelajaran.

Pembelajaran dapat berjalan efektif apabila mampu mendukung peserta didik supaya mampu belajar secara mandiri dan aktif selama kegiatan pembelajaran (Kusumawati & Royyani, 2019). Pembelajaran IPA haruslah menarik dan menyenangkan bagi peserta didik. Hal ini penting agar peserta didik dapat melakukannya, termotivasi untuk belajar dan mampu menerapkan secara akademis. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah memiliki signifikansi penting dalam berpendidikan. Sains adalah disiplin ilmu yang menyelidiki aspek-aspek alam semesta, termasuk ia memiliki makhluk hidup, benda mati, dan proses yang terjadi di sana. Pembelajaran sains yang efektif dapat membantu peserta didik memahami prinsip-prinsip ilmu pengetahuan dan mengaplikasikannya dalam keseharian (Liana *et al.*, 2022). Pembelajaran IPA haruslah menarik dan menyenangkan bagi siswa Hal ini penting agar siswa dapat

melakukannya termotivasi untuk belajar dan mampu menerapkan secara akademis.

Pembelajaran IPA yang baik harus mengaitkan IPA dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Peserta didik diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan, membangkitkan ide-ide, membangun rasa ingin tahu tentang segala sesuatu yang ada di lingkungannya, membangun keterampilan yang diperlukan, dan menimbulkan kesadaran bahwa belajar IPA menjadi sangat diperlukan untuk dipelajari.

Pengetahuan IPA adalah penguasaan tentang konsep, prinsip, dan fakta IPA. Keterampilan IPA adalah kemampuan untuk menerapkan konsep dan prinsip IPA dalam memecahkan masalah. Sikap IPA adalah keyakinan dan nilai-nilai yang mendasari perilaku seseorang dalam mempelajari dan menerapkan IPA (Adyani *et al.*, 2023). Cara membuat pembelajaran sains menyenangkan dan menarik dengan memanfaatkan bahan pembelajaran yang sesuai (Arina & Arif, 2023). Dalam hal ini, perlu dilakukan upaya dan strategi untuk mencapai apa yang menjadi tujuan dari belajar. Salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu dengan memperhatikan dan mempersiapkan proses pembelajaran, karena proses pembelajaran yang baik akan menghasilkan kualitas pembelajaran yang baik pula (Marnis 2019). Tujuan pembelajaran IPA di Sekolah yaitu agar peserta didik mampu mengembangkan pemahaman untuk berfikir analitis, induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip IPA (Ramadhani, *et al.*, 2020).

Untuk dapat meningkatkan kualitas pembelajaran yang lebih baik, guru diharapkan dapat memilih metode dan media pembelajaran yang tepat agar materi yang disampaikan dapat dipahami oleh peserta didik. Keberhasilan kegiatan pembelajaran ditentukan oleh interaksi dalam proses pembelajarannya. Beberapa riset menunjukkan bahwa pemanfaatan materi pembelajaran berfokus pada kuis dan permainan edukatif memberikan pencapaian belajar yang lebih unggul dari pada pendekatan pembelajaran konvensional (Syahrani & Syamsul, 2023).

Selain itu, penggunaan media pembelajaran berbasis permainan terbukti meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan memfasilitasi konstruksi makna dinamis dalam pembelajaran bahasa. Media pembelajaran berbasis game memiliki beberapa keunggulan, antara lain menarik, menyenangkan, dan

interaktif. Ini bisa menjaga peserta didik tetap termotivasi dan terlibat dalam proses pembelajaran. Secara umum, tinjau literatur untuk mendukung efektivitas pemanfaatan media pembelajaran berfokus permainan guna meningkatkan prestasi sains siswa pada tingkat awal pendidikan formal (Sotiris, 2023).

Guru berperan penting dalam suatu proses pembelajaran, adapun keberhasilan dalam suatu pembelajaran dapat dilihat dengan adanya perubahan dalam peserta didik. Perubahan yang diharapkan perubahan yang diharapkan perubahan yang diharapkan mencapai tujuan yang telah ditetapkan untuk meningkatkan kualitas hidup manusia dalam segala aspek kehidupan (Rohman, Hairudin 2019). Untuk dapat meningkatkan kualitas pembelajaran yang lebih baik, guru diharapkan dapat memilih metode dan media pembelajaran yang tepat agar materi yang disampaikan dapat dipahami oleh peserta didik. Keberhasilan kegiatan pembelajaran ditentukan oleh interaksi dalam proses pembelajarannya.

Masalah yang sering ditemui dengan sebuah realita yang ada mengindikasikan bahwa banyak peserta didik di sekolah masih mengeluhkan proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), merasa bosan, dan kurang tertarik. Hal ini bisa disebabkan oleh beberapa segi, antara lain Materi pembelajaran IPA yang dianggap terlalu abstrak dan sulit dipahami oleh siswa metode ilmiah merupakan suatu hal yang tidak bermakna dan menarik, Tidak ada pelajaran menarik yang sesuai dengan kebutuhan siswa (Dudu *et al.*, 2023).

Demikian pentingnya Ilmu Pengetahuan Alam, diharapkan pembelajaran IPA menjadi salah satu mata pelajaran yang menyenangkan dan dimengerti oleh peserta didik. Namun, tidak dapat dipungkiri lagi bahwa mata pelajaran IPA masih merupakan pelajaran yang dianggap membosankan, dan sering menimbulkan masalah dalam belajar. Kondisi mengakibatkan hasil belajar ilmu pengetahuan alam kurang optimal.

Hasil observasi calon peneliti di lapangan menemukan beberapa masalah antara lain terdapat lingkungan sekolah yang satu atap (SMP dan SD) dalam satu lokasi, ini dapat mempengaruhi konsentrasi belajar peserta didik karna adanya perbedaan jadwal proses kegiatan belajar mengajar dengan waktu istirahat, yang menciptakan lingkungan yang tidak kondusif sehingga membuat peserta didik tidak nyaman dan tidak fokus pada saat proses pembelajaran berlangsung.

Lingkungan yang tidak kondusif yaitu lingkungan yang tidak aman dan nyaman pada saat proses pembelajaran berlangsung, sehingga peserta didik tidak fokus, dan konsentrasi untuk menerima materi pelajaran. Lingkungan yang bising dan penuh gangguan dapat menghambat proses belajar, dan pertumbuhan individu. Ketidaknyamanan dapat menghambat kemampuan peserta didik untuk memahami konsep dengan baik dan secara mendalam.

Dari hasil wawancara antara peneliti dengan guru mata pelajaran IPA, peneliti mendapat informasi bahwa pada mata pelajaran IPA peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep belajar IPA, terlihat pada hasil belajar peserta didik pada saat diberikan tes pemahaman konsep, seperti pada tabel berikut :

Tabel 1.1
Rata-Rata Nilai Pemahaman Konsep IPA
Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 4 Bawolato

Tahun Pelajaran	Semester	Kelas	Nilai Rata-Rata	Kriteria
2023/2024	Ganjil	VIII-A	67	Kurang
		VIII-B	64	Kurang

Sumber : Guru Mata Pelajaran IPA SMP Negeri 4 Bawolato

Berdasarkan tabel 1.1 diatas, rendahnya pemahaman konsep IPA peserta didik dapat disebabkan karena guru masih menggunakan metode pembelajaran ceramah serta hanya menggunakan model pembelajaran konvensional, sehingga dalam proses pembelajaran peserta didik merasa bosan dan jenuh. Model pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang berpusat pada guru tanpa melibatkan siswa secara langsung dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini membuat suasana pembelajaran didalam kelas menjadi monoton dan memberi kesan pembelajaran yang membosankan bagi peserta didik, peserta didik menjadi pasif karena tidak berkesempatan untuk menemukan sendiri konsep yang diajarkan.

Peserta didik kurang memperhatikan penjelasan guru saat pembelajaran berlangsung karena kesulitan dalam memahami konsep-konsep IPA yang abstrak dikarenakan masih rendahnya penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan, peserta didik kurang aktif menanggapi pertanyaan yang diajukan oleh guru, peserta didik sibuk dengan aktifitas sendiri dan cenderung menunggu

jawaban dari temannya, hal ini berdampak pada hasil belajar peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM).

Guru dalam menyampaikan materi kurang menekankan pada konsep dasar sehingga terasa sulit untuk peserta didik pahami, keterbatasan sumber belajar yang menarik sehingga dapat mengurangi minat dan motivasi belajar peserta didik, kurang optimalnya penggunaan alat peraga, padahal dalam pembelajaran IPA penggunaan alat peraga sangat penting. Pemanfaatan alat peraga dalam pembelajaran disesuaikan dengan materi yang diajarkan. Minimnya penggunaan alat peraga tersebut menyebabkan rendahnya kemampuan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran, selain itu juga peserta didik menjadi kurang aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini menyebabkan peserta didik sulit memahami konsep IPA yang sesungguhnya, sehingga perlu upaya untuk meningkatkannya.

Maka diperlukannya penggunaan media atau alat peraga yang sesuai dengan standar kompetensi dan karakteristik peserta didik serta mudah dipahami oleh peserta didik. Esensinya keberadaan alat peraga tersebut mampu meningkatkan atau mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Kerelevansian penggunaan suatu alat peraga harus sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Guru diharapkan dapat membuat inovasi pembelajaran, termasuk alat peraga sederhana, dengan memanfaatkan benda-benda yang ada di sekitar peserta didik sehingga pembelajaran bersifat kontekstual, nyata dan bermakna. Pembelajaran yang variatif akan menjadi pembelajaran yang menyenangkan bagi peserta didik sehingga berdampak pada mudahnya peserta didik memahami konsep yang dipelajari (Kleden *et al.*, 2021). Penggunaan alat peraga sebagai solusi permasalahan pembelajaran terbukti efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep siswa (Arifin *et al.*, 2020). Dengan begitu peningkatan aktivitas belajar melalui penggunaan bahan ajar yang disukai siswa dengan menggunakan alat peraga akan meningkatkan pemahaman siswa (Novrica, Hakim, & Pratama, 2022).

Alat peraga ilmiah (alat peraga, alat percobaan) adalah alat yang digunakan untuk mengajar Peserta didik dengan tujuan agar peserta didik atau peserta didik

dapat mempelajari sesuatu dalam bidang yang dipelajari (Fitriah *et al.*, 2020).
10 Alat peraga adalah penyalur informasi belajar atau penyalur pesan". Penggunaan alat peraga sangat bermanfaat bagi kelangsungan pembelajaran. Alat peraga digunakan untuk menerangkan konsep pembelajaran IPA yang berupa benda nyata. Dengan alat peraga, guru dapat mengajarkan konsep IPA dengan benda nyata sehingga memudahkan peserta didik memahami materi yang akan diajarkan (Juliyesi S. 2021).

10 Salah satu kemampuan yang harus dimiliki guru adalah keterampilan menggunakan alat peraga dalam proses pembelajaran dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan. Penggunaan media/alat peraga dalam proses pembelajaran bertujuan agar tercipta pembelajaran lebih menarik, bermakna, berkesan, dan tentunya membuat peserta didik menjadi paham (Najikhah & Ashari, 2021). Kehadiran media pembelajaran juga dapat dijadikan pemacu pengembangan intelektual serta emosional peserta didik sehingga dapat memotivasi belajar, membangkitkan kreativitas, dan belajar berpikir tingkat tinggi (Nangahale, 2020).

7 Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa alat peraga adalah perangkat benda konkret yang dirancang, dibuat, dihimpun atau disusun secara sengaja yang digunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep-konsep atau prinsip-prinsip dalam IPA. Dengan alat peraga hal-hal yang abstrak dapat disatukan dalam bentuk model-model yang berupa benda. Alat peraga adalah bahan yang digunakan untuk membantu proses pembelajaran ilmu pengetahuan alam. 3 alat peraga merupakan media pembelajaran yang berfungsi untuk membantu siswa mengkonkritkan konsep yang abstrak sehingga siswa menjadi lebih mudah memahami konsep tersebut.

3 Alat peraga merupakan media pembelajaran yang berfungsi untuk membantu peserta didik mengkonkritkan konsep yang abstrak sehingga peserta didik menjadi lebih mudah memahami konsep tersebut. Dalam hal ini, seorang guru dituntut untuk dapat berkreasi dalam merancang alat peraga sederhana agar peserta didik memiliki minat dan motivasi tinggi untuk belajar. 3 Dalam hal ini, seorang guru dituntut untuk dapat berkreasi dalam merancang alat peraga sederhana agar peserta didik memiliki minat dan motivasi tinggi untuk belajar.

Harapannya tidak lain adalah agar tujuan pembelajaran dapat tercapai (Jagom *et al.*, 2020).

³ Penggunaan alat peraga sebagai media pembelajaran meningkatkan penguasaan konsep, tidak hanya bagi peserta didik dengan gender laki-laki, tetapi juga peserta didik dengan gender perempuan. Dengan kata lain, berdasarkan hasil analisis, tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep antarpeserta didik laki-laki dengan peserta didik perempuan setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan alat peraga (Utami & Anita, 2020).

Game edukasi menggabungkan elemen interaktif dan hiburan untuk menciptakan pengalaman belajar yang menarik bagi peserta didik. Dalam beberapa tahun terakhir, penelitian telah dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh penggunaan alat peraga berbasis game edukasi terhadap pemahaman konsep peserta didik. Tujuan utama dari game edukasi adalah menyampaikan materi pembelajaran dengan cara yang interaktif, menarik, dan menyenangkan bagi peserta didik. Penelitian yang dilakukan oleh Hwang *et al.* pada tahun 2021 menemukan bahwa penggunaan game edukasi dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Peserta didik dapat mengembangkan keterampilan analitis dan berpikir kritis melalui tantangan dan situasi yang ada dalam *game*.

Game edukasi memiliki tipe dan jenis yang bermacam-macam yang salah satu diantaranya yaitu *puzzle*. *Puzzle* adalah sebuah teka-teki permainan yang dibuat agar pemain merasakan unsur kesenangan saat memecahkan masalah yang bertujuan untuk menemukan jawaban yang tepat. Permainan *puzzle* merupakan pembelajaran berlangsung dalam interaksi aktif. Peserta didik terlibat dari segala kemampuan potensinya yaitu semua indera. Penerapan pembelajaran dengan dengan permainan *puzzle* dapat meningkatkan daya kreatifitas dan tingkat intelektual. Permainan *puzzle* merupakan materi untuk memotivasi peserta didik secara nyata dan merupakan daya penarik yang kuat karena bisa menawarkan sebuah tantangan yang secara dapat dilaksanakan dengan belajar sambil bermain.

Puzzle merupakan salah satu mainan yang dapat mengasah kemampuan menyatukan pemikiran dan tindakan. Hasil dari penggunaan *game puzzle* menunjukkan dampak positif bagi peserta didik yang ditunjukkan dengan interaksi

dan respon aktivitas yang meningkat. Permainan *puzzle* dapat meningkatkan visualisasi spasial dan rotasi mental peserta didik menunjukkan dampak yang efektif dalam mengembangkan dan meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik (Sitiatava 2022).

Alat peraga pembelajaran berbasis permainan terbukti memberikan pengaruh terhadap pencapaian akademis siswa pada jenjang pendidikan dasar dalam pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (Ismail, 2022). Beberapa riset menunjukkan bahwa pemanfaatan materi pembelajaran berfokus pada kuis dan permainan edukatif berbasis Android memberikan pencapaian belajar yang lebih unggul daripada pendekatan pembelajaran konvensional (Syahriani & Syamsul, 2023). Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis permainan memiliki potensi untuk meningkatkan pemahaman dan retensi pemahaman siswa terhadap bahan ajar.

Penguasaan konsep secara benar dapat terjadi melalui proses pembelajaran yang asik dan menyenangkan, salah satunya adalah dengan adanya pemanfaatan alat peraga dalam kegiatan percobaan sederhana. Penanaman konsep yang benar sejak usia dini, ataupun sekolah dasar dapat menjadi upaya untuk menarik minat peserta didik dalam belajar tentang materi pembelajaran (Kurniadi *et al.* 2020).

Menurut Pruwanto yang dikutip oleh (Astiti *et al.*, 2018) pemahaman adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan seseorang mampu memahami arti konsep situasi serta fakta yang diketahui. Dalam hal ini tidak hanya hafal secara verbalitas, tetapi memahami konsep dari masalah atau fakta yang ditanyakan, maka operasionalnya dapat membedakan, mengubah, mempersiapkan, menyajikan, mengatur menginterpretasikan, menjelaskan, mendemostrasikan, memberi contoh, perkiraan, menentukan dan mengambil keputusan.

Menurut Surya (dalam Ningsih, 2019), “Konsep adalah blok memori jangka panjang, tempat penyimpanan informasi dan pengetahuan. Tempat konsep dalam pembelajaran ilmiah adalah bagian dari produk yang mengandung fakta-fakta ilmiah. Jadi Pemahaman konsep adalah kemampuan untuk memahami suatu konsep atau fakta dan menanggapinya dengan kata-kata sendiri tanpa mengubah arti yang dimaksud dari konsep tersebut. Pemahaman konsep merupakan landasan fundamental bagi peserta didik dalam proses belajar. Pemahaman yang baik akan

membantu mereka dalam menghubungkan informasi baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki, serta dalam menyelesaikan masalah dan menerapkan pengetahuan dalam situasi baru.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilaksanakan oleh calon peneliti di SMP Negeri 4 Bawolato ditemukan beberapa masalah diantaranya yaitu guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional, lingkungan yang tidak kondusif, peserta didik kurang memperhatikan penjelasan guru saat pembelajaran berlangsung, peserta didik kurang aktif menanggapi pertanyaan yang diajukan oleh guru, media dan metode pembelajaran yang digunakan guru kurang variative sehingga peserta didik merasa bosan dan kurang tertarik, serta masih rendahnya penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan, terutama penguasaan konsep IPA.

Dari hasil observasi tersebut maka calon peneliti tertarik untuk mengangkat judul **“Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Berbasis *Game* Edukasi Terhadap Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik di SMP Negeri 4 Bawolato”**

1.2. Identifikasi Masalah

1. Lingkungan yang tidak kondusif
2. Guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional
3. Peserta didik kurang memperhatikan penjelasan guru saat pembelajaran berlangsung
4. Media atau alat peraga dan metode pembelajaran yang digunakan guru kurang variative
5. Rendahnya penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan, terutama penguasaan konsep IPA

1.3. Batasan Masalah

1. Media atau alat peraga dan metode pembelajaran yang digunakan guru kurang variative
2. Rendahnya penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan, terutama penguasaan konsep IPA

1.4. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh penggunaan alat peraga berbasis game edukasi terhadap pemahaman konsep IPA peserta didik?
2. Bagaimana respon peserta didik terhadap penggunaan alat peraga berbasis game edukasi dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui sejauh mana alat peraga berbasis game edukasi dapat mempengaruhi pemahaman konsep IPA peserta didik.
2. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap penggunaan alat peraga berbasis game edukasi dalam pembelajaran IPA.

1.6. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan wawasan pengetahuan dan mampu mengembangkan ilmu pengetahuan yang sesuai dengan perkembangan zaman, dan mampu memberikan kontribusi keilmuan khususnya dibidang ilmu pengetahuan IPA tentang penggunaan alat peraga berbasis game edukasi terhadap pemahaman konsep peserta didik.

2. Manfaat Praktis

Yang menjadi manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Bagi Peserta Didik

Alat peraga berbasis game edukasi dapat meningkatkan pemahaman konsep IPA, motivasi belajar, dan keterampilan

berpikir kritis peserta didik. Peserta didik dapat merasakan proses belajar yang menyenangkan dan interaktif.

b. Bagi Guru

Sebagai bahan referensi bagi guru dalam memilih dan merancang alat peraga yang efektif untuk pengajaran IPA.

c. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan, dasar untuk pengembangan kurikulum dan metode pengajaran yang lebih efektif dan inovatif.

d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Dapat dijadikan sebagai pedoman atau bahan referensi pada bidang kajian penelitian selanjutnya.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kajian Teori

2.1.1. Hakikat Belajar

a. Pengertian Belajar

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Perubahan yang terjadi dalam diri seseorang merupakan perubahan dalam belajar (Jayul & Irwanto, 2020).

Belajar adalah perubahan yang relatif permanen dalam perilaku atau potensi perilaku sebagai hasil dari pengalaman atau latihan yang diperkuat. Belajar merupakan akibat adanya interaksi antara stimulus dan respons. Belajar merupakan suatu aktivitas atau suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap, dan mengokohkan kepribadian. Dalam konteks menjadi tahu atau proses memperoleh pengetahuan, menurut pemahaman sains konvensional, kontak manusia dengan alam diistilahkan dengan pengalaman (*experience*).

Agar lebih memahami apa arti belajar, terdapat rujukan pendapat beberapa ahli dalam buku belajar dan pembelajaran sebagai berikut ini:

1. M. Sobry Sutikno

Menurut M. Subry Sutikno, pengertian belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan oleh seseorang untuk mendapatkan suatu perubahan yang baru sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

2. Thursan Hakim

Menurut Thursan Hakim, Definisi belajar adalah suatu proses perubahan di dalam kepribadian manusia yang ditunjukkan dalam bentuk peningkatan kuantitas dan kualitas tingkah laku seperti peningkatan kecakapan, pengetahuan, sikap, kebiasaan, pemahaman, keterampilan, daya fikir dan kemampuan lainnya.

Dari beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu kegiatan mengenali sesuatu hal yang belum diketahui yang memberikan sebuah perubahan tingkah laku yang berkaitan dengan perubahan pengetahuan, keterampilan, dan sikap, dari hasil berlatih atau beroleh pengalaman melalui interaksi dengan lingkungannya.

b. Ciri-ciri Belajar

Menurut Faizah (2019:179) mengemukakan beberapa ciri-ciri belajar, yaitu:

1. Belajar ditandai dengan adanya perubahan tingkah laku (*change behavior*).
2. Perubahan perilaku relative permanent.
3. Perubahan tingkah laku tidak harus dapat diamati pada saat proses belajar sedang berlangsung, perubahan perilaku tersebut bersifat potensial.
4. Perubahan tingkah laku merupakan hasil latihan atau pengalaman.
5. Pengalaman atau latihan itu dapat memberi penguatan.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah kegiatan yang memberikan sebuah dampak positif dan perubahan tingkah laku yang terjadi melalui hubungan interaksi antara yang satu dengan yang lain atau lingkungan yang akan menghasilkan sebuah nilai bagi individu tersebut.

c. Unsur-unsur Belajar

Unsur utama yang harus ada dalam belajar terdiri atas beberapa unsur yang penting yaitu:

1. Adanya perencanaan yang dipersiapkan, dan termasuk di dalamnya yaitu menentukan tujuan belajar. Tujuan belajar menunjukkan bahwa belajar tersebut terarah dan mempunyai makna yang mendalam bagi pembelajar. Selain tujuan ada juga kesiapan, situasi, interpretasi.
2. Adanya proses belajar yang terjadi dalam diri seseorang. Setelah perencanaan terlaksana dengan baik tentunya proses belajar pun dapat terlaksana dengan baik yaitu pembelajar mengembangkan pemikiran dan menemukan pemahaman baru dari apa yang dipelajari.

3. Adanya hasil belajar sebagai konsekuensi dari terlaksananya proses belajar dalam diri seseorang. Hasil belajar memicu konsekuensi yang akan muncul dari hasil belajar yang dilaksanakan, dan dari konsekuensi tersebut akan memicu reaksi terhadap hasil belajar yang telah terjadi. Reaksi tersebut dalam bentuk semakin termotivasi dan yakin ataukah semakin menurun minat belajarnya karena hasilnya tidak sesuai harapan.

d. Faktor Yang Mempengaruhi Belajar

Belajar menimbulkan perubahan pada diri seseorang yang telah mengalami proses belajar. Perubahan tersebut bisa dalam bentuk tingkah laku ataupun suatu kecakapan baru. Daryanto (2009: 73-74) menyebutkan faktor yang mempengaruhi belajar dikelompokkan menjadi dua yaitu :

a. Faktor Internal

Faktor internal yaitu faktor yang kaitannya dengan diri pribadi orang tersebut selaku orang yang sedang belajar. Faktor internal tersebut menyangkut tiga komponen utama yaitu jasmaniah, psikologis dan faktor kelelahan.

b. Faktor eksternal

Faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar diri individu tersebut. Faktor eksternal yang berpengaruh terhadap belajar terdiri atas faktor keluarga, sekolah dan masyarakat.

e. Teori-Teori Belajar

Ada empat teori belajar yang populer di kalangan para pendidik, yaitu teori behavioristik, kognitif, konstruktivisme, dan humanistik. Berikut akan dibahas 4 teori tersebut beserta pandangan para ahli sebagai pengagasnya.

1. Teori Belajar Behaviorisme

Behaviorisme adalah teori perkembangan perilaku, yang dapat diukur, diamati dan dihasilkan oleh respon pelajar terhadap rangsangan. Tanggapan terhadap rangsangan dapat diperkuat dengan umpan balik positif atau negatif terhadap perilaku kondisi yang diinginkan.

2. Teori Belajar Kognitivisme

Teori belajar kognitivistik adalah pengorganisasian aspek-aspek kognitif dan perseptual untuk memperoleh pemahaman. Tujuan dan tingkah laku sangat dipengaruhi oleh proses berpikir internal yang terjadi selama proses belajar.

3. Teori Belajar Humanistik

Menurut teori humanistik, tujuan belajar adalah untuk memanusiakan manusia. Proses belajar dianggap berhasil jika si pelajar memahami lingkungannya dan dirinya sendiri. Siswa dalam proses belajarnya harus berusaha agar lambat laun ia mampu mencapai aktualisasi diri dengan sebaikbaiknya. Teori belajar ini berusaha memahami perilaku belajar dari sudut pandang pelakunya, bukan dari sudut pandang pengamatannya.

4. Teori Belajar Konstruktivisme

Konstruktivisme berasal dari kata konstruksi yang berarti “membangun”. Ketika masuk ke dalam konteks filsafat pendidikan maka konstruksi itu diartikan dengan upaya dalam membangun susunan kehidupan yang berbudaya maju.

2.1.2 Hakikat Pembelajaran

a. Pengertian pembelajaran

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Pembelajaran yang variatif akan menjadi pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa sehingga berdampak pada mudahnya siswa memahami konsep yang dipelajari (Kleden *et al.*, 2021). Djamaluddin & wardana, (2019). Sartika dkk, (2022) mengemukakan :

Pembelajaran merupakan segala cara kegiatan proses pembelajaran dimana kemungkinan pengajar mampu mendidik serta peserta didik bias mendapatkan materi pelajaran yang diberikan oleh guru secara berurutan serta saling memberikan dampak

dalam kegiatan belajar mengajar dalam meraih tujuan yang diharapkan terhadap lingkungan belajar dan hasil yang melandasi pada perubahan yang mengarah ke hal yang bersifat positif.

Menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, bahwa pembelajaran adalah proses interaksi pendidik dengan peserta didik dan sumber belajar yang berlangsung dalam suatu lingkungan belajar. Secara Nasional, pembelajaran dipandang sebagai suatu proses interaksi yang melibatkan komponen-komponen utama, yaitu peserta didik, pendidik, dan sumber belajar yang berlangsung dalam suatu lingkungan belajar, maka yang dikatakan dengan proses pembelajaran adalah suatu *system* yang melibatkan satu kesatuan komponen yang saling berkaitan dan saling berinteraksi untuk mencapai suatu hasil yang diharapkan secara optimal sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

b. Ciri-ciri Pembelajaran

Akhiruddin et al, (2020) dalam tulisannya mengemukakan beberapa ciri-ciri pembelajaran yaitu;

1. Membentuk peserta didik dalam perkembangan tertentu.
2. Terdapat mekanisme yang direncanakan dan didesain untuk mencapai tujuan
3. Fokus materi ajar terarah dan terencana dengan baik.
4. Aktivitas peserta didik merupakan syarat berlangsungnya pembelajaran
5. Aktor pendidik yang cermat dan tepat
6. Terdapat pola aturan yang ditaati pendidik dan peserta didik
7. Limit waktu untuk mencapai tujuan pembelajaran
8. Evaluasi proses dan hasil

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa dalam mengikuti pembelajaran ada yang menjadi ciri khas yang harus di perhatikan agar dapat membentuk peserta didik serta adanya perkembangan dalam sikap dan karakter peserta didik, serta terdapat mekanisme dan langkah-langkah pembelajaran yang dapat diikuti oleh peserta didik dalam proses pembelajaran, sehingga fokus dan tujuan pembelajaran dapat tercapai melalui pembelajaran dan dilihat pada hasil evaluasi proses pembelajaran.

c. Unsur-Unsur Pembelajaran

Pembelajaran sebagai suatu proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar, tentunya memiliki unsur-unsur di dalamnya. Adapun unsur-unsur pembelajaran adalah:

1. lingkungan fisik,
2. lingkungan sosial,
3. penyajian oleh guru,
4. konten atau materi pembelajaran,
5. proses pembelajaran, dan
6. produk-produk pembelajaran.

d. Komponen Pembelajaran

komponen-komponen pembelajaran di atas, sebagai berikut:

- a. Tujuan, tujuan pendidikan sendiri adalah untuk meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan untuk mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut. Dengan kata lain, pendidikan merupakan peran sentral dalam upaya mengembangkan sumber daya manusia.
- b. Sumber belajar, diartikan segala bentuk atau segala sesuatu yang ada di luar diri seseorang yang bisa digunakan untuk membuat atau memudahkan terjadinya proses belajar pada diri sendiri atau peserta didik, apa pun bentuknya, apa pun bendanya, asal bisa digunakan untuk memudahkan proses belajar, maka benda itu bisa dikatakan sebagai sumber belajar.
- c. Strategi pembelajaran, adalah tipe pendekatan yang spesifik untuk menyampaikan informasi, dan kegiatan yang mendukung penyelesaian tujuan khusus. Strategi pembelajaran pada hakikatnya merupakan penerapan prinsip-prinsip psikologi dan prinsip-prinsip pendidikan bagi perkembangan siswa.
- d. Media pembelajaran, merupakan salah satu alat untuk mempertinggi proses interaksi guru dengan siswa dan interaksi

siswa dengan lingkungan dan sebagai alat bantu mengajar dapat menunjang penggunaan metode mengajar yang digunakan oleh guru dalam proses belajar.

e. Evaluasi pembelajaran, merupakan alat indikator untuk menilai

pencapaian tujuan-tujuan yang telah ditentukan serta menilai proses pelaksanaan mengajar secara keseluruhan. Evaluasi bukan hanya sekadar menilai suatu aktivitas secara spontan dan insidental, melainkan merupakan kegiatan untuk menilai sesuatu secara terencana, sistematis, dan terarah berdasarkan tujuan yang jelas.

2.1.3 Pengertian Alat Peraga

Alat peraga adalah objek atau media yang digunakan untuk membantu dalam penyampaian materi pembelajaran atau demonstrasi suatu konsep. Alat peraga dapat berupa model, gambar, diagram atau media lainnya yang digunakan untuk memvisualisasikan atau mengilustrasikan suatu konsep atau fenomena sehingga memudahkan pemahaman peserta didik. Dengan menggunakan alat peraga, pembelajaran dapat menjadi lebih konkret, menarik, dan efektif bagi peserta didik.

Alat peraga digunakan untuk melatih keterampilan proses seperti mengamati, bertanya, merumuskan masalah dan hipotesis, interpretasi data, menarik kesimpulan, dan berkomunikasi dalam bentuk praktikum (Nur, 2021). Keterampilan proses perlu dikembangkan dalam pembelajaran dikarenakan siswa akan mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan sikap dan nilai

Pengertian alat peraga adalah semua atau segala sesuatu yang bisa digunakan dan dapat dimanfaatkan untuk menjelaskan konsep-konsep pembelajaran dari materi yang bersifat abstrak atau kurang jelas menjadi nyata dan jelas sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian serta minat para siswa yang menjurus kearah terjadinya proses belajar

10 mengajar. Alat peraga dapat memperjelas bahan pengajaran yang diberikan guru kepada siswa sehingga siswa lebih mudah memahami materi atau soal yang disajikan guru. Alat peraga juga menarik perhatian siswa dan dapat menumbuhkan minat untuk mengikuti pembelajaran IPA (Elisa, 2018).

7 Alat peraga merupakan suatu alat yang dipakai untuk membantu dalam proses belajar-mengajar yang berperan besar sebagai pendukung kegiatan belajar-mengajar yang dilakukan oleh pengajar atau guru. Penggunaan alat peraga bertujuan untuk memberikan wujud yang riil terhadap bahan yang dibicarakan dalam materi pembelajaran. Alat peraga yang dipakai dalam proses belajar-mengajar dalam garis besarnya memiliki manfaat menambahkan kegiatan belajar para siswa, menghemat waktu belajar, memberikan alasan yang wajar untuk belajar, sebab dapat membangkitkan minat perhatian dan aktivitas para siswa.

a. 21 Macam-macam Alat peraga

21 Berdasarkan fungsinya, yaitu untuk membantu dan meragakan sesuatu dalam proses pendidikan dan pengajaran, alat peraga dibagi menjadi 2 macam, yaitu:

5 1) Alat bantu lihat (*Audio Visual*)

Alat ini berguna di dalam membantu menstimulasi indera mata (penglihatan) pada waktu terjadinya proses pendidikan. Alat ini ada 3 bentuk, yaitu: Alat yang diproyeksikan, misalnya slide, film, film strip.

2) Alat bantu dengar (*Audio Aids*)

Alat bantu dengar (*Audio Aids*) yaitu alat yang dapat membantu menstimulasi indera pendengar pada waktu proses penyampaian bahan pengajaran, seperti kaset, tape recorder, radio. Pada dasarnya yang dinamakan alat ini sangat luas sekali artinya, karena itu dalam hal ini perlu pembatasan dalam beberapa persoalan saja. Yang jelas, segala perlengkapan yang dipakai dalam usaha pendidikan disebut alat.

b. Fungsi Alat Peraga

Alat peraga bukanlah pengganti pelajaran lisan atau tulisan namun alat peraga sebagai pelengkap dari pembantu agar pelajaran dapat tahan lama dalam ingatan anak dan mudah untuk diproduksi pada suatu ketika diperlukan. Ada beberapa fungsi alat peraga, antara lain :

- 1) Membantu dan mempermudah para guru dalam mencapai tujuan instruksional secara efektif dan efisien.
- 2) Mempermudah para siswa menangkap materi pelajaran, memperkaya pengalaman belajar serta membantu memperluas cakrawala pengetahuan mereka.
- 3) Menstimulasi pengembangan pribadi serta profesi para guru dalam usahanya mempertinggi mutu pengajaran di sekolah.

c. Tujuan Alat peraga

Berikut ini beberapa tujuan alat peraga, diantaranya sebagai berikut:

- 1) Alat peraga dalam pendidikan memiliki tujuan supaya proses pendidikan lebih efektif dengan jalan meningkatkan semangat belajar para siswa.
- 2) Alat peraga pendidikan dapat memungkinkan lebih sesuai dengan perorangan, dimana siswa belajar dengan banyak sekali kemungkinan, sehingga belajar dapat berlangsung sangat menyenangkan bagi masing-masing individu.
- 3) Alat peraga pendidikan mempunyai manfaat supaya belajar lebih cepat segera bersesuaian antara kelas dan diluar kelas, alat peraga dapat memungkinkan mengajar lebih sistematis dan juga teratur.

d. Manfaat Alat Peraga

Berikut ini beberapa manfaat alat peraga disebutkan selain di atas tadi, diantaranya sebagai berikut:

- 1) Menimbulkan minat sasaran pendidikan.
- 2) Mencapai sasaran yang lebih banyak.

- 3) Dapat membantu dalam mengatasi berbagai macam hambatan dalam proses pendidikan.
- 4) Dapat merangsang sasaran dari pendidikan untuk mengimplementasikan ataupun melaksanakan pesan-pesan kesehatan atau pesan pendidikan yang akan disampaikan.
- 5) Dapat membantu sasaran pendidikan untuk belajar dengan cepat serta belajar lebih banyak materi atau bahan yang disampaikan.
- 6) Merangsang sasaran pendidikan untuk bisa meneruskan berbagai pesan yang disampaikan yang member materi kepada orang lain.
- 7) Dapat mempermudah saat penyampaian materi pendidikan atau informasi oleh para pendidik.
- 8) Dapat Mendorong keinginan orang-orang maupun individu untuk mengetahui, lalu kemudian lebih mendalami, dan pada akhirnya mendapatkan pengertian yang lebih baik.
- 9) Membantu menegakkan pengertian atau informasi yang diperoleh. Sasaran pendidikan di dalam menerima sesuatu yang baru, manusia memiliki kecenderungan untuk melupakan/lupa. Oleh karena itu, untuk mengatasi hal tersebut, AVA (Audio Visual Aid–alat bantu atau peraga audio visual) dapat membantu menegakkan pengetahuan-pengetahuan yang sudah diterima oleh sasaran pendidikan sehingga apa yang diterima akan lebih lama tersimpan di dalam ingatan.

e. Karakteristik Alat Peraga

Alat peraga yang baik harus memenuhi beberapa kriteria, yaitu:

- 1) Dapat menjelaskan konsep secara tepat.
- 2) Menarik.
- 3) Tahan lama.
- 4) Multi fungsi (Dapat dipakai untuk menjelskan berbagai konsep).
- 5) Ukurannya sesuai dengan siswa.

6) Murah dan mudah dibuat.

7) Mudah untuk digunakan.

f. ⁴ Kelebihan Penggunaan Alat Peraga

Adapun kelebihan penggunaan alat peraga ialah:

1) Memberikan dasar pengalaman konkrit bagi pemikiran dengan pengertian-pengertian abstrak kepada siswa.

2) Mempertinggi/meningkatkan perhatian siswa ketika belajar.

3) Memberikan realitas, sehingga mendorong adanya selfacting.

4) Memberikan hasil belajar yang permanent.

5) Meningkatkan semangat kerja sama siswa.

6) Menambah perbendaharaan bahasa anak yang benar-benar dipahami (tidak verbalistik).

g. ⁴ Kekurangan Penggunaan Alat Peraga

Adapun kelemahan penggunaan alat peraga ialah:

1) Kurang efektif untuk mengajar siswa dengan jumlah yang banyak.

2) Guru harus mempersiapkan pembelajaran secara matang, selain itu lebih banyak tenaga, pemikiran, dan waktu.

3) Memerlukan fasilitas yang memadai.

4) Kebebasan yang diberikan kepada peserta didik tidak selamanya dapat dimanfaatkan secara optimal.

5) Membutuhkan perhatian yang khusus bagi siswa karena daya ingat siswa berbeda-beda.

8) Mudah untuk digunakan.

1. Keterkaitan Antara Alat Peraga dan Media Pembelajaran

Alat peraga dan media pembelajaran merupakan dua konsep yang terkait erat dalam konteks proses pembelajaran, tetapi keduanya memiliki perbedaan yang dapat diidentifikasi. Media pembelajaran merujuk pada segala bentuk media atau sarana yang digunakan untuk menyampaikan informasi, konsep, atau materi pembelajaran kepada peserta didik.

Hal ini sejalan dengan pendapat Ramadhan, dkk. (2002) yang menjelaskan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat menstimulasi pikiran, perasaan, perhatian, minat terhadap proses pembelajaran.

Alat peraga adalah objek, benda fisik atau perangkat yang digunakan oleh guru atau fasilitator pembelajaran untuk membantu menggambarkan, menjelaskan, atau mengilustrasikan suatu konsep atau materi pelajaran kepada peserta didik. Alat peraga merupakan seperangkat benda konkret yang dirancang, dibuat, atau disusun untuk membantu mewujudkan dan menanamkan konsep/prinsip dalam pembelajaran. Alat peraga biasanya berupa benda-benda nyata yang dapat dilihat, diraba, atau dimanipulasi oleh peserta didik. Tujuan penggunaan alat peraga adalah agar peserta didik dapat memahami materi pembelajaran dengan lebih konkret dan nyata.

Berdasarkan pengertian di atas dapat dipahami bahwa media pembelajaran bersifat lebih umum. Alat peraga merupakan salah satu bentuk dari media pembelajaran. Media pembelajaran mencakup berbagai macam sarana yang digunakan untuk menyampaikan informasi, konsep, atau materi pembelajaran kepada peserta didik. Alat peraga adalah jenis media pembelajaran yang bersifat fisik atau konkret yang digunakan untuk membantu menggambarkan, menjelaskan, atau mengilustrasikan suatu konsep atau materi pembelajaran kepada peserta didik.

Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa perbedaan antara alat peraga dengan media pembelajaran, yaitu:

- a. Alat peraga lebih menekankan pada bentuk fisik yang dapat diraba dan diamatisecara langsung oleh peserta didik, sedangkan media pembelajaran dapat berupa bahan digital atau nonfisik.
- b. Alat peraga umumnya lebih konkret dan nyata, sementara media pembelajaran bias lebih abstrak dan bervariasi dalam bentuknya.

- c. Alat peraga berfokus dalam memberikan contoh visual atau benda fisik untuk menjelaskan konsep, sedangkan media pembelajaran cenderung menggunakan bantuan teknologi dan multimedia terutama untuk menyajikan informasi.

2. Pentingnya Alat Peraga dalam Pembelajaran

Pembelajaran IPA perlu dirancang dengan mempertimbangkan karakteristik peserta didik, tujuan pembelajaran, dan kebutuhan individu. Pembelajaran IPA perlu diupayakan menjadi pembelajaran yang bersifat aktif, menyenangkan, interaktif, berbasis inkuiri yang mendorong peserta didik untuk berpikir ilmiah, mengajak peserta didik untuk mencari jawaban melalui eksplorasi dan pengamatan, serta mengajukan pertanyaan yang mendorong pemikiran kritis. Selain itu pembelajaran IPA perlu berkaitan dengan konteks nyata kehidupan atau menunjukkan relevansi antara ilmu dengan fenomena di lingkungan. Oleh sebab itu, penggunaan alat peraga dapat membantu terwujudnya Pembelajaran IPA yang memfasilitasi peserta didik mengembangkan pemahaman yang kokoh tentang ilmu pengetahuan alam.

Penggunaan alat peraga dalam pembelajaran IPA sangat penting dan memiliki beberapa manfaat yang signifikan. Berikut adalah beberapa alasan mengapa alat peraga penting dalam pembelajaran IPA:

- a. Memvisualisasikan Konsep Abstrak : Banyak konsep IPA yang bersifat abstrak dan sulit dipahami hanya dengan penjelasan verbal. Alat peraga dapat membantu peserta didik memvisualisasikan konsep tersebut dengan lebih jelas dan konkret, sehingga memudahkan pemahaman mereka.
- b. Memfasilitasi Pembelajaran Berbasis Inkuiri: Alat peraga dapat digunakan untuk melakukan eksperimen sederhana atau observasi yang memfasilitasi pembelajaran inkuiri. Peserta didik dapat mengamati fenomena alam secara langsung dan mengembangkan keterampilan berpikir ilmiah.

- c. Mendukung Pembelajaran Berbasis Pengalaman: Alat peraga memungkinkan peserta didik untuk belajar melalui pengalaman langsung dan memanipulasi benda-benda fisik. Hal ini membantu peserta didik membangun pemahaman yang lebih mendalam dan berarti.

Dengan memanfaatkan alat peraga dalam pembelajaran IPA, guru dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih interaktif, menyenangkan, dan efektif. Alat peraga membantu peserta didik memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang konsep-konsep IPA dan mengembangkan keterampilan berpikir ilmiah yang esensial.

2.1.4 *Game Edukasi*

Heriyani (2020) menyebutkan bahwa cara atau metode yang digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi pelajaran serta media pembelajaran yang digunakan dapat mempengaruhi minat siswa dan membuat siswa merasa bosan. Salah satu cara yang bisa diterapkan oleh guru untuk mengelola pembelajaran menjadi lebih menyenangkan bagi siswa adalah dengan memanfaatkan game edukasi sebagai alat peraga pembelajaran.

Selain itu, penggunaan media pembelajaran berbasis permainan terbukti meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan memfasilitasi konstruksi makna dinamis dalam pembelajaran bahasa. *Game edukasi* adalah permainan yang dirancang atau dibuat untuk merangsang daya pikir termasuk meningkatkan konsentrasi dan menyelesaikan masalah (Handriyantini, 2019). *Game edukasi* merupakan media yang saat ini cukup populer dan banyak dikembangkan untuk mendukung proses pembelajaran.

Game edukasi adalah jenis permainan yang dirancang dengan tujuan utama untuk mendidik dan mengajar pemainnya tentang suatu topik atau materi tertentu. Meskipun game edukasi tetap permainan yang menyenangkan, namun didalamnya tertanam unsur edukasi yang dapat

membantu pemain belajar dan memahami suatu konsep dengan lebih mudah dan menarik.

Game edukasi adalah pendekatan pembelajaran yang menggunakan permainan sebagai alat untuk mengajarkan konsep-konsep pembelajaran kepada peserta didik. Dalam metode ini, permainan digunakan sebagai sarana interaktif untuk memotivasi dan melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Game edukasi adalah permainan yang dirancang atau dibuat untuk merangsang daya pikir termasuk meningkatkan konsentrasi dan menyelesaikan masalah (Ratih Wulandari, 2019).

a. Jenis-jenis game edukasi

1) Board Games

Board games atau permainan papan adalah adalah suatu jenis permainan yang dimainkan diatas papan dan biasanya melibatkan pergerakan atau penempatan benda-benda tertentu diatas papan.

2) Kartu Flash

Kartu flash adalah suatu permainan yang efektif untuk memfasilitasi pembelajaran dan mengingat informasi. Kartu flash biasanya berisi pertanyaan atau informasi pada satu sisi, dan jawaban atau penjelasan disisi lain.

3) Role Playing Games

Role playing games atau permainan peran adalah jenis permainan dimana peserta memainkan peran karakter tertentu dan berinteraksi satu sama lain sesuai dengan peran tersebut. ini membantu siswa memahami konsep dan situasi dari berbagai perspektif.

4) Puzzle

Puzzle adalah permainan atau masalah yang menguji pengetahuan, kecerdasan, dan keterampilan pemecahan masalah. Puzzle dapat berupa teka-teki silang, atau puzzle gambar yang dirancang sesuai dengan materi pelajaran.

5) Permainan Kuis

Permainan kuis adalah jenis permainan yang menguji pengetahuan dan memori peserta dengan serangkaian pertanyaan. Permainan kuis biasanya digunakan dalam pendidikan sebagai alat evaluasi dan umpan balik.

b. Tujuan Game Edukasi

- 1) Meningkatkan kesadaran dan menambah motivasi.
- 2) Melatih ketrampilan.
- 3) Mengembangkan pengetahuan.
- 4) Komunikasi dan kolaborasi
- 5) Mengintegrasikan pengalaman belajar

c. Fungsi Game Edukasi

Terdapat beberapa fungsi game edukasi yang perlu untuk dipahami yaitu sebagai berikut:

- 1) Memberikan ilmu pengetahuan kepada siswa melalui Proses pembelajaran.
- 2) Merangsang perkembangan daya pikir dan daya cipta.
- 3) Menciptakan lingkungan bermain yang menarik, memberikan rasa aman dan nyaman serta meningkatkan kualitas pembelajaran siswa.
- 4) Meningkatkan logika dan pemahaman orang yang menggunakannya.

d. Manfaat Game Edukasi

- 1) Meningkatkan motivasi dan keterlibatan.
- 2) Peningkatan pemahaman dan penyerapan materi.
- 3) Pengembangan keterampilan kognitif.
- 4) Peningkatan keterampilan social.
- 5) Pembelajaran yang personal dan diferensiasi.
- 6) Memperkuat memori dan retensi informasi.
- 7) Mengurangi stres dalam pembelajaran.

e. Karakteristik Game Edukasi

Game edukasi memiliki empat karakteristik, yaitu :

1) Adanya tantangan.

Dalam game edukasi, tantangan digunakan untuk menarik minat pemain, dengan tujuan agar pemain menyelesaikan masalah yang diujikan atau diberikan.

2) Memunculkan rasa ingin tahu.

Game edukasi dirancang untuk memunculkan rasa ingin tahu pemain, baik sensorik maupun kognitifnya. Penggunaan audio dan efek visual dapat meningkatkan rasa ingin tahu sensorik. Sedangkan rasa ingin tahu kognitif dapat muncul ketika pemain merasa tertarik dan terus memainkan game edukasi tersebut.

3) Adanya kontrol.

Kontrol berfungsi sebagai penentu nasib pemain. Kontrol dibutuhkan untuk menentukan keputusan yang tepat, yang dapat memberikan hasil yang baik bagi pemain. Dalam game edukasi, kontrol juga dapat dijadikan sebagai pembelajaran dan pengalaman.

4) Adanya fantasi.

Fantasi meliputi emosi dan proses berpikir. Dalam game edukasi, fantasi dibutuhkan untuk menarik emosi pemain, untuk memunculkan rasa ketertarikan dan kesenangan. Fantasi mengembangkan daya imajinasi dan proses berpikir, sehingga dapat meningkatkan pembelajaran.

2.1.5 Pemahaman Konsep IPA

Pemahaman konsep adalah kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan dalam bentuk yang lebih dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengaplikasikannya. Pemahaman konsep berupa penguasaan sejumlah materi pembelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengenal dan mengetahui, tetapi mampu mengungkapkan kembali konsep dalam

bentuk yang lebih mudah dimengerti serta mampu mengaplikasikannya kembali.

15

Dalam proses pembelajaran IPA, penanaman konsep yang baik dan benar sangat diperlukan, karena IPA merupakan ilmu pengetahuan berkelanjutan dari tingkat dasar ke tingkat yang lebih tinggi. Konsep IPA di tingkat dasar menentukan penguasaan konsep IPA yang lebih tinggi. Mengingat pentingnya pembelajaran IPA diberikan pada siswa, maka berbagai upaya dapat dilakukan agar mutu proses pembelajaran dapat ditingkatkan.

Untuk meningkatkan mutu pendidikan tersebut peserta didik harus terus belajar, karena belajar merupakan suatu proses yang kompleks yang terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Salah satu pertanda seorang itu belajar adalah adanya perubahan tingkah laku pada diri orang itu yang mungkin disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan dan sikapnya. Selain itu untuk meningkatkan mutu pendidikan juga menjadi tanggung jawab semua pihak yang terlibat dalam pendidikan.

Pemahaman merupakan kemampuan kognitif tingkat rendah yang setingkat lebih tinggi dari pengetahuan. Kemampuan yang dimiliki peserta didik pada tingkat ini adalah kemampuan memperoleh makna dari materi pelajaran yang telah dipelajari (Ayomi Prasetyarini, 2019: 22-23). Siswa dituntut memahami atau mengerti apa yang diajarkan, mengetahui apa yang sedang dikomunikasikan dan dapat memanfaatkan isinya.

Pemahaman merupakan kemampuan yang membentuk suatu pengertian dari sebuah pengetahuan awal dikaitkan dengan informasi baru dalam mengintegrasikannya melalui skema pemikiran. Purwanto (Yeni, 2021), menyatakan bahwa suatu pemahaman konsep merupakan tingkatan dalam memahami suatu konsep, situasi, dan fakta yang tidak mengubah makna. Melalui pemahaman konsep, seseorang diminta untuk mengerti hal yang telah terjadi dan diolah menjadi kemampuan berpikir setingkat lebih tinggi dari ingatan atau hafalan. Seseorang dikatakan

paham apabila dapat memberi uraian secara rinci berdasarkan pemahaman yang dimilikinya (Sutrisna et al., 2021).

19 Pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa dalam menguasai ilmu yang diberikan oleh guru secara menyeluruh, bukan hanya sekedar tahu tapi memahami ilmu tersebut. Dengan demikian, siswa tidak hanya mengetahui ilmu tersebut akan tetapi siswa mampu memahami konsepnya bahkan sampai pada pengaplikasian dalam kehidupan sehari-hari.

Sesuai dengan itu, (Jannah et al., 2020) pemahaman atau komprehensi adalah kemampuan siswa dalam memahami arti suatu konsep, kenyataan atau fakta serta kondisi yang dipahami. Hal ini didukung pendapat dari Dewi & Ibrahim, (dalam Jannah 2020) yang menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa adalah kemampuan penguasaan materi pembelajaran yang didapatkan tetapi tidak hanya dalam bentuk hafalan melainkan mampu mengungkapkan kembali materi yang didapat dengan pemahaman yang dimengerti.

Pemahaman konsep adalah kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan ke dalam bentuk yang lebih dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengaplikasikannya. Pemahaman konsep ini sangat penting, agar siswa mengerti dengan apa yang dipelajari dan nantinya akan lebih mudah untuk mengikuti kegiatan belajar pada tingkatan yang lebih tinggi. Jika siswa mampu memahami konsep dengan baik maka akan lebih mudah membangun kemampuan matematika yang lebih kompleks (Kania, 2020).

Pemahaman konsep menjadi tolak ukur dalam memaknai dari fakta-fakta ataupun proses pembelajaran yang sudah dialami dalam memahami sebuah konsep baru. Bloom membedakan pemahaman menjadi tiga kategori (Nana Sudjana, 2020: 24), yaitu:

- 1) Tingkat terendah adalah pemahaman *translasi* (kemampuan menerjemahkan), mulai dari terjemahan dalam arti yang sebenarnya, misalnya menerapkan prinsip-prinsip dan konsep-konsep teori ke

dalam praktik. Hal ini dilakukan untuk membantu dalam menerjemahkan konsepsi abstrak dalam suatu model simbolik sehingga untuk mempermudah dalam proses belajar.

Pada aspek translasi, hal yang dilakukan yaitu:

- Melakukan terjemahan terhadap suatu abstraksi.
- Menerjemahkan dalam bentuk simbolik satu dengan lainnya.
- Melakukan terjemahan ke dalam makna lain.

2) Tingkat kedua adalah pemahaman *interpretasi* (kemampuan menafsirkan), yakni menghubungkan bagian-bagian terdahulu dengan yang diketahui berikutnya. Interpretasi merupakan kemampuan dalam mengenali suatu ide utama melalui proses komunikasi.

proses yang dilakukan pada aspek translasi, yaitu:

- Memahami dan menginterpretasikan suatu informasi secara benar dan jelas.
- Membedakan pembenaran terhadap kesimpulan yang diperoleh dalam menggambarkan suatu data.
- Menafsirkan berbagai data social.
- Membuat batasan kualifikasi ketika menafsirkan suatu data.

3) Pemahaman tingkat ketiga atau tingkat tertinggi adalah pemahaman *ekstrapolasi* (kemampuan meramalkan), dengan ekstrapolasi diharapkan seseorang mampu melihat di balik yang tertulis, dapat membuat ramalan tentang konsekuensi atau dapat memperluas persepsi dalam arti waktu, dimensi, kasus, ataupun masalahnya.

Adapun kemampuan yang termasuk dalam aspek ekstrapolasi, yaitu:

- Menarik kesimpulan secara eksplisit atas suatu pernyataan.
- Menyatakan secara efektif mengenai pembahasan data, memformulasikan kesimpulan, serta dalam mempertahankan hipotesis.
- Mengolah data yang diperoleh untuk dan dilihat secara tingkat validasi data tersebut.
- Menduga atas suatu akibat (konsekuensi) yang didapatkan menjadi bentuk komunikasi lain.

- Mengetahui lebih awal terhadap faktor atas prediksi yang tidak akurat.
- Menganalisis pertimbangan dari berbagai prediksi.

Dengan adanya pemahaman ekstrapolasi, maka diharapkan adanya keterampilan dalam melakukan prediksi atas penarikan kesimpulan yang didapatkan. Keahlian dalam pemahaman konsep aspek ekstrapolasi membutuhkan kemampuan intelektual yang lebih besar dalam proses peninjauan yang mungkin terjadi sehingga mampu menyelesaikan sebuah permasalahan (Azzahra, 2022).

Benjamin S. Bloom (Pranata, 2021) mengembangkan tiga ranah untuk dapat memperhatikan perubahan yang sedang berkembang, diantaranya meliputi ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Menurut Benjamin S. Bloom (Suryani, 2022) dalam kemampuan berpikir, dimulai dari pemikiran sederhana hingga meliputi pemikiran yang paling kompleks. Proses kemampuan berpikir akan berkaitan dengan *problem solving*, *intellegence*, dan *critical thinking*. Benjamin S. Bloom juga membagi kemampuan kognitif dalam dimensi pengetahuan dan dimensi proses kognitif. Dimensi pengetahuan merupakan dimensi yang mencakup pengalaman, konteks sosial, dan spesifikasi domain yang membantu pendidik dalam menentukan materi yang ingin disampaikan (Novitasari & Pujiastuti, 2020). Sedangkan berdasarkan dimensi proses kognitif, merupakan proses klasifikasi secara komprehensif yang terdapat dalam tujuan pendidikan.

Proses kemampuan pemahaman konsep siswa dapat ditentukan salah satunya melalui dimensi proses kognitif. Dalam dimensi proses kognitif, hal yang diukur adalah kemampuan berkaitan dengan ikatan, berpikir dan proses penalaran.

Tabel 2.1
Dimensi Proses Kognitif

Dimensi Proses Kognitif	Penjelasan Proses Dimensi Kognitif
C1 Mengingat (Remember)	Mengingat hal yang dikenali melalui pengetahuan, fakta, dan konsep yang dipelajari.
C2 Memahami (Understand)	Membangun arti dari pembelajaran yang dilakukan melalui ucapan, tulisan, dan gambar.
C3 Mengaplikasikan (Apply)	Menggunakan ide yang dipelajari dalam memecahkan masalah dalam kondisi sebenarnya.
C4 Menganalisis (Analyze)	Menggunakan info sebagai dasar melakukan klasifikasi, pengelompokkan, penentuan hubungan antar informasi yang didasari oleh fakta, konsep, argumentasi, dan kesimpulan.
C5 Evaluasi (Evaluate)	Menilai objek berdasarkan kriteria tertentu untuk membuktikan, memvalidasi, memproyeksi, dan memberi kritik.
C6 Mencipta (Create)	Meletakkan bagian secara keseluruhan melalui formula yang ada.

(Nafiati, 2021)

Terdapat beberapa kriteria-kriteria pemahaman adalah sebagai berikut

1. Seseorang yang telah memperoleh pemahaman akan dapat menjelaskan kembali apa yang telah diterimanya karena pemahaman adalah kemampuan untuk menafsirkan dan menjelaskan sesuatu. Selain itu, mereka yang sudah memahami hal ini mampu memberikan interpretasi atau menginterpretasikan secara luas berdasarkan konteksnya, dan mereka dapat menarik kaitan antara skenario masa kini dan masa depan.
2. Pemahaman melampaui pengetahuan belaka, yang biasanya terbatas pada mengingat peristiwa masa lalu dan bertindak berdasarkan apa yang telah dipelajari.
3. Memahami lebih dari sekadar mengetahui sesuatu, karena pemahaman melibatkan proses mental yang dinamis, pemahaman akan mampu menawarkan deskripsi dan penjelasan yang lebih imajinatif. Misalnya, pemahaman akan dapat memberikan gambaran yang luas dan

komprensif tentang kondisi saat ini selain hanya gambaran umum dalam satu contoh.

4. Setiap fase pemahaman memiliki seperangkat keterampilannya sendiri, termasuk menerjemahkan, menafsirkan, mengekstrapolasi, menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi.

Tabel 2.2
Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman konsep IPA

Indikator Pemahaman Konsep	Kriteria Penskoran	Skor
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.	1 ▪ Tidak menjawab.	0
	▪ Tidak menunjukkan pemahaman tentang konsep serta prinsip terhadap soal IPA.	1
	▪ Pemahaman konsep dan prinsip soal IPA sangat terbatas, dan kebanyakan jawaban mengandung perhitungan yang salah.	2
	▪ Pemahaman konsep dan prinsip soal IPA kurang lengkap, serta jawabannya mengandung perhitungan yang salah.	3
	▪ Pemahaman konsep dan prinsip terhadap soal IPA hampir selesai, penggunaan istilah serta simbol IPA hampir benar, penggunaan algoritma sudah lengkap, dan perhitungan secara umum benar tetapi mengandung sedikit kesalahan.	4
	▪ Memahami konsep dan prinsip pada soal IPA fisika secara lengkap, menggunakan istilah dan simbol secara tepat, dan menggunakan algoritma secara lengkap dan benar, serta perhitungan yang benar.	5
Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep.	1 ▪ Tidak menjawab.	0
	▪ Tidak menunjukkan pemahaman tentang konsep serta prinsip terhadap soal IPA.	1
	▪ Pemahaman konsep dan prinsip soal IPA sangat terbatas, dan kebanyakan jawaban mengandung perhitungan yang salah.	2
	▪ Pemahaman konsep dan prinsip soal IPA kurang lengkap, serta jawabannya mengandung perhitungan yang salah.	3
	▪ Pemahaman konsep dan prinsip terhadap soal IPA hampir selesai, penggunaan istilah serta simbol IPA hampir benar, penggunaan algoritma sudah lengkap, dan perhitungan secara umum benar tetapi mengandung sedikit kesalahan.	4
	▪ Memahami konsep dan prinsip pada soal IPA secara lengkap, menggunakan istilah dan simbol secara tepat, dan menggunakan algoritma secara lengkap dan benar, serta perhitungan yang benar.	5
Mengklarifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi	1 ▪ Tidak menjawab.	0
	▪ Tidak menunjukkan pemahaman tentang konsep serta prinsip terhadap soal IPA.	1
	▪ Pemahaman konsep dan prinsip soal IPA sangat terbatas, dan kebanyakan jawaban mengandung perhitungan yang	2

Indikator Pemahaman Konsep	Kriteria Penskoran	Skor
tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Salah. 	3
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemahaman konsep dan prinsip soal IPA kurang lengkap, serta jawabannya mengandung perhitungan yang salah. 	4
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemahaman konsep dan prinsip terhadap soal IPA hampir selesai, penggunaan istilah serta simbol IPA hampir benar, penggunaan algoritma sudah lengkap, dan perhitungan secara umum benar tetapi mengandung sedikit kesalahan. ▪ Memahami konsep dan prinsip pada soal IPA fisika secara lengkap, menggunakan istilah dan simbol secara tepat, dan menggunakan algoritma secara lengkap dan benar, serta perhitungan yang benar. 	5
Menerapkan konsep secara logis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tidak menjawab. 	0
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tidak menunjukkan pemahaman tentang konsep serta prinsip terhadap soal IPA. 	1
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemahaman konsep dan prinsip soal IPA sangat terbatas, dan kebanyakan jawaban mengandung perhitungan yang salah. 	2
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemahaman konsep dan prinsip soal IPA kurang lengkap, serta jawabannya mengandung perhitungan yang salah. 	3
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemahaman konsep dan prinsip terhadap soal IPA hampir selesai, penggunaan istilah serta simbol IPA hampir benar, penggunaan algoritma sudah lengkap, dan perhitungan secara umum benar tetapi mengandung sedikit kesalahan. ▪ Memahami konsep dan prinsip pada soal IPA fisika secara lengkap, menggunakan istilah dan simbol secara tepat, dan menggunakan algoritma secara lengkap dan benar, serta perhitungan yang benar. 	5
Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi IPA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tidak menjawab. 	0
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tidak menunjukkan pemahaman tentang konsep serta prinsip terhadap soal IPA. 	1
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemahaman konsep dan prinsip soal IPA sangat terbatas, dan kebanyakan jawaban mengandung perhitungan yang salah. 	2
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemahaman konsep dan prinsip soal IPA kurang lengkap, serta jawabannya mengandung perhitungan yang salah. 	3
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemahaman konsep dan prinsip terhadap soal IPA hampir selesai, penggunaan istilah serta simbol IPA hampir benar, penggunaan algoritma sudah lengkap, dan perhitungan secara umum benar tetapi mengandung sedikit kesalahan. ▪ Memahami konsep dan prinsip pada soal IPA secara lengkap, menggunakan istilah dan simbol secara tepat, dan menggunakan algoritma secara lengkap dan benar, serta perhitungan yang benar. 	5

(Maunini et al., 2023)

⁹ Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pemahaman sekaligus keberhasilan belajar siswa yaitu :

1. Unsur-unsur internal siswa, yang mungkin mempengaruhi lingkungan belajar, berasal dari dalam diri mereka sendiri. Kecerdasan, minat, ⁹ perhatian, dorongan untuk belajar, ketekunan, sikap, kebiasaan belajar, dan kesehatan fisik adalah beberapa variabel internal (kesehatan) tersebut.
2. Keberhasilan belajar dipengaruhi oleh pengaruh dari luar, seperti keluarga siswa, sekolah, dan masyarakat. Kondisi orang tua memiliki dampak yang signifikan terhadap seberapa baik siswa belajar. Perilaku sehari-hari siswa akan dipengaruhi oleh lingkungan rumah mereka, yang akan mempengaruhi seberapa baik mereka belajar.

⁶ Menurut Muhibbin Syah, secara global faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar siswa dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu:

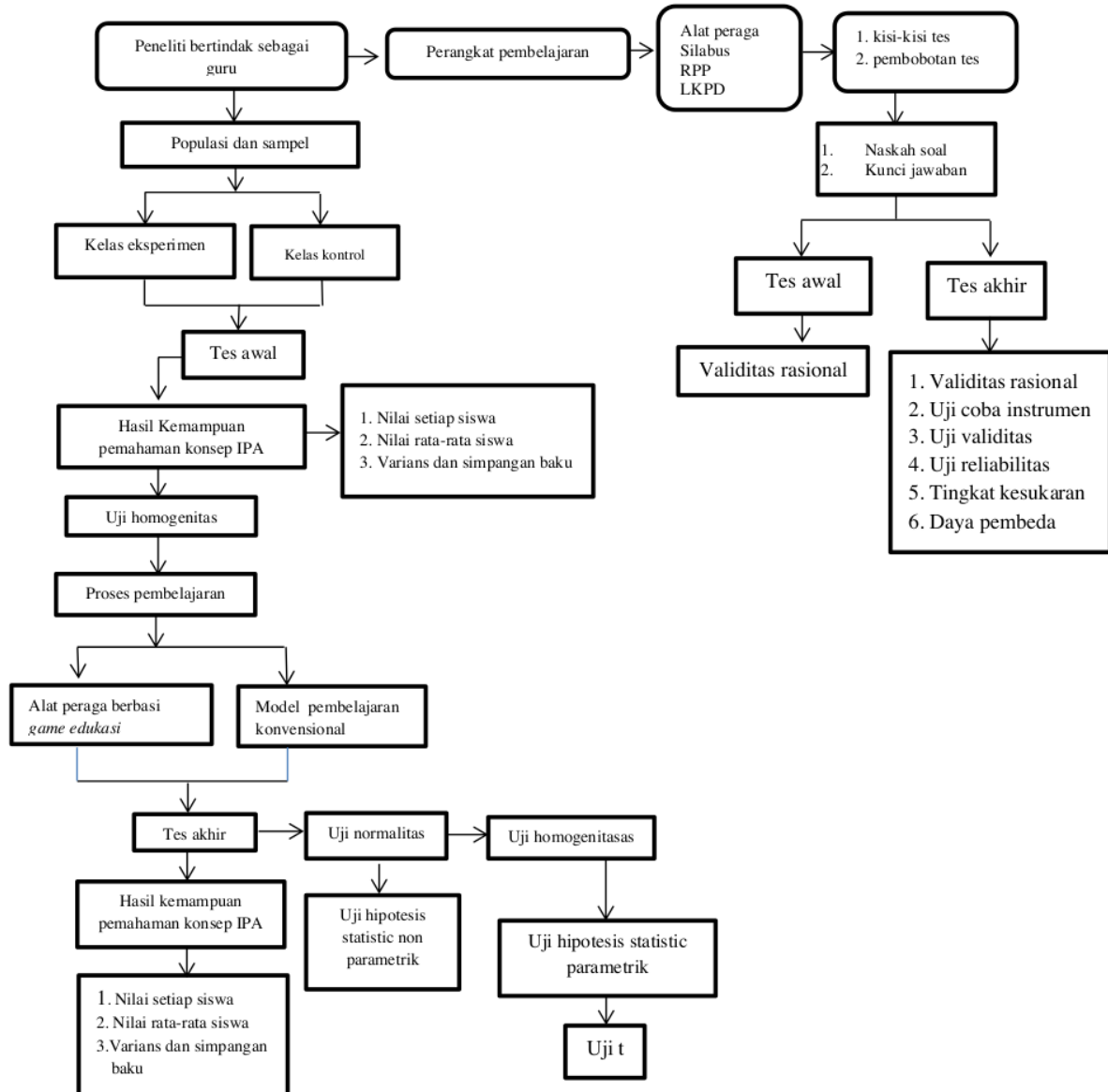
1. Faktor internal (faktor dari dalam siswa), yakni keadaan/kondisi jasmani rohani siswa. Dalam faktor internal sendiri memiliki dua aspek diantaranya adalah:
 - a) Faktor fisiologis, keadaan fisik umum, dan tonus (ketegangan pada otot), yang menunjukkan tingkat kebugaran organ dan persendian, dapat memengaruhi seberapa antusias dan intens siswa berpartisipasi di kelas.
 - b) Karakteristik psikologis, yang dipengaruhi oleh berbagai variabel dan mungkin berdampak pada jumlah dan kualitas hasil belajar siswa. Misalnya kecerdasan, sikap siswa, bakat, minat, dan motivasi.
2. Faktor Eksternal (faktor diluar siswa). Yakni keadaan lingkungan sekitar siswa. Seperti faktor internal siswa, eksternal siswa juga terdiri atas dua macam, yaitu:
 - a) Lingkungan sosial sekolah seperti para guru, para staf administrasi, dan teman-teman sekelas dapat mempengaruhi semangat belajar siswa. Para guru yang selalu menunjukkan sikap dan perilaku yang

simpatik dan memperlihatkan suri tauladan yang baik dan rajin khususnya dalam hal belajar, misalnya membaca dan berdiskusi, dapat menjadi daya dorong yang positif bagi kegiatan belajar siswa.

- b) Lingkungan non sosial adalah gedung sekolah dan letaknya, rumah tempat tinggal keluarga siswa dan letaknya, alat-alat belajar, keadaan, cuaca dan waktu belajar yang digunakan siswa. Faktor-faktor ini dipandang turut menentukan tingkat keberhasilan belajar siswa.
- c) Faktor pendekatan belajar (approach to learning), yakni jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan guru untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi-materi.

2.2 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir merupakan dasar pemikiran dalam melakukan suatu pekerjaan yang berkaitan dengan teori atau hipotesis. Kerangka berpikir dalam penelitian digambarkan dalam bentuk bagan sebagai berikut



Dari kerangka berpikir diatas, dapat dijelaskan bahwa peneliti bertindak sebagai guru dengan terlebih dahulu menyiapkan alat peraga berbasis game edukasi yang dapat memotivasi peserta didik dalam belajar sehingga meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Penggunaan alat peraga berbasis game edukasi harus sesuai dengan materi konsep IPA yang sedang dipelajari. Menyiapkan segala perangkat pembelajaran, yaitu silabus, RPP, LKPD, kisi-kisi tes, pembobotan tes, naskah tes dan kunci jawaban.

Dalam penelitian ini, Jumlah populasi terdiri dari dua kelas sehingga peneliti melakukan penarikan sampel dengan menentukan dua sampel yang akan menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kedua kelas tersebut diberikan tes awal untuk mengetahui kemampuan kelas sama atau tidak. Kemudian hasil tes awal tersebut diolah untuk menentukan nilai setiap peserta didik, nilai rata-rata setiap peserta didik, varians, dan simpangan baku. Berdasarkan hasil tes awal pada kedua kelas tersebut maka dilakukan uji homogenitas dengan tujuan untuk mengetahui apakah hasil tes awal yang diberikan homogen atau tidak homogen. Kemudian dilanjutkan dengan kegiatan pembelajaran (mengajar) dikelas eksperimen dengan menerapkan alat peraga berbasis game edukasi dan di kelas kontrol menerapkan model pembelajaran konvensional. Setelah dilaksanakan proses pembelajaran maka diberikan tes akhir untuk menentukan nilai setiap siswa, nilai rata-rata setiap siswa, varians dan simpangan baku. Kemudian dilakukan uji normalitas jika hasilnya berkontribusi normal maka dilakukan uji homogenitas dan hasilnya homogen maka pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan statistik parametrik menggunakan uji *t independet*.

2.3 Hipotesis

Hipotesis merupakan pernyataan sementara atau dugaan saja. Dengan kata lain bahwa hipotesis merupakan jawaban atau dugaan sementara yang harus diuji kebenarannya. Hipotesis merupakan jawaban sementara atas suatu pertanyaan atau masalah yang diajukan dalam sebuah penelitian.

Hipotesis dalam pelaksanaan penelitian ini adalah “Ada pengaruh yang signifikan penggunaan alat peraga berbasis game edukasi terhadap pemahaman konsep peserta didik”.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Negeri 1 Bawolato dengan menggunakan metode penelitian eksperimen dengan paradigma kuantitatif. Sebagai penelitian kuantitatif, penelitian ini membuktikan kebenaran teori-teori tentang Penggunaan alat peraga berbasis game edukasi terhadap pemahaman konsep IPA peserta didik. Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan maka jenis penelitian yang digunakan adalah desain penelitian eksperimen semu (*quasi experimental*). Menurut Widiarsa (2020) penelitian kuasi eksperimental adalah jenis penelitian yang dilakukan oleh peneliti tidak dapat secara ketat mengontrol input variabel eksternal. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk desain *Nonequivalent Control Grup Design*, dengan memberikan perlakuan berupa proses pembelajaran menggunakan alat peraga berbasis game edukasi. Dapat ditunjukkan pada tabel berikut

Tabel 3.1
Desain Penelitian

Kelompok (Kelas)	Pre-Test (tes awal)	Perlakuan	Post-Test (tes akhir)
Eksperimen	Y1	X	Y2
Kontrol	Y1	-	Y2

(Rukminingsih, et al., 2020)

Keterangan :

- Y1 : Tes awal pada kelas eksperimen
- Y2 : Tes awal pada kelas kontrol
- X : Alat peraga berbasis game edukasi
- : Model pembelajaran konvensional
- Y1 : Tes akhir pada kelas eksperimen
- Y2 : Tes akhir pada kelas kontrol

3.2 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat yaitu :

1. Variabel bebas (*Independet*) = Alat peraga berbasis game edukasi (X)
2. Variabel terikat (*Dependet*) = Pemahaman konsep IPA peserta didik (Y)
1. Variabel kontrol adalah guru, waktu, materi pelajaran, media, buku, kegiatan pembelajaran, perangkat pembelajaran, sarana dan prasarana pembelajaran.

3.3 Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi penelitian adalah siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Bawolato tahun pelajaran 2024/2025 dengan jumlah siswa 42 orang yang terdiri dari dua kelas seperti tabel berikut:

Tabel 3.2

Keadaan siswa kelas VII di SMP Ngeri 1 Bawolato
Tahun pelajaran 2024/2025

No	Kelas	Jumlah
1	VIII A	20
2	VIII B	20
Jumlah		40

(sumber : Tata usaha SMP Negeri 1 Bawolato)

2. Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini dilaksanakan pada dua kelas terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, ditentukan secara teknik pengambilan sampel *probability Sampling*. Menurut Fauzy (2019) *probability Sampling* adalah teknik sampling yang dilaksanakan dengan memberikan peluang atau kesempatan kepada seluruh anggota populasi untuk terpilih menjadi sampel. Pada *probability Sampling* menggunakan teknik *simple random sampling*. Menurut Sahir (2019) *simple random sampling* pengambilan anggota sampel dari populasi dengan secara mengacak tanpa memperhatikan strata. langkah-langkah penarikan sampel dengan *teknik random sampling* sebagai berikut:

- a. Disediakan kertas sebanyak 42 buah sesuai banyaknya peserta didik pada populasi.
- b. Pada kertas tersebut dituliskan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c. Kertas tersebut dimasukkan dalam tempat/kotak kemudian ditarik oleh peserta didik.
- d. Peserta didik yang mendapat kertas kelas eksperimen akan ditetapkan sebagai kelas eksperimen.
- e. Peserta didik yang mendapat kertas kelas kontrol akan ditetapkan sebagai kelas kontrol.

3.4 Instrumen Penelitian

a. Angket Respon Peserta Didik

Angket respon adalah instrument yang digunakan untuk mengukur tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran. Angket respon peserta didik dijadikan sebagai instrument untuk dapat mengukur kepraktisan alat peraga berbasis *game edukasi*, mudah untuk diimplementasikan dan melibatkan peserta didik secara langsung. Penyusunan lembar respon dikembangkan berdasarkan kisi-kisi instrumen yang terlihat pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Respon Peserta Didik

No.	Kriteria	Indikator	Banyak Butir
1.	Desain alat peraga berbasis <i>game edukasi</i>	Pernyataan tentang tampilan alat peraga berbasis <i>game edukasi</i> jelas	1
		Pernyataan tentang kejelasan bentuk dan gambar jelas	1
		Pernyataan tentang tata letak gambar yang tepat	1
2.	Isi	Pernyataan tentang materi mudah	1
		Pernyataan tentang meningkatkan motivasi belajar	1
		Pernyataan tentang penyajian alat peraga berbasis <i>game edukasi</i> jelas	1
		Pernyataan tentang bahasa yang digunakan mudah dipahami	1
3.	Manfaat	Pernyataan tentang materi mudah diingat	1
		Pernyataan lebih aktif dalam belajar	1
		Pernyataan tentang menumbuhkan kemandirian	1

Lawuna & Harefa (2021:46)

b. Tes Pemahaman Konsep IPA

1. Tes Awal (*pre-test*)

Tes awal yaitu tes yang diberikan kepada siswa yang terdiri dari dua kelas dengan bentuk tes uraian sebanyak 5 butir soal. Untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum pembelajaran. Tes ini tujuannya untuk mengetahui apakah kedua sampel yang terpilih dapat mewakili populasi, jika berdistribusi normal dan homogen.

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Tes Awal

No.	Kompetensi	Indikator	Skor
3.10	Menganalisis sistem tata surya, rotasi dan revolusi bumi, rotasi dan revolusi bulan, serta dampaknya bagi kehidupan di bumi	Menjelaskan pengertian hidrosfer	5
		Mengidentifikasi peran penting hidrosfer dalam kehidupan manusia	5
4.10	Menyajikan karya tentang dampak rotasi dan revolusi bumi dan bulan bagi kehidupan di bumi, berdasarkan hasil Pengamatan atau penelusuran berbagai sumber informasi	Menganalisis siklus air dan menjelaskan tahapan-tahapannya	5
		Mengevaluasi yang dimaksud dengan air tanah serta proses pembentukan air tanah	5
		Membuat gambar tentang siklus air	5
Jumlah			25

(Sumber : Penulis)

2. Tes Akhir (*post-test*)

Tes akhir adalah kegiatan akhir yang dilakukan kepada kelas eksperimen dan kelas Kontrol dengan berbentuk tes uraian sebanyak 5 butir soal. Untuk mengetahui kemampuan peserta didik setelah pembelajaran, tes ini tujuannya untuk mengetahui statistik apa yang digunakan terhadap pembuktian hipotesis.

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Tes Akhir

No.	Kompetensi	Indikator	Skor
3.11	Menganalisis sistem tata surya, rotasi dan revolusi bumi, rotasi dan revolusi bulan, serta dampaknya bagi kehidupan di bumi	Menjelaskan pengertian sistem tata surya	5
		Mengidentifikasi planet yang terdapat dalam tata surya	5
4.11	Menyajikan karya tentang dampak rotasi dan revolusi bumi dan bulan bagi kehidupan di bumi, berdasarkan hasil Pengamatan atau penelusuran berbagai sumber informasi	Menganalisis perbedaan antara meteoroid, meteor, dan meteorit	5
		Mengevaluasi rotasi dan revolusi bumi serta faktor yang disebabkan rotasi dan revolusi bumi	5
		Membuat gambar tentang susunan planet di tata surya	5
Jumlah			25

(Sumber : Penulis)

Sebelum digunakan tes akhir digunakan dalam penelitian ini, maka terlebih dahulu divalidasi kepada validator. Setelah dinyatakan valid, selanjutnya diuji cobakan di sekolah lain untuk keperluan uji kelayakan tes, yang terdiri dari uji validitas tes, uji reliabilitas tes, uji tingkat kesukaran tes dan uji daya pembeda tes, yaitu:

a. Uji Validitas Tes

Bentuk uji validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji validitas untuk mengetahui apakah setiap butir tes valid atau tidak. Dalam mengukur validitas soal menggunakan rumus korelasi *product moment*, yaitu:

$$r = \frac{N(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N(\Sigma X^2) - (\Sigma X)^2][N(\Sigma Y^2) - (\Sigma Y)^2]}} \quad (3.1)$$

Keterangan:

- r = koefisien korelasi antara x dan y
- N = jumlah subjek
- ΣXY = jumlah perkalian antara skor x dan skor y
- ΣX = jumlah total skor x
- ΣY = jumlah total skor y

ΣX^2 = jumlah dari kuadrat x

ΣY^2 = jumlah dari kuadrat y

Sahir (2021)

Setelah r_{xy} dikonsultasikan pada nilai-nilai kritis r product moment pada taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$). Setiap item tes dinyatakan valid jika $r_{xy} \geq r_1$.

b. Uji Reliabilitas Tes

Uji reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara uji *cronbach alpha*, dengan rumus:

$$r = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\Sigma s_i^2}{s_t^2} \right) \quad (3.2)$$

Keterangan:

r = Nilai reliabilitas

k = Jumlah item

Σs_i^2 = Jumlah varian skor tiap-tiap item

s_t^2 = Varian total

Sahir, (2021)

1. Perhitungan Tingkat Kesukaran Tes

Untuk menghitung tingkat kesukaran tes dapat menggunakan rumus:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI} \quad (3.5)$$

Keterangan:

IK = Indek kesukaran butir tes

\bar{X} = Rata-rata skor jawaban siswa pada butir soal

SMI = Skor maksimum ideal

Indeks kesukaran suatu butir soal diinterpretasikan dalam kriteria berikut:

Tabel 3.6
Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

Nilai IK	Interpretasi
$D_p \leq 0,00$	Sangat buruk
$0,01 < D_p \leq 0,20$	Buruk
$0,20 < D_p \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < D_p \leq 0,70$	Baik
$0,70 < D_p \leq 1,00$	Sangat baik

(Lestari dan Yudhanegara, 2017)

2. Perhitungan Daya Pembeda

Untuk menghitung daya pembeda setiap butir soal ditentukan dengan menggunakan rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}_A + \bar{X}_B}{SMI} \quad (3.6)$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda

\bar{X}_A = Rata-rata jawaban siswa kelompok atas

\bar{X}_B = Rata-rata jawaban siswa kelompok bawah

SMI = skor maksimum

Tolak ukur untuk menginterpretasikan daya pembeda tiap butir soal digunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.7
Klasifikasi Interpretasi Daya Pembeda

Nilai	Interpretasi
$IK = 1,00$	Sangat Mudah
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$IK = 0,00$	Terlalu Sukar

(Lestari dan Yudhanegara, 2017)

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengumpulan data, sebagai berikut:

- Sebelum dilaksanakan proses pembelajaran, kedua kelas yang menjadi sampel baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol diberi tes awal.
- Berdasarkan hasil tes awal di kelas eksperimen maupun kelas kontrol dilakukan uji homogenitas. Dari hasil pengujian disimpulkan maka kedua

sampel homogen, maka dilanjutkan dengan pemberian perlakuan berupa proses pembelajaran berdasarkan alat peraga berbasis *Game edukasi* pada kelas eksperimen dan menggunakan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

- c. Setelah diberikan perlakuan kepada kedua kelas tersebut maka diberikan tes akhir.
- d. Berdasarkan tes akhir pada kelas eksperimen dilakukan uji normalitas, jika berdistribusi normal, kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas.
- e. Uji homogenitas dilakukan berdasarkan hasil tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian dilanjutkan dengan pengujian hipotesis menggunakan statistik parametric.
- f. Jika kedua kelas homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan menggunakan statistik parametric (uji t independen), maka kriteria pengujian adalah tolak H_0 dan terima H_a untuk keadaan sebaliknya.

3.6 Teknik Analisis Data

Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Analisis Data Angket Respon Peserta Didik

Untuk alternatif jawaban dalam angket respon peserta didik, peneliti menetapkan untuk setiap pertanyaan positif, yaitu Ya = 1 dan Tidak = 0, sedangkan kategori untuk setiap pernyataan negatif, yaitu Ya = 0 dan Tidak = 1. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan skala Guttman dalam bentuk *Checklist*. Dengan demikian, peneliti berharap akan mendapatkan jawaban yang tegas mengenai pertanyaan-pertanyaan yang diajukan.

Tabel 3.8
Pedoman Penilaian Menggunakan Skala Guttman

No	Skor	Keterangan
1	Skor 1	Ya
2	Skor 0	Tidak

Nuziani & Widayanti (2019:122)

Data kuantitatif yang diperoleh berdasarkan penilaian, kemudian dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut;

$$\text{CoR} = 1 - \frac{\text{Jumlah Kesalahan}}{\text{Jumlah kasus} \times \text{Jumlah masing-masing item}}$$

Persentase yang diperoleh kemudian ditafsirkan dengan berdasarkan kriteria berikut:

Tabel 3.9
KRITERIA RESPON PESERTA DIDIK

No	Nilai %	Kriteria
1	$25 \leq \text{Respon} \leq 43,75$	Sangat tidak baik
2	$43,75 \leq \text{Respon} \leq 62,50$	Tidak baik
3	$62,50 \leq \text{Respon} \leq 81,25$	Baik
4	$81,25 \leq \text{Respon} \leq 100$	Sangat baik

b. Pengolahan Hasil Tes

1. Pengolahan Hasil Tes Pemahaman Konsep IPA

Pengolahan hasil tes belajar disesuaikan dengan bentuk kemampuan yaitu tes uraian. Untuk mengolah hasil tes uraian digunakan rumus:

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

Keterangan:

N = Nilai Pemahaman konsep IPA

R = Skor mentah yang diperoleh siswa

SM = Skor Maksimum

Selanjutnya nilai persentase hasil skor siswa diperoleh dari perhitungan kemudian dikategorikan sesuai kriteria berikut

Tabel 3.10
Kategori kemampuan Pemahaman Konsep

Rentang Nilai	Kategori
81 - 100	Sangat Baik
61 - 80	Baik
41 - 60	Cukup
21 - 40	Kurang
0 - 20	Sangat Kurang

(Dimodifikasi Jannah et al., 2023)

2. Rata-rata Hitung (*Mean*)

Rata-rata hitung digunakan untuk mengetahui tingkat pencapaian rata-rata siswa. Untuk menentukan rata-rata hitung, maka digunakan rumus :

$$M = \frac{\sum x_i}{N} \quad (3.8)$$

Keterangan :

M = Nilai rata-rata hitung

$\sum x_i$ = Jumlah nilai

N = Banyaknya sampel

Ananda dan fahdli (2018)

3. Varians dan Simpangan Baku

Mengetahui penyebaran data, maka ditentukan varians dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$S = \frac{(n)(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}$$

Rumus untuk simpangan baku adalah :

$$S = \sqrt{\frac{(n)(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}} \quad (3.9)$$

Keterangan

S : Simpangan baku

N : Banyaknya data

$\sum x^2$: Jumlah skor X setelah lebih dahulu di kuadratkan

$(\sum x)^2$: Jumlah seluruh skor X, yang kemudian dikuadratkan

Ananda dan fahdli (2018)

4. Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas liliofers, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menentukan taraf signifikan (α)
- b. Mengurutkan data dari yang terkecil sampai data yang terbesar.
- c. Mengubah tanda skor menjadi bilangan baku, menggunakan rumus:

$$Z = \frac{x_i - \bar{x}}{s} \quad (3.10)$$

Keterangan:

Z = nilai normal standar

x_i = skor

\bar{x} = nilai rata-rata

s = simpangan baku

- d. Untuk menentukan F (Z) digunakan nilai luas dibawah kurva normal baku.
- e. Untuk menentukan S (Z) ditentukan cara menghitung proporsi frekuensi kumulatif berdasarkan jumlah frekuensi seluruhnya.
- f. Menentukan selisih antara |F(z)-S(Z)| dengan menentukan nilai liliofers hitung (Lh). Kemudian menentukan liliofers tabel (Lt) untuk n sebanyak jumlah sampel dan taraf signifikan pada $\alpha = 0,05$.
- g. Jika L_n lebih kecil dari pada L_n maka pengujian data yang dilakukan berdistribusi normal.

Ananda dan fadhli (2018)

5. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji fisher yaitu uji yang dilakukan apabila data yang akan diuji ketika sampel atau kelompok data terdiri dari 2 (dua), dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menentukan taraf signifikan, misalnya $\alpha = 0,05$, dengan hipotesis yang diuji:

H_0 : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (varian 1 sama dengan varian 2 atau data homogen)

H_1 : $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (varian 1 sama dengan varian 2 atau data tidak homogen)

Kriteria pengujian:

Terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$

b. Menghitung varian tiap sampel dengan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \quad (3.11)$$

c. Tentukan nilai F_{hitung} yaitu:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}} \quad (3.12)$$

d. Tentukan nilai F_{tabel} untuk taraf signifikan α , $dk_1 = dk_{pembilang} = n_a - 1$
dan $dk_2 = dk_{penyebut} = n_b - 1$

e. Membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} yaitu:

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak

Ananda dan fadhli (2018)

6. Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan data hasil tes akhir di dua kelas sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Jika data tes akhir berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan statistik parametrik (uji t independent), dengan langkah-langkah sebagai berikut:

H_0 : Tidak Adanya pengaruh penggunaan alat peraga berbasis game edukasi terhadap pemahaman konsep IPA peserta didik.

H_a : Adanya pengaruh penggunaan alat peraga berbasis game edukasi terhadap pemahaman konsep IPA peserta didik.

a. Formulasi hipotesis statistik, yaitu:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (Hipotesis utama)

$H_a : \mu_1 > \mu_2$ (Hipotesis alternatif)

b. Menentukan nilai tabel dari distribusi t:

$dk = n_1 + n_2 - 2$ dan taraf signifikan adalah 5% ($\alpha = 0,05$)

c. Menentukan kriteria pengujian:

Terima H_0 dan tolak H_1 jika $t_{\frac{1}{2}\alpha(dk)} \leq t \leq t_{\frac{1}{2}\alpha(dk)}$, serta tolak

H_0 dan terima H_1 untuk semua keadaan sebaliknya.

d. Uji statistik, dengan rumus:

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

Dengan:

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

Keterangan:

t = Harga t_{hitung}

\bar{x}_1 = Rata-rata nilai kelas eksperimen satu

\bar{x}_2 = Rata-rata nilai kelas eksperimen dua

n_1 = Jumlah peserta didik eksperimen satu

n_2 = Jumlah peserta didik kelas eksperimen dua

S = Simpangan baku gabungan

S^2 = Varians kedua kelas

S_{1^2} = Varians kelas eksperimen satu

S_{2^2} = Varians kelas eksperimen dua

Sugiyono (2019)

3.7 Lokasi Dan Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Bawolato, Desa Gazamanu, Kecamatan Bawolato, Kabupaten Nias. Berkaitan dengan data yang diamati, penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2024/2025.

Tabel 3.11
Jadwal penelitian

No	Kegiatan	Waktu Kegiatan			
		Desember 2023	Maret 2024	Mei 2024	Juli - Agustus 2024
1	Pengajuan Judul	√			
2	Pengumpulan Literatur		√		
3	Seminar Proposal			√	
4	Penelitian di SMP Negeri 1 Bawolato				√

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Temuan Penelitian

4.1.1 Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 4 Bawolato tahun pelajaran 2023/2024. Dalam penelitian ini diberikan dua perlakuan yang berbeda terhadap dua kelas yaitu pembelajaran dengan menggunakan alat peraga berbasis game edukasi dan model pembelajaran konvensional (ceramah) dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh pemahaman konsep IPA peserta didik. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII yang terdiri dari dua kelas berjumlah 40 orang. Dari populasi tersebut diambil dua kelas secara acak sebagai sampel dalam penelitian. Kelas VIII–A sebagai kelas eksperimen untuk pembelajaran dengan menggunakan alat peraga berbasis game edukasi dan kelas VIII–B sebagai kelas kontrol untuk pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran konvensional.

Sebelum penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 4 Bawolato, instrumen penelitian yang digunakan baik tes awal maupun tes akhir yang terdiri dari masing-masing 5 item soal berbentuk tes uraian terlebih dahulu divalidasi secara logis kepada dosen biologi dan guru IPA. Setelah tes awal dan tes akhir dapat dinyatakan valid atau layak digunakan sebagai instrumen dalam penelitian oleh ketiga validator, kemudian tes diujicobakan di SMP Negeri 1 Bawolato di kelas VIII-A tahun pelajaran 2023/2024 dengan 5 item soal dalam bentuk tes uraian. Selanjutnya, data hasil uji coba instrumen tersebut peneliti melakukan uji validasi tes, reliabilitas tes, tingkat kesukaran tes, dan daya pembeda tes.

Berdasarkan hasil penghitungan uji validitas tes pemahaman konsep IPA peserta didik disimpulkan bahwa semua butir tes dinyatakan valid sehingga dapat digunakan sebagai instrumen penelitian. Hal ini terlihat seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 4.1
HASIL PENGHITUNGAN UJI VALIDITAS

No	ΣX	ΣY	ΣX^2	ΣY^2	XY	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1	79	320	325	5432	1316	0,9023	0,433	Valid
2	77	320	311	5432	1290	0,9242	0,433	Valid
3	62	320	216	5432	1056	0,8219	0,433	Valid
4	57	320	181	5432	980	0,9218	0,433	Valid
5	45	320	121	5432	790	0,8923	0,433	Valid

Setelah hasil perhitungan validitas diketahui, maka dilakukan perhitungan uji reliabilitas tes. Dari hasil uji reliabilitas diperoleh nilai $r_{11} = 0,9346$ dan $r_{tabel} = 0,433$. Karena $r_{11} > r_{tabel}$ maka secara keseluruhan tes dinyatakan reliabel, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2
HASIL PENGHITUNGAN UJI RELIABILITAS TES

Koefisien	n	n-1	ΣS_i	S_t	r_{11}
Reliabilitas	5	4	6,6800	26,4714	0,9346

Selanjutnya, berdasarkan hasil penghitungan tingkat kesukaran item nomor 1 sampai item nomor 5 dapat disimpulkan bahwa tingkat kesukaran dari setiap item tes sesuai dengan tingkat kesukaran pada kisi-kisi tes, terlihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3
HASIL PENGHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN SOAL

No Item	Mean	Skor Maksimum	IK	Keterangan
1	3,7619	5	0,7523	Mudah
2	3,6666	5	0,7332	Mudah
3	2,9523	5	0,5904	Sedang
4	2,7142	5	0,5428	Sedang
5	2,1428	5	0,4285	Sukar

Demikian pula dari hasil penghitungan daya pembeda tes item nomor 1 sampai item nomor 5 dapat disimpulkan bahwa semua item tes dapat diterima, seperti pada tabel berikut:

Tabel 4.4
HASIL PENGHITUNGAN DAYA PEMBEDA SOAL

No	Mean KA	Mean KB	Skor Maksimum	Daya Pembeda	Keterangan
1	4,6666	2,5555	5	0,4222	Diterima
2	4,5833	2,4444	5	0,4277	Diterima
3	3,8333	1,7777	5	0,4111	Diterima
4	3,5833	1,5555	5	0,4055	Diterima
5	2,9166	1,0000	5	0,3833	Diterima

4.1.2 Hasil Tes Awal (Pre-test) Dan Tes Akhir (Post-tes)

a. Tes Awal (Pre-test)

Sebelum melakukan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga berbasis game edukasi di kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional di kelas kontrol, maka terlebih dahulu diberikan tes awal kepada peserta didik untuk mengetahui kemampuan awal pemahaman konsep IPA. Berdasarkan hasil pengolahan hasil tes awal pada lampiran 21 dan 22 diperoleh hasilnya seperti yang tertera pada tabel berikut:

Tabel 4.5
HASIL PEMAHAMAN KONSEP IPA PESERTA DIDIK PADA TES AWAL

No	Kelas	Mean	Kategori	Varians (S^2)	Simpangan Baku (S)
1	Eksperimen	54	Cukup	68,2105	8,2589
2	Kontrol	49,80	Cukup	79,9578	8,9419

b. Tes Akhir (Pos-test)

Setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga berbasis game edukasi di kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional di kelas kontrol, maka diberikan tes akhir kepada peserta didik untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep IPA. Berdasarkan hasil pengolahan hasil tes akhir pada lampiran 27 dan 28 diperoleh hasilnya seperti yang tertera pada tabel berikut:

Tabel 4.6
HASIL PEMAHAMAN KONSEP IPA PESERTA DIDIK PADA TES AKHIR

No	Kelas	Mean	Kategori	Varians (S^2)	Simpangan Baku (S)
1	Eksperimen	70,40	Baik	76,4631	8,7443
2	Kontrol	59,80	Cukup	85,0105	9,2201

4.1.3 Pengelohan Tes Pemahaman Konsep IPA

Sebelum menerapkan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga berbasis game edukasi dan model pembelajaran Konvensional terlebih dahulu siswa diberikan tes awal pada kedua kelas tanpa ada perlakuan apapun, yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal pemahaman konsep pada masing-masing kelas. Soal yang diberikan berupa tes uraian sebanyak 5 item tes.

a. Hasil Pemahaman Konsep IPA di Kelas Eksperimen Pada Tes Awal

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil pemahaman konsep IPA peserta didik di kelas eksperimen pada tes awal, dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.7
HASIL PENGHITUNGAN DATA TES AWAL
KELAS EKSPERIMEN

No	Statistik	Kelas Eksperimen
1	n	20
2	Jumlah Nilai	1080
3	Rata-rata	54
4	Standar Deviasi	8,2589
5	Varians	68,2105
6	Nilai Maksimum	72
7	Nilai Minimum	44

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa rata-rata pemahaman konsep IPA peserta didik pada tes awal di kelas eksperimen sebesar 54. Ini berarti kemampuan awal yang dimiliki oleh siswa di kelas eksperimen dalam kategori cukup. Dalam hal ini, siswa masih memiliki pemahaman konsep IPA yang relatif rendah. Maka, secara kuantitatif dapat dibuat penghitungan untuk mencari frekuensi pemahaman konsep IPA peserta didik sebagai berikut:

- a) Range = Nilai tertinggi – Nilai terendah
= 72 – 44
= 28
- b) Banyak kelas = $1 + 3,3 \log n$
= $1 + 3,3 \log 20$

$$\begin{aligned}
 &= 1 + 3,3 (1,301) \\
 &= 1 + 4,2933 \\
 &= 5,2933 \rightarrow \text{dibulatkan menjadi } 5
 \end{aligned}$$

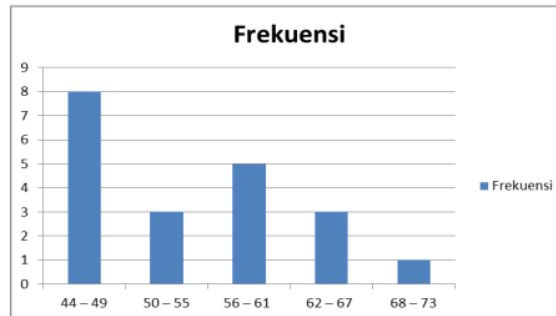
$$\begin{aligned}
 \text{c) Panjang kelas} &= \frac{\text{Range}}{\text{Banyak kelas}} \\
 &= \frac{28}{5} \\
 &= 5,6 \rightarrow \text{dibulatkan menjadi } 6
 \end{aligned}$$

Dari hasil penghitungan di atas, maka dibuat sebuah tabel data distribusi frekuensi pemahaman konsep IPA peserta didik di kelas eksperimen seperti pada tabel berikut:

Tabel 4.8
 DATA DISTRIBUSI FREKUENSI TES AWAL
 KELAS EKSPERIMEN

No	Interval Kelas	Frekuensi	Persentase
1	44 – 49	8	40%
2	50 – 55	3	15%
3	56 – 61	5	25%
4	62 – 67	3	15%
5	68 – 73	1	5%
Jumlah		20	100%

Berdasarkan nilai-nilai di atas, dapat digambarkan pada diagram berikut:



Gambar 4.1: Diagram data distribusi frekuensi pemahaman konsep IPA peserta didik di kelas eksperimen pada tes awal

Sedangkan kategori pemahaman konsep IPA peserta didik di kelas eksperimen pada tes awal dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.9
KATEGORI PENILAIAN PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK
DI KELAS EKSPERIMEN PADA TES AWAL

No	Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori
1	81 – 100	0	0 %	Sangat Baik
2	61 – 80	4	20 %	Baik
3	41 – 60	16	80 %	Cukup
4	21 – 40	0	0 %	Kurang
5	0 – 20	0	0 %	Sangat Kurang

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa ada 4 orang yang memperoleh kategori nilai baik dengan persentase 20 %, 16 orang yang memperoleh kategori nilai cukup dengan persentase 80%.

b. Hasil Pemahaman Konsep IPA di Kelas Kontrol Pada Tes Awal

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil pemahaman konsep IPA peserta didik di kelas kontrol pada tes awal, dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.10
HASIL PENGHITUNGAN DATA TES AWAL
KELAS KONTROL

No	Statistik	Kelas Eksperimen
1	n	20
2	Jumlah Nilai	996
3	Rata-rata	49,80
4	Standar Deviasi	8,9419
5	Varians	79,9578
6	Nilai Maksimum	36
7	Nilai Minimum	68

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa rata-rata pemahaman konsep IPA peserta didik pada tes awal di kelas kontrol sebesar 49,80. Ini berarti kemampuan awal yang dimiliki oleh siswa di kelas kontrol dalam kategori cukup. Dalam hal ini, siswa masih memiliki pemahaman konsep IPA yang relatif rendah. Maka, secara kuantitatif dapat dibuat penghitungan untuk mencari frekuensi pemahaman konsep IPA peserta didik sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{a) Range} &= \text{Nilai tertinggi} - \text{Nilai terendah} \\
 &= 68 - 36 \\
 &= 32
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b) Banyak kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 20 \\
 &= 1 + 3,3 (1,301) \\
 &= 1 + 4,2933 \\
 &= 5,2933 \rightarrow \text{dibulatkan menjadi } 5
 \end{aligned}$$

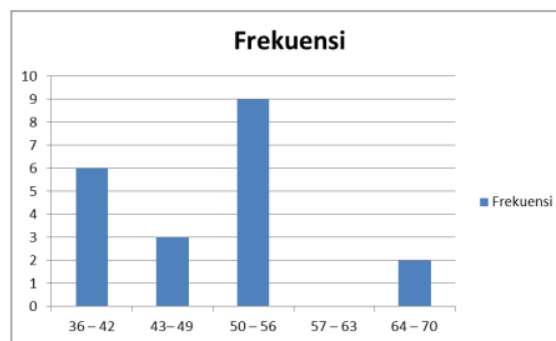
$$\begin{aligned}
 \text{Panjang kelas} &= \frac{\text{Range}}{\text{Banyak kelas}} \\
 &= \frac{32}{5} \\
 &= 6,4 \rightarrow \text{dibulatkan menjadi } 6
 \end{aligned}$$

Dari hasil penghitungan di atas, maka dibuat sebuah tabel data distribusi frekuensi pemahaman konsep IPA peserta didik di kelas kontrol seperti pada tabel berikut:

Tabel 4.11
 DATA DISTRIBUSI FREKUENSI TES AWAL
 KELAS KONTROL

No	Interval Kelas	Frekuensi	Persentase
1	36 – 42	6	30%
2	43– 49	3	15%
3	50 – 56	9	45%
4	57 – 63	0	0%
5	64 – 70	2	10%
Jumlah		20	100%

Berdasarkan nilai-nilai di atas, dapat digambarkan pada diagram berikut:



Gambar 4.2: Diagram data distribusi frekuensi pemahaman konsep IPA peserta didik di kelas kontrol pada tes awal

dikelas kontrol pada tes awal dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.12
KATEGORI PENILAIAN PEMAHAMAN KONSEP IPA PESERTA DIDIK
DI KELAS KONTROL PADA TES AWAL

No	Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori
1	81 – 100	0	0 %	Sangat Baik
2	61 – 80	2	10 %	Baik
3	41 – 60	12	60 %	Cukup
4	21 – 40	6	30 %	Kurang
5	0 – 20	0	0 %	Sangat Kurang

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa ada 2 orang yang memperoleh kategori nilai baik dengan persentase 10%, 12 orang yang memperoleh kategori nilai cukup dengan persentase 60% dan 6 orang yang memperoleh kategori nilai kurang dengan persentase 30%.

Selanjutnya, peneliti memberikan perlakuan kepada kedua kelas. Pada kelas eksperimen memberi pengajaran dengan menggunakan alat peraga berbasis game edukasi dan pada kelas kontrol memberi pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Setelah diberikan perlakuan tersebut, peneliti memberikan tes akhir kepada kedua kelas dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah selesai melaksanakan pembelajaran yang berbeda pada kelas eksperimen dan kelas kontrol maka dapat diperoleh data sebagai berikut:

a. Hasil Pemahaman Konsep IPA di Kelas Eksperimen Pada Tes Akhir

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil tes pemahaman konsep IPA peserta didik di kelas eksperimen setelah menerapkan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga berbasis game edukasi, dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.13
HASIL PENGHITUNGAN DATA TES AKHIR
KELAS EKSPERIMEN

No	Statistik	Kelas Eksperimen
1	n	20
2	Jumlah Nilai	1408
3	Rata-rata	70,40
4	Standar Deviasi	8,7443
5	Varians	76,4631
6	Nilai Maksimum	88
7	Nilai Minimum	56

23

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa rata-rata pemahaman konsep IPA peserta didik pada tes akhir di kelas eksperimen sebesar 70,40. Ini berarti pemahaman konsep IPA yang dimiliki oleh peserta didik di kelas eksperimen sudah tergolong baik. Maka, secara kuantitatif dapat dibuat penghitungan untuk mencari frekuensi pemahaman konsep IPA peserta didik sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{a. Range} &= \text{Nilai tertinggi} - \text{Nilai terendah} \\ &= 88 - 56 \\ &= 32 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. Banyak kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 20 \\ &= 1 + 3,3 (1,301) \\ &= 1 + 4,2933 \\ &= 5,2933 \rightarrow \text{dibulatkan menjadi } 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang kelas} &= \frac{\text{Range}}{\text{Banyak kelas}} \\ &= \frac{32}{5} \\ &= 6,4 \rightarrow \text{dibulatkan menjadi } 5 \end{aligned}$$

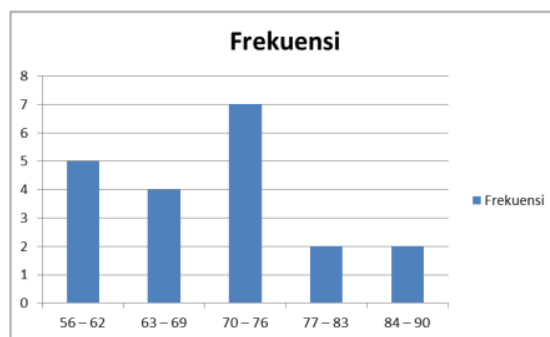
Dari hasil penghitungan di atas maka dibuat sebuah tabel data distribusi frekuensi pemahaman konsep IPA peserta didik di kelas eksperimen seperti pada tabel berikut:

Tabel 4.14

**DATA DISTRIBUSI FREKUENSI TES AKHIR
KELAS EKSPERIMEN**

No	Interval Kelas	Frekuensi	Persentase
1	56 – 62	5	25%
2	63 – 69	4	20%
3	70 – 76	7	35%
4	77 – 83	2	10%
5	84 – 90	2	10%
Jumlah		20	100%

Berdasarkan nilai-nilai di atas, dapat digambarkan pada diagram berikut:



Gambar 4.3: Diagram data distribusi frekuensi pemahaman konsep IPA peserta didik di kelas eksperimen pada tes akhir

Sedangkan kategori pemahaman konsep IPA peserta didik dikelas eksperimen pada tes akhir dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.15
KATEGORI PENILAIAN PEMAHAMAN KONSEP IPA PESERTA DIDIK DI KELAS EKSPERIMEN PADA TES AKHIR

No	Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori
1	81 – 100	2	10%	Sangat Baik
2	61 – 80	13	65%	Baik
3	41 – 60	5	25%	Cukup
4	21 – 40	0	0%	Kurang
5	0 – 20	0	0%	Sangat Kurang

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa ada 2 orang yang memperoleh kategori nilai sangat baik dengan persentase 10%, 13 orang yang memperoleh kategori nilai baik dengan persentase 65%, dan 5 orang yang memperoleh kategori nilai cukup dengan persentase 25%.

b. Hasil Pemahaman konsep IPA di Kelas Kontrol Pada Tes Akhir

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil tes pemahaman konsep IPA peserta didik di kelas kontrol setelah menerapkan model pembelajaran konvensional, dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.16
HASIL PENGHITUNGAN DATA TES AKHIR
KELAS KONTROL

No	Statistik	Kelas Kontrol
1	n	20
2	Jumlah Nilai	1196
3	Rata-rata	59,80
4	Standar Deviasi	9,2201
5	Varians	85,0105
6	Nilai Maksimum	80
7	Nilai Minimum	44

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa rata-rata pemahaman konsep IPA peserta didik pada tes akhir di kelas kontrol sebesar 59,80. Ini berarti pemahaman konsep IPA yang dimiliki oleh peserta didik di kelas kontrol masih tergolong cukup. Maka, secara kuantitatif dapat dibuat penghitungan untuk mencari frekuensi pemahaman konsep IPA peserta didik sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 1. \text{ Range} &= \text{Nilai tertinggi} - \text{Nilai terendah} \\
 &= 80 - 44 \\
 &= 36
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \text{ Banyak kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 20 \\
 &= 1 + 3,3 (1,301) \\
 &= 1 + 4,2933 \\
 &= 5,2933 \rightarrow \text{dibulatkan menjadi } 5
 \end{aligned}$$

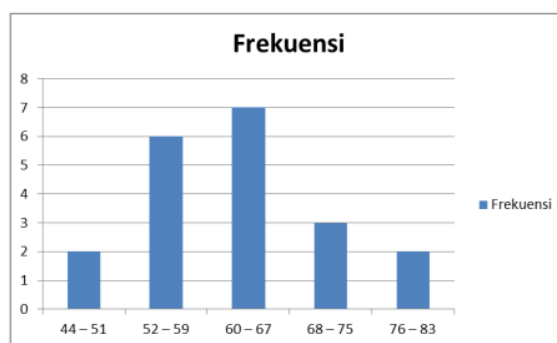
$$\begin{aligned}
 \text{Panjang kelas} &= \frac{\text{Range}}{\text{Banyak kelas}} \\
 &= \frac{36}{5} \\
 &= 7,2 \rightarrow \text{dibulatkan menjadi } 5
 \end{aligned}$$

Dari hasil penghitungan di atas maka dibuat sebuah tabel data distribusi frekuensi pemahaman konsep IPA peserta didik di kelas kontrol seperti pada tabel berikut:

Tabel 4.17
DATA DISTRIBUSI FREKUENSI TES AKHIR
KELAS KONTROL

No	Interval Kelas	Frekuensi	Persentase
1	44 – 51	2	10%
2	52 – 59	6	30%
3	60 – 67	7	35%
4	68 – 75	3	15%
5	76 – 83	2	10%
Jumlah		20	100%

Berdasarkan nilai-nilai di atas, dapat digambarkan pada diagram berikut:



Gambar 4.4: Diagram data distribusi frekuensi pemahaman konsep IPA peserta didik di kelas kontrol pada tes akhir

Sedangkan kategori pemahaman konsep IPA peserta didik dikelas kontrol pada tes akhir dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.18
KATEGORI PENILAIAN PEMAHAMAN KONSEP IPA PESERTA DIDIK
DI KELAS KONTROL PADA TES AKHIR

No	Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori
1	81 – 100	0	0%	Sangat Baik
2	61 – 80	7	35%	Baik
3	41 – 60	13	65%	Cukup
4	21 – 40	0	0%	Kurang
5	0 – 20	0	0%	Sangat Kurang

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa ada 7 orang yang memperoleh kategori nilai baik dengan persentase 35%, 13 orang yang memperoleh kategori nilai cukup dengan persentase 65%.

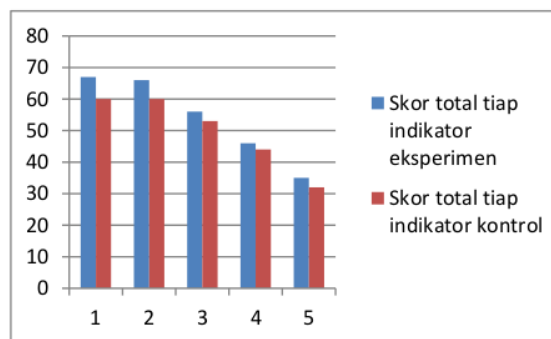
Berdasarkan dari hasil analisis data yang telah diperoleh pada tes awal dan tes akhir untuk kedua kelas, adapun yang menjadi skor total

yang diperoleh untuk masing masing setiap indikator pemahaman konsep IPA peserta didik pada tes awal (*lampiran 21 dan 22*), dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.19
REKAPITULASI PEROLEHAN SKOR SETIAP INDIKATOR
PEMAHAMAN KONSEP IPA PADA TES AWAL

No	Indikator Pemahaman Konsep	Skor Total Tiap Indikator		Rata-rata		Persentase	
		Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
1	Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.	67	60	3,350	3,000	67%	60%
2	Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep.	66	60	3,300	3,000	66%	60%
3	Mengklarifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.	56	53	2,800	2,650	56%	53%
4	Menerapkan konsep secara logis	46	44	2,300	2,200	46%	44%
5	Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi IPA	35	32	1,750	1,600	35%	32%

Berdasarkan nilai-nilai pada tabel di atas, dapat digambarkan pada diagram berikut:



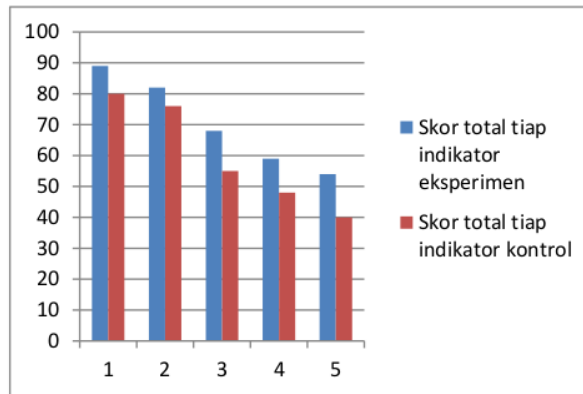
Gambar 4.5: Diagram skor total setiap indikator pemahaman konsep peserta didik pada tes awal

Berdasarkan gambar di atas terlihat bahwa pada tes awal untuk masing-masing indikator pemahaman konsep IPA, di kelas eksperimen selalu lebih tinggi dari pada pemahaman konsep IPA di kelas kontrol. Sedangkan skor perolehan untuk masing masing setiap indikator pemahaman konsep IPA peserta didik pada tes akhir (*lihat lampiran 27 dan 28*), terlihat pada tabel berikut:

Tabel 4.20
REKAPITULASI PEROLEHAN SKOR SETIAP INDIKATOR
PEMAHAMAN KONSEP IPA PADA TES AKHIR

No	Indikator Pemahaman Konsep	Skor Total Tiap Indikator		Rata-rata		Persentase	
		Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
1	Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.	89	80	4,450	4,000	89%	80%
2	Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep.	82	76	4,100	3,800	82%	76%
3	Mengklarifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.	68	55	3,400	2,750	68%	55%
4	Menerapkan konsep secara logis	59	48	2,950	2,400	59%	48%
5	Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi IPA	54	40	2,700	2,000	54%	40%

Berdasarkan nilai-nilai pada tabel di atas, dapat digambarkan pada diagram berikut:



Gambar 4.6: Diagram skor total setiap indikator pemahaman konsep peserta didik pada tes akhir

Berdasarkan gambar di atas, terlihat bahwa skor perolehan pada tes akhir untuk masing-masing indikator pemahaman konsep IPA adanya peningkatan dari sebelumnya. Dengan demikian, ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep IPA di kelas eksperimen selalu lebih tinggi dari pada pemahaman konsep IPA di kelas kontrol.

4.1.4 Pengolahan Angket Respon Peserta Didik

Pada penelitian ini, setelah selesai pelaksanaan pembelajaran berakhir di kelas eksperimen, peneliti mengedarkan angket kepada peserta didik untuk mengetahui respon peserta didik terhadap penggunaan alat peraga berbasis game edukasi dalam pembelajaran IPA yang telah disediakan.

Berdasarkan hasil pengolahan angket tersebut dengan menggunakan skala guttman, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.21
HASIL PENGOLAHAN ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Kelas	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori
VIII-A	20	85,50%	Sangat Baik

Dari tabel di atas terlihat bahwa respon peserta didik terhadap penggunaan alat peraga berbasis game edukasi memperoleh persentase sebesar 85,50% dengan kategori sangat baik.

4.1.5 Uji Persyaratan Analisis

Uji persyaratan yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas digunakan untuk melihat apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Sedangkan uji homogenitas digunakan untuk mengetahui homogen atau tidaknya data pemahaman konsep IPA yang telah diperoleh peserta didik.

a. Uji Normalitas

²³ Dalam penelitian ini, untuk menguji normalitas suatu data digunakan uji lilliefors. Sampel dapat dikatakan berdistribusi normal apabila $L_{hitung} < L_{tabel}$ dengan taraf signifikan 0,05.

1) Uji normalitas tes awal

Berdasarkan hasil penghitungan uji normalitas pada tes awal untuk kedua kelas, pada kelas eksperimen diperoleh $L_{hitung} = 0,1642$ dan $L_{tabel} = L_{0,05(20)} = 0,1900$. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh $L_{hitung} = 0,1621$ dan $L_{tabel} = L_{0,05(20)} = 0,1900$ (lihat lampiran 25). Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka kedua sampel penelitian berdistribusi normal, maka sampel dapat mewakili populasi yang artinya penelitian ini berlaku untuk keseluruhan populasi penelitian.

2) Uji normalitas tes akhir

Berdasarkan hasil penghitungan uji normalitas pada tes akhir untuk kedua kelas, pada kelas eksperimen diperoleh $L_{hitung} = 0,1310$ dan $L_{tabel} = L_{0,05(20)} = 0,1900$. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh $L_{hitung} = 0,1495$ dan $L_{tabel} = L_{0,05(20)} = 0,1900$ (lihat lampiran 31). Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka kedua sampel penelitian berdistribusi normal, maka dapat dilanjutkan dengan penghitungan uji homogenitas.

b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan pada kedua kelas dengan menggunakan uji - F. Sampel dapat dikatakan homogen apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan taraf signifikan 0,05.

1) Uji homogenitas tes awal

Berdasarkan hasil penghitungan uji homogenitas diperoleh $F_{hitung} = 1,1722$ dan $F_{tabel} \left(0,05; \frac{20-1}{20-1}\right) = F_{tabel} \left(0,05; \frac{19}{19}\right) = 2,17$ (lihat lampiran 26). Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka kedua sampel penelitian ini dinyatakan homogen, yang artinya kemampuan awal dari kedua kelas yang menjadi sampel penelitian adalah sama.

2) Uji homogenitas tes akhir

Berdasarkan hasil penghitungan uji homogenitas diperoleh $F_{hitung} = 1,111$ dan $F_{tabel} \left(0,05; \frac{20-1}{20-1}\right) = F_{tabel} \left(0,05; \frac{19}{19}\right) = 2,17$ (lihat lampiran 32). Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka kedua sampel penelitian ini dinyatakan homogen, maka langkah selanjutnya yaitu dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis dengan menggunakan statistik parametrik Uji t independent.

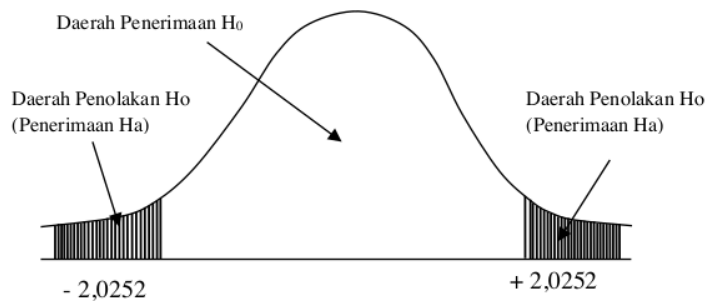
4.1.6 Uji Hipotesis

Untuk membuktikan hipotesis penelitian ini, maka dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan statistik parametrik Uji t independent. Dalam penelitian ini yang menjadi hipotesisnya adalah:

H_0 : Tidak adanya pengaruh penggunaan alat peraga berbasis game edukasi terhadap pemahaman konsep IPA peserta didik.

H_a : Adanya pengaruh penggunaan alat peraga berbasis game edukasi terhadap pemahaman konsep IPA peserta didik.

Berdasarkan hasil penghitungan uji hipotesis diketahui t_{hitung} sebesar 3,7271 kemudian hasilnya dikonfirmasi dengan nilai t_{tabel} untuk $dk = n_1 + n_2 - 2$ pada taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dan diperoleh $t_{tabel} = 2,0252$. Karena $t = 3,7271$ tidak terletak pada interval $-2,0252 \leq t \leq 2,0252$, maka tolak H_0 dan terima H_a (lihat lampiran 33). Jadi, hipotesis yang berbunyi: “Adanya pengaruh penggunaan alat peraga berbasis game edukasi terhadap pemahaman konsep IPA peserta didik”. Maka bentuk kurva normal sebagai berikut:



Gambar 4.7: Kurva Penerimaan H_a

4.2 Pembahasan Temuan Penelitian

14 Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, yang bermaksud untuk mengetahui pengaruh penggunaan alat peraga berbasis game edukasi dengan model pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep IPA peserta didik. Sebagaimana yang telah dikemukakan sebelumnya, bahwa penggunaan alat peraga berbasis game edukasi dan model pembelajaran konvensional dapat meningkatkan pemahaman konsep IPA peserta didik serta kedua perlakuan tersebut memiliki kelebihan masing-masing yang berpengaruh pada pemahaman konsep IPA peserta didik. Berdasarkan hasil analisis data (tabel 4.18) di kelas eksperimen diperoleh temuan penelitian untuk masing-masing indikator pemahaman konsep IPA setelah dengan menggunakan alat peraga berbasis game edukasi sebagai berikut:

1. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari diperoleh skor total sebesar 89 dengan rata-rata 4,450 dan persentase yang dimiliki sebesar 89%.
2. Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep diperoleh skor total sebesar 82 dengan rata-rata 4,100 dan persentase yang dimiliki sebesar 82%.
3. Mengklarifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut diperoleh skor total sebesar 68 dengan rata-rata 3,400 dan persentase yang dimiliki sebesar 68%.

4. Menerapkan konsep secara logis diperoleh skor total sebesar 59 dengan rata-rata 2,950 dan persentase yang dimiliki sebesar 59%.
5. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi IPA diperoleh skor total sebesar 54 dengan rata-rata 2,700 dan persentase yang dimiliki sebesar 54%.

Sedangkan pemahaman konsep IPA di kelas kontrol setelah menerapkan model pembelajaran konvensional diperoleh sebagai berikut:

1. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari diperoleh skor total sebesar 80 dengan rata-rata 4,000 dan persentase yang dimiliki sebesar 80%.
2. Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep diperoleh skor total sebesar 76 dengan rata-rata 3,800 dan persentase yang dimiliki sebesar 76%.
3. Mengklarifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut diperoleh skor total sebesar 55 dengan rata-rata 2,750 dan persentase yang dimiliki sebesar 55%.
4. Menerapkan konsep secara logis diperoleh skor total sebesar 48 dengan rata-rata 2,400 dan persentase yang dimiliki sebesar 48%.
5. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi IPA diperoleh skor total sebesar 40 dengan rata-rata 2,000 dan persentase yang dimiliki sebesar 40%.

Berdasarkan uraian di atas diketahui bahwa pemahaman konsep IPA dengan menggunakan alat peraga berbasis game edukasi lebih baik dari pada pemahaman konsep IPA dengan menerapkan model pembelajaran konvensional. Hal ini disebabkan karena pembelajaran dengan menggunakan alat peraga berbasis game edukasi membuat peserta didik lebih aktif, pembelajaran menjadi menyenangkan, menumbuhkan minat belajar dan fokus pada pembelajaran serta terlihat ikut terlibat saat proses pembelajaran berlangsung di kelas. Senada dengan hal ini, menurut Ahmad Susanto (2019:48) menyatakan bahwa:

“Alat peraga berbasis game edukasi merupakan sebuah alat yang dirancang untuk membantu proses pembelajaran melalui penggunaan

elemen-elemen permainan atau game, yang bertujuan untuk membuat pembelajaran interaktif, menarik, dan menyenangkan bagi para pelajar. Dapat meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan aktif, serta pemahaman konsep yang diajarkan”.

Sedangkan pada pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional, hanya beberapa siswa saja yang serius atau aktif saat proses pembelajaran berlangsung. Dari temuan penelitian, model pembelajaran konvensional membuat siswa lebih pasif karena proses pembelajaran masih didominasi oleh guru, sehingga menyebabkan pemahaman konsep IPA peserta didik rendah.

Dengan demikian, Hal ini merupakan gambaran bagi guru mata pelajaran IPA untuk melaksanakan proses pembelajaran dengan alat peraga berbasis game edukasi, sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep IPA peserta didik. Karena, pembelajaran dengan menggunakan alat peraga berbasis game edukasi lebih menekankan terlibatnya siswa secara aktif untuk menemukan jawaban atau solusi dari suatu permasalahan, yang diperoleh.

4.2.1 Peningkatan Pemahaman Konsep IPA

Pada awal penelitian sebelum melaksanakan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, peneliti memberikan tes awal kepada peserta didik untuk mengetahui kemampuan awal pemahaman konsep IPA peserta didik. Dari hasil analisis diperoleh rata-rata nilai tes awal kelas eksperimen sebesar 54 dan kelas kontrol sebesar 49,80. Ini berarti kemampuan awal kedua kelas peserta didik dalam kategori cukup, hal ini menunjukkan bahwa peserta didik memiliki pemahaman konsep IPA yang relatif rendah.

Pada pertemuan selanjutnya peneliti memberikan perlakuan pada kedua kelas. Kelas eksperimen diterapkan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga berbasis game edukasi dan kelas kontrol diterapkan model pembelajaran konvensional. Setelah kegiatan pembelajaran selesai, maka diberikan tes akhir sebagai evaluasi penguasaan ²³ materi yang telah dipelajari. Berdasarkan hasil pengolahan tes akhir diperoleh rata-rata nilai kelas eksperimen sebesar 70,40 dan kelas kontrol sebesar 59,80. Ini berarti pemahaman konsep IPA peserta didik di kelas eksperimen meningkat dan tergolong baik, sedangkan di kelas kontrol masih tergolong cukup.

Dari data yang telah diperoleh, dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan pemahaman konsep IPA peserta didik setelah diterapkan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga berbasis game edukasi. Sehingga dapat dikatakan bahwa adanya pengaruh penggunaan alat peraga berbasis game edukasi terhadap pemahaman konsep IPA peserta didik.

4.2.2 Efektivitas Game Edukasi Sebagai Alat Peraga

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dilokasi penelitian, penggunaan alat peraga berbasis game edukasi sangat efektif digunakan dalam proses pembelajaran, dan mampu meningkatkan pemahaman konsep IPA peserta didik. Hal ini dapat terlihat pada saat proses pembelajaran berlangsung, peserta didik lebih antusias untuk belajar, aktif terlibat dalam kegiatan pembelajaran, termotivasi, dan rasa ingin tahu menjadi tinggi.

Penggunaan alat peraga berbasis game edukasi dapat menciptakan pembelajaran yang nyaman bagi peserta didik, mengajak peserta didik belajar sambil bermain, sehingga dapat membuat peserta didik lebih mudah mengingat materi pelajaran dan memahami konsep-konsep yang abstrak. Melalui penggunaan alat peraga berbasis game edukasi dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran, peserta didik dapat belajar dengan cara yang lebih menarik, mendalam, dan berkesan.

Berdasarkan hasil analisis dan pengolahan data-data dari sampel penelitian, diketahui bahwa nilai peserta didik pada kelas eksperimen meningkat setelah menerapkan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga berbasis game edukasi dibanding dengan kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional. Maka diketahui bahwa “adanya pengaruh yang signifikan penggunaan alat peraga berbasis game edukasi terhadap pemahaman konsep IPA peserta didik”.

Game edukasi sebagai alat peraga dalam proses pembelajaran mempunyai manfaat dan efektivitas yang signifikan antara lain:

1. Menyediakan pembelajaran yang menyenangkan sehingga dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan.

2. Mampu meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar peserta didik, Peserta didik cenderung lebih termotivasi untuk belajar dan berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.
3. Membantu peserta didik lebih mudah memahami konsep-konsep materi pelajaran yang abstrak atau kompleks melalui game.
4. Memberikan umpan balik yang instan kepada peserta didik dalam meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi pembelajaran.

4.2.3 Implikasi Penggunaan Alat Peraga Berbasis Game Edukasi

Dalam penelitian mengenai pengaruh penggunaan alat peraga berbasis game edukasi terhadap pemahaman konsep IPA peserta didik, hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan alat peraga pembelajaran merupakan faktor penting dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian kemampuan pemahaman konsep IPA peserta didik pada kelas eksperimen dengan pembelajaran menggunakan penggunaan alat peraga berbasis game edukasi sebesar 70,40. Sedangkan hasil penelitian pemahaman konsep IPA peserta didik pada kelas kontrol sebesar 59,80.

Seperti yang telah dikemukakan sebelumnya bahwa pembelajaran dengan menggunakan alat peraga berbasis game edukasi dapat meningkatkan pemahaman konsep IPA peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan ditemukan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara penggunaan alat peraga berbasis game edukasi terhadap pemahaman konsep IPA peserta didik.

Dari hasil temuan penelitian tersebut dapat dilihat bahwa penggunaan alat peraga berbasis game edukasi memiliki pengaruh terhadap pemahaman IPA peserta didik, dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk dapat belajar sesuai dengan gaya dan kebutuhan mereka sendiri, maka proses pembelajaran menjadi lebih inklusif dan mendukung perkembangan kemampuan pemahaman konsep IPA peserta didik.

Hal ini merupakan gambaran bagi guru mata pelajaran IPA untuk melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan alat peraga berbasis game edukasi sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep IPA peserta

didik dan mengatasi hal-hal yang menyebabkan pencapaian indikator pemahaman konsep IPA kurang optimal.

4.2.4 Hambatan Dan Solusi

Dalam proses pembelajaran, terdapat beberapa hambatan yang ditemukan oleh peneliti antara lain, yaitu keterbatasan fasilitas yang kurang memadai dalam proses pembelajaran, terdapat sebagian peserta didik yang masih belum mampu menggunakan alat peraga berbasis game edukasi. Adapun solusi yang diberikan yaitu guru perlu pelatihan yang memadai dalam penggunaan alat peraga berbasis game edukasi secara manual yang disesuaikan dengan materi yang diajarkan dan melakukan pendekatan terhadap peserta didik dengan berkolaborasi antar siswa dalam menggunakan alat peraga berbasis game edukasi untuk saling belajar dan bertukar informasi untuk meningkatkan pemahaman, serta memberikan umpan balik kepada peserta didik terhadap kemajuan mereka dalam menggunakan alat peraga berbasis game edukasi.

4.3 Keterbatasan Temuan Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini, peneliti telah berupaya sebaik mungkin dengan mengikuti langkah-langkah prosedur pengumpulan data penelitian. Akan tetapi, ada beberapa kendala yang terjadi yang merupakan keterbatasan dalam penelitian ini, yakni: fasilitas pembelajaran kurang memadai, serta berkurangnya alokasi waktu yang dibutuhkan dalam kegiatan proses pembelajaran dikarenakan awal pembelajaran baru.

BAB V PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data untuk kedua kelas, baik eksperimen maupun kontrol diperoleh: hasil pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 3,7271$ dan $t_{tabel} = 2,0252$. Karena $t_{hitung} = 3,7271$ tidak terletak pada interval $-2,0252 \leq t \leq 2,252$, maka terima H_a dan tolak H_0 yang berarti: “Adanya pengaruh penggunaan alat peraga berbasis *game edukasi* terhadap pemahaman konsep IPA peserta didik SMP Negeri 4 Bawolato”.

5.2 Saran

Berdasarkan temuan penelitian, pembahasan dan kesimpulan maka peneliti menyampaikan beberapa saran, yaitu:

1. Bagi guru, dalam proses pembelajaran hendaknya seorang guru lebih kreatif dalam memilih alat peraga pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan di kelas agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.
2. Bagi siswa diharapkan untuk lebih aktif dalam belajar sehingga memperoleh hasil yang sangat memuaskan.
3. Bagi sekolah, agar dapat memberikan motivasi kepada guru untuk merancang dan menyusun kegiatan pembelajaran yang lebih efektif dan inovatif pada mata pelajaran IPA.
4. Bagi peneliti selanjutnya, hendaknya hasil penelitian ini menjadi bahan perbandingan kepada peneliti selanjutnya.

PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA BERBASIS GAME EDUKASI TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA PESERTA DIDIK DI SMP NEGERI 4 BAWOLATO

ORIGINALITY REPORT

26%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	ejournal.undiksha.ac.id Internet	512 words — 3%
2	ojs.smkmerahputih.sch.id Internet	406 words — 2%
3	jurnalpasca.unram.ac.id Internet	371 words — 2%
4	repository.radenintan.ac.id Internet	360 words — 2%
5	repository.uinsu.ac.id Internet	265 words — 2%
6	ejournal.iainponorogo.ac.id Internet	228 words — 1%
7	digitallib.iainkendari.ac.id Internet	215 words — 1%
8	e-theses.iaincurup.ac.id Internet	184 words — 1%
9	etheses.iainponorogo.ac.id Internet	159 words — 1%

10	jurnalp4i.com Internet	158 words — 1%
11	123dok.com Internet	148 words — 1%
12	digilibadmin.unismuh.ac.id Internet	143 words — 1%
13	journal.ipts.ac.id Internet	135 words — 1%
14	etheses.uinmataram.ac.id Internet	134 words — 1%
15	repository.unib.ac.id Internet	124 words — 1%
16	Iwan Ramadhan, Warneri Warneri. "Migrasi Kurikulum: Kurikulum 2013 Menuju Kurikulum Merdeka pada SMA Swasta Kapuas Pontianak", <i>EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN</i> , 2023 Crossref	116 words — 1%
17	Iyam Maryati, Yenny Suzana, Darmawan Harefa, Ilham Tri Maulana. "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Materi Aljabar Linier", <i>PRISMA</i> , 2022 Crossref	112 words — 1%
18	journal.universitaspahlawan.ac.id Internet	109 words — 1%
19	ejournal2.undiksha.ac.id Internet	106 words — 1%

20	repository.penerbitwidina.com Internet	102 words — 1%
21	repository.uinfasbengkulu.ac.id Internet	102 words — 1%
22	repository.upstegal.ac.id Internet	92 words — 1%
23	id.scribd.com Internet	85 words — < 1%
24	jer.or.id Internet	85 words — < 1%

EXCLUDE QUOTES ON
EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON

EXCLUDE SOURCES < 1%
EXCLUDE MATCHES OFF