

BAB 2 TINJAUAN TEORITIS

2.1. Kajian Pustaka

2.1.1. Model Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan (PAIKEM) dengan Permainan *Jeopardy*

a. Pengertian Model Pembelajaran

Menurut Helmiati, Model pembelajaran adalah bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru (Marfiyanti et al., 2020). Guru dapat membantu siswa dalam memperoleh pengetahuan, konsep, kemampuan, dan metode berpikir serta mengekspresikan diri dengan menggunakan model pembelajaran. Selain itu, model pembelajaran berfungsi sebagai panduan bagi guru dan perancang pembelajaran saat mereka mengembangkan pelajaran dan kegiatan (Syafri, 2016:32). Model pembelajaran juga merupakan petunjuk bagi pendidik dalam merencanakan pembelajaran di kelas, mulai dari mempersiapkan perangkat pembelajaran, media dan alat bantu, sampai alat evaluasi yang mengarah pada upaya pencapaian tujuan pelajaran (Mirdad, 2020).

Menurut Joyce dan Weil dalam (Trianto, 2017) yang menyatakan model pembelajaran mengarah pada suatu pendekatan pembelajaran tertentu termasuk tujuannya, sintaknya, lingkungan pembelajaran dan sistem pengelolaan pembelajaran. Adapun menurut Harefa et al. (2022), model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan panduan sistematis yang dipandu oleh guru dari awal hingga akhir yang membantu siswa dalam memperoleh pengetahuan, kemampuan, dan proses berpikir, serta merancang aktivitas belajar mengajar dengan melibatkan perangkat, media, alat bantu, dan evaluasi untuk mencapai tujuan pembelajaran.

b. Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan (PAIKEM)

Pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan atau disingkat menjadi PAIKEM, istilah PAIKEM sendiri bermula dari nama PAKEM (Pembelajaran Aktif, Kreatif dan Menyenangkan) yang sering dipadankan dengan

istilah AJEL (*Active, Joyfull, Effective Learning*) atau di kembangkan dari model AJEL (*Active, Joyfull, Effective Learning*). AJEL (*Active, Joyfull, Effective Learning*) merupakan salah satu program berasal dari kerja sama dengan UNESCO dan UNICEF yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran (Lefudin, 2017). Program tersebut bernama CLCC (*Creating Learning Communities for Children*) dan terdapat 3 komponen program diantaranya *School Based Management* (SBM), *Community Participant* (CP), dan *Active, Joyful, and Effective Learning* (AJEL). CLCC dikembangkan sebagai upaya meningkatkan kualitas pendidikan dalam sistem masyarakat yang terdesentralisasi (UNESCO, UNICEF and Government of Indonesia 2003). Program ini dimulai pada tahun 1999 dan pada akhir tahun 2001 mulai diimplementasikan di 124 sekolah yang tersebar di empat provinsi: Jawa Tengah, Jawa Timur, Sulawesi Selatan dan NTT.

Menurut Hidayat dalam (Napitupulu et al., 2022) bahwa model AJEL (*Active, Joyfull, Effective Learning*) ini masuk ke Indonesia pada tahun 1999 namun diterjemahkan menjadi PEAM (Pembelajaran Efektif, Aktif dan Menyenangkan). Kemudian mulai tahun 2002, istilah PEAM mulai dikembangkan dan diganti menjadi PAKEM, yaitu kependekan dari Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan. Kemudian berkembang penamaannya menjadi PAIKEM penambahan kata Inovatif, kemudian kita juga mengenal PAIKEM Gembrot (gembira dan berbobot) dan sekarang juga dikenal dengan PAILKEM dengan penambahan kata Lingkungan. Namun pada dasarnya landasan teori yang digunakan adalah mengambil teori-teori tentang *active learning* atau pembelajaran aktif sehingga istilahnya masih sama.

Pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan atau disingkat menjadi PAIKEM, disebut demikian karena pembelajaran ini dirancang untuk dapat mengaktifkan peserta didik dan mengembangkan kreativitas yang pada akhirnya efektif, akan tetapi tetap menyenangkan bagi para peserta didik (Nanda, 2022). PAIKEM didefinisikan sebagai suatu model pembelajaran yang dimana pendidik/guru harus membuat suasana kelas yang tidak jenuh bagi peserta didik sehingga dapat berkonsentrasi pada pelajaran yang diberikan dalam melahirkan suasana belajar yang aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan (Palallung

et al., 2022). Selain itu menurut Putu dan Dewi dalam (Pramana, 2020) menyatakan bahwa model PAIKEM adalah sebuah pembelajaran yang dimana peserta didik melakukan kegiatan yang bermacam-macam sebagai bentuk mengembangkan keterampilan dan pemahamannya sehingga peserta didik di desak mempunyai kemampuan heterogen (belajar sambil bekerja), sebagai guru/pendidik memanfaatkan berbagai sumber dan alat bantu belajar (termasuk menggunakan lingkungan sekitar) agar pembelajaran menjadi lebih menarik, menyenangkan dan juga efektif.

Penggunaan model PAIKEM perlu memanfaatkan berbagai sumber dan alat bantu belajar, hal ini sejalan dengan pernyataan Syafrimar (2016) yakni “Dalam mengimplementasikan model PAIKEM dalam pembelajaran diperlukan persiapan yang cukup matang, karena guru perlu menentukan topik yang tepat dan bisa diterapkan sehingga mendapatkan hasil yang maksimal”. Model PAIKEM dapat diartikan seperti pendekatan mengajar (*approach to teaching*) yang memerlukan metode tertentu dan media pengajaran yang beragam dibarengi dengan mengatur lingkungan sedemikian rupa sehingga proses pembelajaran menjadi aktif, inovatif, kreatif juga menyenangkan (Syamsudin, 2022).

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa PAIKEM atau singkatan dari pembelajaran yang aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan adalah suatu model dan pendekatan pembelajaran dimana guru menciptakan suasana kelas yang tidak jenuh, memungkinkan peserta didik berkonsentrasi pada pelajaran dengan melahirkan suasana belajar yang aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan, dengan peserta didik melakukan berbagai kegiatan untuk mengembangkan keterampilan dan pemahaman heterogen, serta memanfaatkan berbagai sumber dan alat bantu belajar termasuk lingkungan sekitar, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan efektif, dengan persiapan yang matang untuk menentukan topik yang tepat sesuai dengan pernyataan bahwa penggunaan PAIKEM memerlukan persiapan yang cukup matang untuk mencapai hasil yang maksimal.

PAIKEM secara bahasa dan istilah dapat dijelaskan secara singkat, PAIKEM merupakan singkatan dari pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan. Berikut ini adalah uraian lebih lanjut tentang PAIKEM:

a) Pembelajaran Aktif

Dalam proses pembelajaran guru harus menciptakan suasana sedemikian rupa sehingga peserta didik aktif mengajukan pertanyaan, gagasan, mencari data dan informasi yang mereka perlukan untuk memecahkan masalah. “Belajar memang merupakan suatu proses aktif dari peserta didik dalam membangun pengetahuan, bukan proses pasif yang hanya menerima penjelasan guru tentang pengetahuan”. Senada dengan hal ini ada yang mengatakan pembelajaran aktif itu adalah dalam proses pembelajaran aktif itu adalah dalam proses pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk belajar secara aktif.

b) Pembelajaran Inovatif

Dalam proses pembelajaran diharapkan muncul ide - ide baru atau inovasi - inovasi yang lebih baik seiring dengan hal itu pembelajaran inovatif adalah pembelajaran yang dikemas oleh guru atas dorongan gagasan baru untuk melakukan langkah - langkah belajar dengan metode baru sehingga memperoleh kemajuan hasil belajar.

c) Pembelajaran Kreatif

Mempunyai makna bahwa pembelajaran adalah proses pengembangan kreativitas peserta didik. Kreatif berarti pendidik memasukkan berbagai variasi ke dalam proses pembelajaran dengan menggunakan alat bantu, dan juga menggunakan cara-cara mengajar yang menarik sesuai dengan tingkat kemampuan anak sehingga pembelajaran menjadi tidak monoton dan penuh kreativitas (Lia & Sari, 2021).

d) Pembelajaran Efektif

Proses pembelajaran hendaknya menghasilkan apa yang harus dikuasai peserta didik setelah menjalani proses pembelajaran. Hal ini karena pembelajaran memiliki sejumlah tujuan yang harus dicapai. Adapun syarat kelas yang efektif adalah adanya keterlibatan, tanggung jawab, dan umpan balik dari peserta didik.

e) Pembelajaran Menyenangkan

Pembelajaran yang menyenangkan yaitu pembelajaran yang bisa dirasakan peserta didik, dilihat dari penampilan guru yang menarik, suasana belajar yang aktif, kaya dengan metode belajar, desain kelas yang tidak membosankan, sehingga peserta didik memusatkan perhatiannya secara penuh pada waktu belajar dan waktu curah perhatian peserta didik terhadap pembelajaran menjadi tinggi (Fuady, 2021). Dalam proses belajar hendaknya memberikan suatu tantangan kepada peserta didik agar lebih giat belajar dan berpikir, memiliki rasa kepercayaan diri yang tinggi agar potensi yang dimiliki dapat berkembang secara optimal (Darmono, 2019).

Karakteristik model PAIKEM berdasarkan Departemen Pendidikan Nasional dalam (Fuady, 2021) adalah sebagai berikut :

- a) Berpusat pada peserta didik (*student center*), pada pembelajaran modern saat ini perlu adanya pembelajaran yang berfokus pada peserta didik atau peserta didik sebagai subjek belajar dan untuk guru berperan sebagai fasilitator yakni membantu memudahkan peserta didik dalam aktivitas belajar.
- b) Memberikan pengalaman langsung (*direct experiences*), peserta didik langsung dihadapkan dengan sesuatu yang konkret (nyata) sebagai dasar dalam memahami hal-hal yang lebih abstrak.
- c) Pemisahan mata pelajaran yang tidak begitu jelas, jadi pembelajaran dengan model ini akan berfokus pada pembahasan tema-tema yang berkaitan dengan kehidupan peserta didik.
- d) Menyajikan konsep dari berbagai mata pelajaran, sehingga peserta didik mampu memahami konsep secara menyeluruh dan terbantu dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Sementara menurut Tampubolon (2018) mengatakan bahwa karakteristik model PAIKEM yaitu :

- a) Berpusat pada peserta didik (*student centered*);
- b) Belajar yang menyenangkan (*joyfull learning*);
- c) Belajar berorientasi pada tercapainya kemampuan tertentu (*competency-based learning*)
- d) Belajar secara berkelanjutan (*continuous learning*); dan

- e) Belajar berdasarkan pembelajaran yang sekarang (kekinian/modern) (*contextual learning*).

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa PAIKEM memiliki karakteristik belajar yang berpusat pada peserta didik dan belajar yang menyenangkan dengan memberikan siswa paparan langsung secara berkelanjutan sehingga mereka dapat menghubungkan apa yang mereka pelajari dengan situasi dunia nyata. Hal ini sejalan dengan pendapat Wirasa dalam (Anwar dkk, 2020a) bahwa PAIKEM berasal dari konsep bahwa pembelajaran harus berpusat pada anak (*student centered learning*) dan pembelajaran harus bersifat menyenangkan (*learning fun*), agar mereka termotivasi untuk terus belajar sendiri tanpa diperintah dan agar mereka tidak merasa terbebani atau takut. Menurut Shadiq dalam (Syah, 2019; Syamsudin, 2022) bahwa PAIKEM dikembangkan atas dasar peralihan/perubahan berikut ini :

- a) Peralihan dari belajar perorangan (*individual learning*) ke belajar bersama (*cooperative learning*);
- b) Peralihan dari belajar dengan cara menghafal (*rote learning*) ke belajar untuk memahami (*learning for understanding*);
- c) Peralihan dari teori pemindahan pengetahuan (*knowledge-transmitted*) ke bentuk interaktif, keterampilan proses dan pemecahan masalah;
- d) Peralihan paradigma dari guru mengajar ke siswa belajar;
- e) Beralihnya bentuk evaluasi tradisional ke bentuk *authentic assessment* seperti portofolio, proyek, laporan siswa, atau penampilan siswa.

Untuk menerapkan model pembelajaran PAIKEM dalam proses pembelajaran, guru perlu merancang kegiatan sesuai sintaks. Menurut Ahmadi dan Amri dalam (Palallung et al., 2022), sintaks PAIKEM pada dasarnya direduksi (disederhanakan) dari berbagai model pembelajaran. Berkaitan dengan itu, penelitian ini mengacu pada sintaks dalam *setting* pembelajaran langsung dan pembelajaran kooperatif yang didasarkan pada uraian peralihan/perubahan menurut Shadiq. Sintak dari model PAIKEM dapat dilihat dalam Tabel 2.1 menurut dari Trianto dalam (Safi'i, 2020):

Tabel 2.1 Sintaks Model PAIKEM

No.	Fase	Peran Guru
1.	Pendahuluan	• Mengaitkan pelajaran sekarang dengan pelajaran sebelumnya • Memotivasi siswa • Memberikan pertanyaan kepada siswa untuk mengetahui konsep-konsep prasyarat yang sudah dikuasai oleh siswa • Menjelaskan tujuan pembelajaran (kompetensi dasar dan indikator)
2.	Menyajikan informasi	• Memberi informasi konsep -konsep awal melalui gejala atau fenomena sebagai bentuk stimulus awal • Menyajikan materi
3.	Membimbing pelatihan kelompok belajar	• Menempatkan peserta didik dalam kelompok belajar • Membagi buku siswa atau LKPD • Melakukan percobaan sesuai instruksi pada LKPD • Mengingatkan cara peserta didik bekerja dan mendiskusikan secara kelompok sesuai komposisi kelompok • Mengisi LKPD berdasarkan hasil percobaan dan menyimpulkan hasil percobaan
4.	Menelaah pemahaman dan memberikan umpan balik	• Mempersiapkan kelompok belajar untuk diskusi kelas • Salah satu kelompok akan memilih pertanyaan pada permainan <i>Jeopardy</i> dan menjawab pertanyaan (presentasi) • Meminta anggota kelompok lain menanggapi jawaban dari kelompok yang menjawab pertanyaan
5.	Mengembangkan dengan memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	• Mengecek dan memberikan umpan balik terhadap tugas yang dilakukan • Memberikan tugas rumah sebagai bentuk latihan mandiri • Membimbing peserta didik menyimpulkan seluruh materi pembelajaran yang baru saja dipelajari

No.	Fase	Peran Guru
6.	Menganalisis dan mengevaluasi	- Siswa melakukan refleksi yakni menyimpulkan hasil pembelajaran yang baru saja dipelajari - Siswa di evaluasi terhadap kinerja mereka, yakni menjawab pertanyaan dari guru sebagai bentuk untuk melatih pemahaman mereka.

Dalam implementasi model PAIKEM perlu memperhatikan prinsip-prinsip, Menurut Ngalimun (2015) mengemukakan bahwa prinsip-prinsip yang harus diperhatikan oleh guru dalam pembelajaran PAIKEM adalah sebagai berikut:

a. Pengalaman

Peserta didik harus terlibat aktif baik secara fisik, mental maupun emosional. Melalui pengalaman langsung pembelajaran akan lebih memberi makna daripada hanya mendengarkan saja.

b. Komunikasi

Dalam kegiatan pembelajaran harus terwujud komunikasi antara guru dan peserta didik. Proses komunikasi yang baik adalah dimana antara komunikator dan komunikan terdapat arah yang sama.

c. Interaksi

Dalam kegiatan pembelajaran harus diciptakan interaksi multi arah. Interaksi multi arah yang diharapkan terjadi adalah interaksi transaksional, dimana proses interaksi antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa bahkan siswa dengan lingkungan sekitar.

d. Refleksi

Proses refleksi sangat penting dilakukan untuk mengetahui sejauh mana ketercapaian proses pembelajaran. Kegiatan refleksi ini dilakukan bersama antara guru dan siswa.

Setiap model pembelajaran mempunyai kelebihan dan kelemahan masing-masing, berikut adalah kelebihan dan kekurangan dari model PAIKEM (Fuady, 2021).

a) Kelebihan model PAIKEM

- PAIKEM termasuk pembelajaran yang mengembangkan kecakapan hidup.
- Dalam PAIKEM peserta didik dituntut untuk bekerja sama.
- PAIKEM mendorong peserta didik untuk kreatif.
- PAIKEM mendorong peserta didik untuk terus maju mencapai kesuksesan.
- PAIKEM menghargai potensi semua peserta didik.
- Peserta didik akan terdorong untuk belajar karena adanya proses pembelajaran yang beragam.
- Peserta didik mampu mengembangkan kemampuan dirinya.
- Peserta didik tidak akan merasa bosan dengan pembelajaran di kelas.
- Peserta didik mampu memecahkan permasalahan dengan menggunakan lingkungan sekitarnya.
- Mental dan fisik peserta didik akan dilatih secara optimal.

b) Kekurangan model PAIKEM

- Perbedaan sesama peserta didik masih kurang diperhatikan baik dari segi jenis kelamin, kemampuan pemahamannya serta sosial ekonominya.
- Pengelompokan peserta didik masih bergantung dari segi tempat duduk sehingga kegiatan pembelajaran kooperatif oleh peserta didik masih belum optimal
- Guru belum mendapatkan kesempatan mendapati proses pembelajaran menggunakan model PAIKEM.
- Pajangan dari hasil peserta didik yang telah ditampilkan masih cenderung seragam/sama
- Pembelajaran masih berupa pengisian lembar kerja peserta didik (LKPD) dengan pertanyaan sebagian besar masih bersifat tertutup
- Guru perlu mempersiapkan metode pembelajaran yang bukan sekedar metode ceramah biasa melainkan membutuhkan alat dan bahan ajar yang beragam untuk melaksanakan pembelajaran PAIKEM tersebut
- Guru perlu mencukupi semua kebutuhan peserta didik baik dari segi mental maupun fisik.

- Sarana dan prasarana di berbagai sekolah cenderung kurang memadai sehingga sulit untuk mengembangkan maupun menggunakan model PAIKEM tersebut.

c. Permainan *Jeopardy*

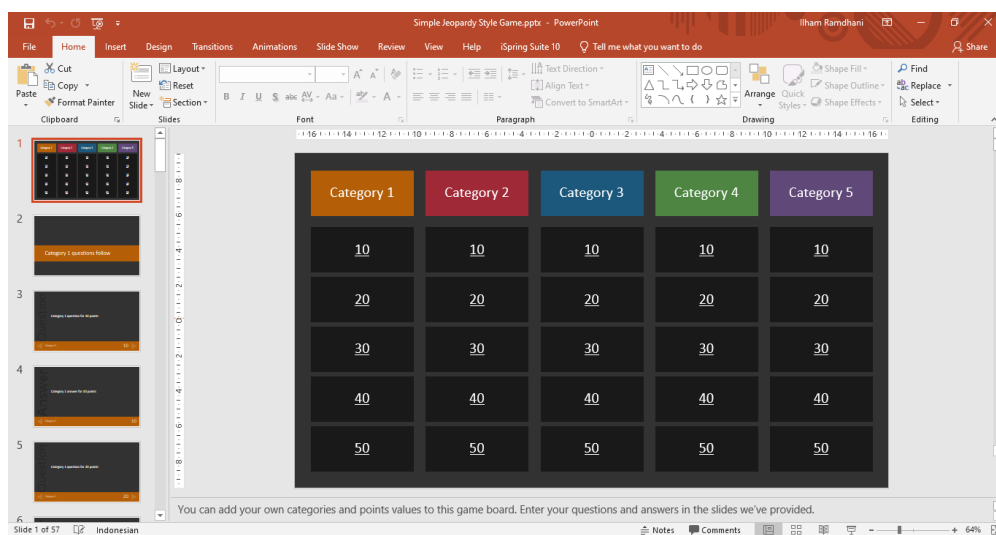
Jeopardy Games atau permainan *Jeopardy* merupakan salah satu pertunjukan permainan di TV Amerika dan Kanada yang dibuat pada tahun 1964 yang kemudian diaplikasikan sebagai media dalam pembelajaran (Dahlia et al., 2019). Permainan *Jeopardy* dirancang untuk menguji kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi dan mengingat informasi faktual dan juga merupakan permainan yang melibatkan kerjasama kelompok (Wilani et al., 2022). Permainan ini diawali dengan memilih nilai/poin terlebih dahulu, kemudian akan ada soal yang harus dijawab. Jawaban dikelompokkan dalam beberapa kategori. Kategori tersebut dapat diasosiasikan sebagai pokok bahasan atau bidang keilmuan, serta memiliki beberapa nilai yang akan bertambah sesuai tingkat kesulitan. Untuk setiap kategorinya mengukur sesuai dengan taksonomi Bloom (“Modul 7: Lebih“, 2008: 5; Astria, 2017).

Nilai setiap kategori bisa disesuaikan sesuai keinginan, peneliti menggunakan nilai/poin setiap kategori dengan nilai 100, 200, 300 dan seterusnya. Pertanyaan dengan nilai seratus mengukur kemampuan identifikasi dan mengingat informasi. Pertanyaan dengan nilai dua ratus mengukur kemampuan peserta dalam memahami atau mengaplikasikan informasi. Pertanyaan bernilai tiga ratus fokus pada aplikasi, analisa dan sintesa informasi. Pertanyaan-pertanyaan ini bukanlah contoh yang sempurna dari taksonomi Bloom tetapi dapat memberi gambaran bagi para guru bagaimana pertanyaan dapat dirancang sedemikian rupa untuk menjauhi tingkat pembelajaran yang “lebih rendah” dan lebih pada menguji tingkat pengetahuan yang “lebih tinggi” (Astria, 2017). Berikut adalah aturan permainan *jeopardy* yang diadaptasi dari (Astria, 2017):

- a. Peserta didik memilih kategori soal.
- b. Misalkan kategori yang dipilih bernilai 100 pada soal kategori 1, klik poin 100 kemudian soal akan muncul.

- c. Peserta didik bergantian menjawab soal dan soal harus didiskusikan dengan teman kelompoknya.
- d. Peserta didik menjawab soal dengan menuliskan pada kertas yang disediakan.
- e. Setelah peserta didik memilih jawaban kemudian klik tombol kembali untuk memilih kategori soal yang belum dijawab (catat poin/soal yang sudah dijawab).
- f. Selanjutnya giliran peserta didik yang lain untuk memilih kategori soal.
- g. Waktu yang disediakan untuk menjawab soal yaitu 45 menit, waktu berjalan ketika guru mengatakan “mulai”.
- h. Jawaban yang salah tidak mengurangi poin yang telah diperoleh.
- i. Penting bagi fasilitator untuk mengetahui jawaban-jawaban soal ini.

Untuk media permainan *Jeopardy* sendiri digunakan dalam media *powerpoint*, karena menurut Grzeszczyk dalam (Rhiyanto dan Rachmadiarti, 2023) bahwa media *powerpoint* memungkinkan adanya interaksi dan menciptakan suatu aktivitas seperti, permainan atau kuis interaktif . Sehingga pembuatan permainan *Jeopardy* dapat dibuat dalam *powerpoint*.



Gambar 2.1 Permainan *Jeopardy* dalam media *powerpoint*
Sumber : (Jeff Blackman, 2021)

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa Model Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan dengan Permainan *Jeopardy* adalah suatu model pembelajaran yang dimana pendidik/guru harus membuat suasana kelas yang tidak jenuh bagi peserta didik dan melakukan berbagai aktivitas belajar

dengan memadukan permainan *Jeopardy* sehingga dapat berkonsentrasi pada pelajaran yang diberikan dalam melahirkan suasana belajar yang aktif, inovatif, kreatif serta membantu memperdalam kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi dan mengingat informasi faktual agar proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan menyenangkan.

2.1.2. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar (Anni, 2007; Syamsudin, 2022). Hasil belajar akan tampak pada setiap perubahan pada pengetahuan, pemahaman, kebiasaan, keterampilan, emosional, hubungan sosial, jasmani, budi pekerti (etika) sikap dan lain sebagainya (Karim, 2017). Sehingga peserta didik dapat terlihat hasil belajarnya setelah mereka melakukan semua aktivitas belajar dan akan tampak perubahannya dari berbagai hal, artinya aktivitas belajar sangat berpengaruh terhadap hasil belajar. Menurut Lovisia (2018) bahwa hasil belajar adalah pencapaian bentuk perubahan perilaku yang cenderung menetap dari ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik dari proses belajar yang dilakukan dalam waktu tertentu. Sasaran pembelajaran yang berkaitan dengan memori, pengetahuan, dan kapasitas intelektual termasuk dalam ranah kognitif. Sasaran pembelajaran yang berkaitan dengan sikap, nilai, emosi, dan minat termasuk dalam ranah emosional. Sasaran pembelajaran yang berkaitan dengan keterampilan motorik atau fisik yang didukung oleh kemampuan psikis termasuk dalam ranah psikomotor.

Penelitian hasil belajar ini dibatasi pada ranah kognitif saja, menurut Anderson dan Krathwohl (2017) menyatakan bahwa aspek proses kognitif ada perbaikan dari taksonomi Bloom yang dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Taksonomi Bloom Ranah Kognitif Sesudah Revisi

Kategori dan Proses Kognitif	Nama-Nama Lain
<u>(C1) Mengingat</u>	
Mengambil pengetahuan dari memori jangka panjang	
a. Mengenali	Mengidentifikasi
b. Mengingat kembali	Mengambil
<u>(C2) Memahami</u>	
Mengonstruksi makna dari materi pembelajaran termasuk apa yang diucapkan, ditulis dan digambarkan oleh guru	
a. Menafsirkan	Mengklarifikasi

Kategori dan Proses Kognitif	Nama-Nama Lain
	Memparafrasakan, Mempresentasikan, Menerjemahkan
b. Mencontohkan	Mengilustrasikan, Memberi contoh
c. Mengklarifikasi	Mengkategorikan, Mengelompokkan
d. Merangkum	Mengabstraksi, Menggeneralisasi
e. Menyimpulkan	Menyarikan, Mengekstrapolasi, Menginterpolasi, Memprediksi
f. Membandingkan	Mengkontraskan, Memetakan, Mencocokkan
g. Menjelaskan	Membuat model
<u>(C3) Mengaplikasikan/Menerapkan</u> Menerapkan atau menggunakan suatu prosedur dalam keadaan tertentu	
a. Mengeksekusi	Melaksanakan
b. Mengimplementasi	Menggunakan, Mengurutkan
<u>(C4) Menganalisis</u> Memecah-mecah materi jadi bagian-bagian penyusunannya dan menentukan hubungan-hubungan antar bagian itu dan hubungan antara bagian-bagian tersebut dan keseluruhan struktur atau tujuan	
a. Membedakan	Menyendirikan, Memilah, Memfokuskan, Memilih
b. Mengorganisasi	Menemukan, Koherensi, Memadukan, Memadukan, Membuat garis besar, Mendeskrripsikan, Menstrukturkan
c. Mengantri	Mendekonstruksi
<u>(C5) Mengevaluasi</u> Mengambil keputusan berdasarkan kriteria dan/atau standar	
a. Memeriksa	Mengkoordinasi, Mendeteksi,

Kategori dan Proses Kognitif	Nama-Nama Lain
	Memonitor, Menguji
b. Mengkritik	Menilai
<u>(C6) Mencipta</u> Memadukan bagian-bagian untuk membentuk sesuatu yang baru dan koheren atau untuk membuat suatu produk yang original	
a. Merumuskan	Membuat hipotesis
b. Merencanakan	Mendesain
c. Memproduksi	Mengkonstruksi

Berdasarkan beberapa uraian di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan perwujudan kemampuan peserta didik setelah mengikuti aktivitas atau proses belajar yang mengakibatkan perubahan perilaku atau tingkah laku baik dari ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik. Ranah kognitif terdiri dari 6 tingkatan yakni (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), serta mencipta (C6). Pada penelitian ini, peneliti membatasi pengukuran hasil belajar pada ranah kognitif hanya pada aspek C3 (menerapkan) dan C4 (menganalisis). Hasil belajar juga dipengaruhi oleh faktor-faktor yang dapat mempengaruhi yakni ada faktor internal dan eksternal. Faktor internal adalah unsur yang berasal dari dalam diri siswa itu sendiri, seperti kelelahan, gangguan psikis, dan fisik. Faktor eksternal adalah pengaruh yang berasal dari luar diri seseorang, seperti pengaruh masyarakat, sekolah, dan keluarga. Untuk mencapai tujuan pembelajaran, guru harus menentukan model pembelajaran yang tepat berdasarkan sejumlah faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar (Komalasari, 2023).

2.1.3. Hubungan Model Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan (PAIKEM) Dengan Permainan Jeopardy Dalam Meningkatkan Hasil Belajar

Hasil belajar siswa merupakan salah satu tujuan dari proses pembelajaran di sekolah, untuk itu seorang guru perlu mengetahui, mempelajari beberapa metode mengajar, serta dipraktekkan pada saat mengajar (Nasution, 2017). Untuk mencapai hasil belajar yang tinggi, guru perlu menggunakan model dan metode pembelajaran yang dapat memenuhi kebutuhan peserta didik dalam proses pembelajaran dan harus berpusat pada peserta didik agar terlibat penuh di dalam

kelas. Penelitian ini menggunakan model pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan (PAIKEM) dan permainan Jeopardy digunakan untuk membantu model pembelajaran..

Model PAIKEM dengan permainan *Jeopardy* bisa dikatakan sebagai model yang mengharuskan guru menciptakan suasana yang tidak jenuh dengan membuat peserta didik melakukan berbagai kegiatan agar melahirkan suasana belajar yang aktif, inovatif, kreatif dengan memadukan permainan *Jeopardy* agar pembelajaran menjadi efektif dan menyenangkan. Dengan memadukan permainan dalam aktivitas belajar bisa menumbuhkan motivasi siswa saat pembelajaran (Ali et al., 2021) sehingga dapat aktif dan mengalami langsung proses belajar. Melalui diskusi, praktikum dan permainan, hal ini memungkinkan siswa memahami materi dengan cara mereka sendiri sehingga hasil belajar dapat meningkat sesuai tujuan pembelajaran. Berikut adalah hubungan model PAIKEM dengan permainan *Jeopardy* terhadap hasil belajar siswa pada ranah kognitif pada Tabel 2.3.

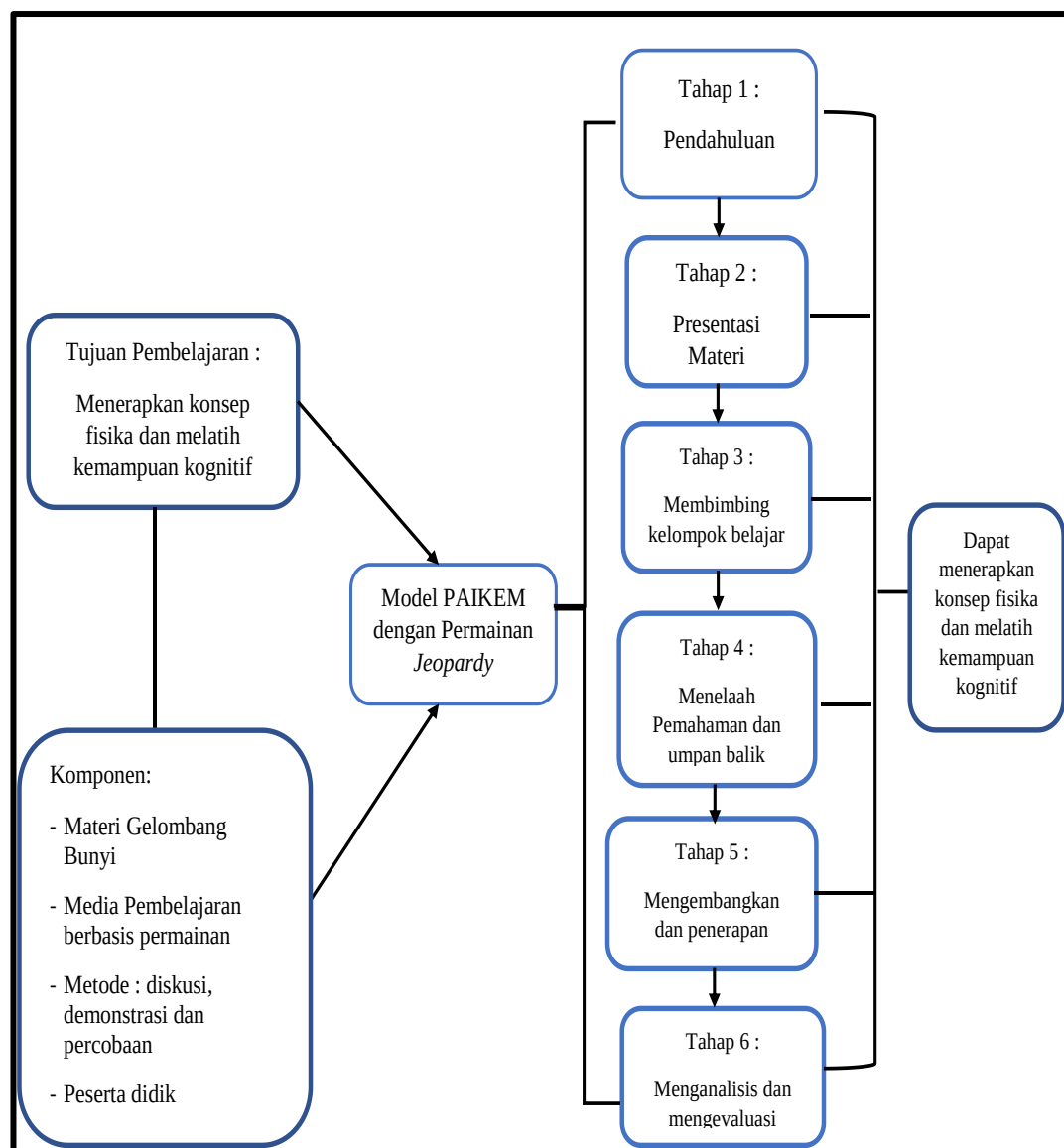
Tabel 2.3 Hubungan Sintak Model PAIKEM Dengan Permainan *Jeopardy* Terhadap Hasil Belajar Siswa

No.	Sintak Model Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran	Hasil Belajar Yang Dilatih
1.	Fase 1 (Pendahuluan)	• Mengaitkan pelajaran sekarang dengan pelajaran sebelumnya • Memotivasi siswa • Memberikan pertanyaan kepada siswa untuk mengetahui konsep-konsep prasyarat yang sudah dikuasai oleh siswa • Menjelaskan tujuan pembelajaran (kompetensi dasar dan indikator)	1. C1 (Mengingat) 2. C2 (Memahami)
2.	Fase 2 (Presentasi Materi)	• Memberi informasi konsep-konsep awal melalui gejala atau fenomena sebagai bentuk stimulus awal • Menyajikan materi	1. C1 (Mengingat) 2. C2 (Memahami)

3.	Fase 3 (Membimbing pelatihan kelompok belajar)	• Menempatkan peserta didik dalam kelompok belajar • Membagi buku siswa atau LKPD • Melakukan percobaan sesuai instruksi pada LKPD • Mengingat cara peserta didik bekerja dan mendiskusikan secara kelompok sesuai komposisi kelompok • Mengisi LKPD berdasarkan hasil percobaan dan menyimpulkan hasil percobaan	1. C2 (Memahami) 2. C3 (Menerapkan) 3. C4 (Menganalisis)
4.	Fase 4 (Menelaah pemahaman dan umpan balik)	• Mempersiapkan kelompok belajar untuk diskusi kelas • Salah satu kelompok akan memilih pertanyaan pada permainan <i>Jeopardy</i> dan menjawab pertanyaan (presentasi) Meminta anggota kelompok lain menanggapi jawaban dari kelompok yang menjawab pertanyaan	1. C2 (Memahami) 2. C3 (Menerapkan) 3. C4 (Menganalisis)
5.	Fase 5 (Mengembangkan dan Penerapan)	• Mengecek dan memberikan umpan balik terhadap tugas yang dilakukan • Memberikan tugas rumah sebagai bentuk latihan mandiri • Peserta didik dibimbing oleh guru untuk menyimpulkan seluruh materi pembelajaran yang baru saja dipelajari	1. C1 (Mengingat) 2. C2 (Memahami) 3. C3 (Menerapkan) 4. C4 (Menganalisis)
6.	Fase 6 (Menganalisis dan Mengevaluasi)	• Siswa melakukan refleksi yakni menyimpulkan hasil pembelajaran yang baru saja dipelajari	1. C2 (Memahami) 2. C3 (Menerapkan)

		Siswa di evaluasi terhadap kinerja mereka, yakni menjawab pertanyaan dari guru sebagai bentuk untuk melatih pemahaman mereka.	3. C4 (Menganalisis)
--	--	---	----------------------

Adapun desain pembelajaran untuk membantu memahami proses pembelajaran pada model PAIKEM dengan permainan *Jeopardy* ditunjukkan pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Desain Pembelajaran Model PAIKEM dengan Permainan *Jeopardy*

2.1.4. Materi Gelombang Bunyi

a. Pengertian Gelombang Bunyi

Gelombang bunyi adalah sejenis gelombang mekanik longitudinal yang merambat melalui material tertentu (Annisa, 2020). Gelombang bunyi menghantarkan bunyi ke telinga manusia, sehingga bunyi merupakan benda (medium) yang bergetar. Adapun syarat adanya bunyi yakni (Priyanti et al., 2017):

- 1) Terdapat benda yang bergetar (sumber bunyi);
- 2) Terdapat zat perantara (medium); dan
- 3) Ada penerima.

b. Sifat – Sifat dan Karakteristik Gelombang Bunyi

- 1) Sifat – sifat gelombang bunyi

Sifat – sifat gelombang bunyi memiliki kesamaan dengan sifat gelombang pada umumnya (Priyanti et al., 2017), berikut penjelasannya.

- a) Pemantulan gelombang bunyi (Refleksi)

Gelombang bunyi akan dipantulkan jika mengenai permukaan yang keras, contoh peristiwa pemantulan gelombang bunyi gaung dan gema.

- b) Pembiasan gelombang bunyi (Refraksi)

Gelombang bunyi akan dibiaskan jika melewati dua medium yang kerapatannya berbeda, contoh peristiwa pembiasan gelombang bunyi adalah suara guntur/petir lebih keras pada malam hari daripada siang hari.

- c) Pelenturan gelombang bunyi (Difraksi)

Gelombang bunyi akan dilenturkan jika melewati suatu penghalang, contoh peristiwa pelenturan gelombang bunyi adalah bunyi atau suara masih terdengar di ruangan yang tertutup.

- d) Perpaduan dua gelombang bunyi (Interferensi)

Gelombang bunyi akan dipadukan jika terdapat dua sumber bunyi dari arah yang berbeda baik yang sama (koheren) ataupun tidak. Sama seperti gelombang umumnya, interferensi terbagi menjadi dua yakni

- Interferensi konstruktif yakni penguatan bunyi (jika dua sumber bunyi koheren atau sama).

- Interferensi destruktif yakni pelemahan bunyi (jika dua sumber bunyi tidak sama atau tidak koheren).

Contoh peristiwa perpaduan dua sumber bunyi adalah dua buah *loudspeaker* yang menghasilkan suara/bunyi yang sama akan menghasilkan perpaduan bunyi yang lebih kuat/keras.

2) Karakteristik gelombang bunyi

Karakteristik bisa disebut sebagai ciri khas akan suatu hal, berikut adalah karakteristik dari gelombang bunyi (Priyanti et al., 2017).

- Bunyi termasuk gelombang longitudinal dan mekanik, artinya bunyi merambat pada jalur yang sejajar dengan arah getar dan memerlukan medium untuk melakukannya.
- Kuat atau lemahnya suatu bunyi bergantung pada amplitudo getarnya (Radjawane et al., 2022)
- Tinggi rendahnya bunyi bergantung pada frekuensi getarnya (Radjawane et al., 2022). Berdasarkan frekuensi getar, bunyi dapat diklasifikasikan ke dalam tiga jenis, diantaranya :
 - Bunyi audiosonik, memiliki kisaran frekuensi bunyi sebesar 20 – 20.000 Hz, manusia bisa mendengar bunyi yang satu ini.
 - Bunyi infrasonik, memiliki kisaran frekuensi bunyi kurang dari 20 Hz, dan
 - Bunyi ultrasonik, memiliki kisaran frekuensi bunyi lebih dari 20.000 Hz, contohnya kemampuan ekolokasi hewan kelelawar dan lumba-lumba.

c. Cepat Rambat Bunyi

Cepat rambat bunyi adalah sebagai hasil bagi antara jarak sumber bunyi ke pendengar dan selang waktu yang dibutuhkan bunyi untuk merambat sampai ke pendengar. Pada umumnya, cepat rambat bunyi di udara adalah 330 m/s . Secara umum dituliskan dalam persamaan kecepatan :

$$v = \frac{s}{t} \quad (2.1)$$

Jika $s = \lambda$ dan $t = T$ maka:

$$v = \frac{\lambda}{T} \quad (2.2)$$

$$\text{Atau} \\ v = \lambda \times f \quad (2.3)$$

Dengan,

v = cepat rambat bunyi (m/s) ,

λ = panjang gelombang (m),

T = periode (s) dan

f = frekuensi (Hz)

Suatu bunyi hanya bisa merambat melalui perantara zat yakni zat pada, cair maupun gas. Cepat rambat suatu bunyi tergantung pada sifat-sifat medium rambatnya, sehingga cepat rambat suatu bunyi dipengaruhi oleh dua faktor (Annisa, 2020):

- 1) Kerapatan partikel suatu medium, bunyi merambat lebih cepat pada medium yang susunan partikelnya lebih padat.
- 2) Temperatur suatu medium, kecepatan rambat bunyi melalui suatu medium meningkat seiring dengan bertambahnya suhu pada medium tersebut.

Informasi cepat rambat bunyi dalam suatu medium ditunjukkan pada Tabel 2.4 di bawah ini (Radjawane et al., 2022).

Tabel 2.4 Cepat rambat bunyi pada beberapa medium zat

Medium Zat	Cepat Rambat Bunyi (m/s)
Udara (0° C)	331
Udara (100° C)	386
Air	1490
Air Laut	1530
Aluminium	5100
Besi	5130

Kerapatan dan sifat elastis suatu bahan menentukan cepat rambat bunyi, dan kedua faktor ini akan mempengaruhi cepat rambat energi getaran bunyi dalam medium padat, cair, atau gas (Radjawane et al., 2022).

- 1) Cepat rambat bunyi pada zat padat

Akar kuadrat modulus elastisitas (E) dibagi dengan kepadatan benda/medium (ρ) dapat digunakan untuk menentukan kecepatan suara pada benda padat, secara umum dapat dirumuskan sebagai berikut (Radjawane et al., 2022).

$$v = \sqrt{\frac{E}{\rho}} \quad (2.4)$$

Dengan,

E = modulus elastisitas (N/m^2)

ρ = massa jenis bahan (kg/m^3)

2) Cepat rambat bunyi pada zat cair

Cepat rambat bunyi pada zat cair dipengaruhi oleh modulus Bulk (B) dan massa jenis (ρ) dari benda/medium tersebut, secara umum dapat dirumuskan sebagai berikut (Radjawane et al., 2022).

$$v = \sqrt{\frac{B}{\rho}} \quad (2.5)$$

Dengan,

B = modulus Bulk (N/m^2)

ρ = massa jenis zat cair (kg/m^3)

3) Cepat rambat pada zat gas

Cepat rambat bunyi pada zat gas, kecepatan suatu molekul akan dipengaruhi oleh suhu (temperatur). Semakin cepat molekul bergerak maka bunyi akan semakin cepat untuk merambat. Modulus Bulk pada udara bergantung pada tekanan dan keadaan adiabatiknya, secara umum dapat dirumuskan sebagai berikut (Radjawane et al., 2022).

$$B = \gamma P \quad (2.6)$$

Dengan, γ = konstanta Laplace.

P = tekanan (N/m^2)

Pada termodinamika diketahui persamaan gas ideal yaitu (Radjawane et al., 2022):

$$PM = \rho RT$$

$$\rho = \frac{PM}{RT} \quad (2.7)$$

Dengan memasukkan persamaan (6) dan (7) ke dalam persamaan (5) diperoleh :

$$v = \sqrt{\frac{\gamma P}{\rho}} = \sqrt{\frac{\gamma RT}{M}} \quad (2.8)$$

Dengan,

R = tetapan gas dengan nilai 8,31 J/mol.K

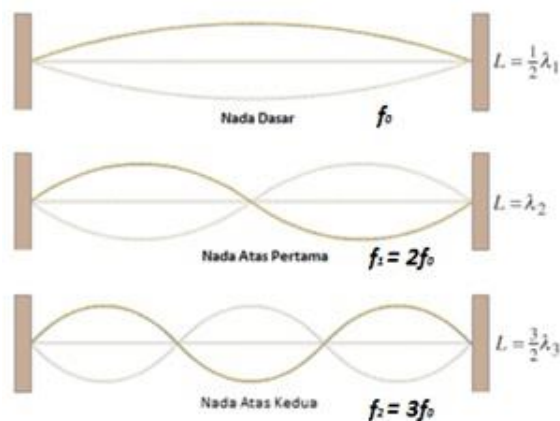
M = massa molar gas (kg/mol)

T = suhu (K)

d. Sumber Bunyi

1) Dawai

Salah satu alat musik yang memanfaatkan dawai sebagai sumber bunyi adalah gitar (Annisa, 2020). Saat memetik dawai/senar, dawai tersebut akan menghasilkan gelombang stasioner dengan ujung terikat akibat dari hasil superposisi gelombang sehingga dawai tersebut menghasilkan sebuah nada yang berbeda-beda (Radjawane et al., 2022). Nada yang dihasilkan akan membentuk pola tertentu sesuai dengan Gambar 2.2 dibawah ini.



Gambar 2.3 Pola gelombang stasioner pada dawai
Sumber : (Douglas D, Giancoli, 2005)

Nada dasar merupakan nada yang mempunyai panjang gelombang $1/2 \lambda$, nada atas pertama dengan panjang gelombang 1λ dan pola ini akan terus naik dengan beda $1/2 \lambda$. Besarnya suatu frekuensi nada ke- n (f_n) pada dawai dapat dirumuskan sebagai berikut (Annisa, 2020).

$$f_n = \frac{(n + 1)}{2L} v \quad (2.9)$$

Dengan,

- f = frekuensi (Hz)
- v = cepat rambat gelombang bunyi (m/s)
- λ_n = panjang gelombang bunyi (m)
- L = panjang dawai (m)
- n = nada atas ke- 1,2,3

Selain itu panjang, massa, dan tegangan tali/dawai semuanya mempengaruhi seberapa cepat bunyi merambat pada tali/dawai yang dirumuskan sebagai berikut (Radjawane et al., 2022).

$$v = \sqrt{\frac{F}{A\rho}} = \sqrt{\frac{FL}{m}} = \sqrt{\frac{F}{\mu}} \quad (2.10)$$

Dengan,

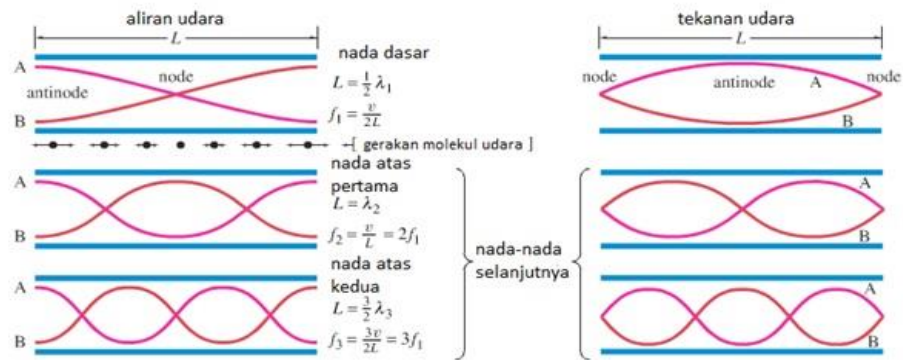
- F = tegangan dawai (N)
- L = panjang dawai (m)
- m = massa dawai (kg)

2) Pipa Organa

Pada suatu alat musik dengan bentuk yang panjang seperti seruling ataupun terompet, kolom udara pada alat musik tersebut biasanya digunakan untuk menciptakan suara atau bunyi yang teratur dengan menyebabkan udara bergetar. Kolom udara inilah yang disebut sebagai pipa organa (Radjawane et al., 2022). Terdapat dua jenis pipa organa berdasarkan tempat lubangnya, yakni pipa organa terbuka dan pipa organa tertutup.

a) Pipa organa terbuka

Pipa organa adalah sebuah pipa dengan kolom udara tanpa penutup di kedua ujung pipa (Radjawane et al., 2022), seperti pada Gambar 2.3 dibawah ini.



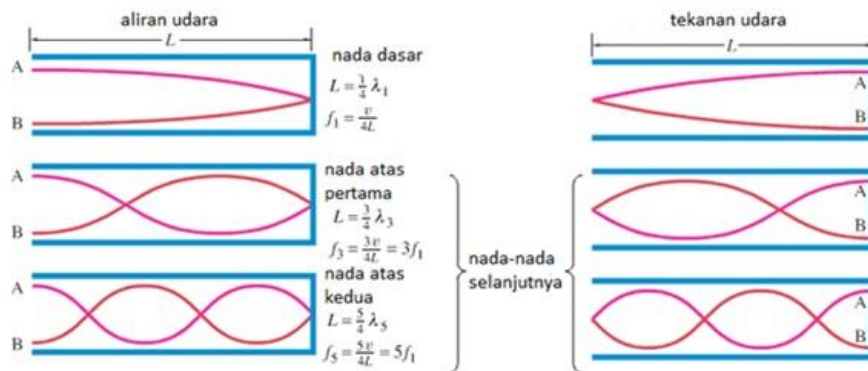
Gambar 2.4 Pola gelombang stasioner pada pipa organa terbuka
Sumber : (Douglas C. Giancoli, 2005)

Pada pipa organa terbuka, frekuensi dan panjang gelombang pada nada dasar sama dengan dawai yang dimulai dari panjang gelombang sebesar $\frac{1}{2} \lambda$ (Radjawane et al., 2022). Sehingga penentuan frekuensi nada ke-n pada pipa organa dapat ditentukan dengan persamaan (10) (Annisa, 2020). Adapun perbandingan frekuensi nada tiap tingkatan pada pipa organa terbuka maupun dawai :

$$f_0 : f_1 : f_2 : f_3 : \dots = 1 : 2 : 3 : \dots$$

b) Pipa organa tertutup

Pipa organa yang salah satu ujung kolom udaranya tertutup disebut pipa organa tertutup (Radjawane et al., 2022). Dengan hubungan panjang gelombang dan panjang kolom dapat dilihat pada Gambar 2.4 dibawah ini.



Gambar 2.5 Pola gelombang stasioner pada pipa organa tertutup
Sumber : (Douglas C. Giancoli, 2005)

Frekuensi setiap tingkatan nada dapat ditulis dalam persamaan (Annisa, 2020).

$$f_n = \frac{(2n + 1)}{4L} v \quad (2.11)$$

Dengan,

L = panjang kolom pipa organa (m)

f_n = frekuensi nada ke-n (Hz)

Adapun perbandingan frekuensi nada tiap tingkatan pada pipa organa tertutup :

$$f_0 : f_1 : f_2 : f_3 : \dots = 1 : 3 : 5 : 7 : \dots$$

e. Efek Doppler

Saat sumber suara bergerak mendekati atau menjauh dari pengamat, frekuensi gelombang suara berubah, fenomena ini dikenal sebagai efek Doppler.



Gambar 2.6 Fenomena Efek Doppler
Sumber : (Douglas C. Giancoli, 2005)

Efek Doppler dapat terjadi ketika sumber bunyi bergerak bersamaan dengan pengamat. Secara umum dapat ditulis persamaan sebagai berikut (Radjawane et al., 2022).

$$f_p = \frac{v \pm v_p}{v \pm v_s} f_s \quad (2.12)$$

Dengan,

v_p = kecepatan gerak pengamat (m/s)

v_s = kecepatan gerak sumber (m/s)

f_s = frekuensi sumber bunyi (Hz)

f_p = frekuensi yang didengar pengamat (Hz)

Tanda (+) atau (-) menunjukkan diam atau Bergeraknya sebuah sumber, diantaranya ketika pengamat (v_p) bernilai (+) mendekati dan bernilai (-) menjauhi

sumber bunyi dan sumber bunyi (v_s) bernilai (+) menjauhi dan bernilai (-) mendekati pengamat.

f. Resonansi dan Pelayangan Bunyi

Ketika suatu benda bergetar karena frekuensi yang dialaminya sama dengan frekuensi sumber bunyi, fenomena ini dikenal sebagai resonansi. Sedangkan pelayangan bunyi merupakan peristiwa bergabungnya dua gelombang yang sejenis (interferensi) dan mengalami superposisi. Adapun persamaan untuk menentukan pelayangan bunyi adalah sebagai berikut (Radjawane et al., 2022).

$$f_n = |f_2 - f_1| \quad (2.13)$$

Dengan,

f_n = frekuensi layangan bunyi (Hz)

f_2 dan f_1 = frekuensi benda yang berinterferensi (Hz)

g. Intensitas dan Taraf Intensitas Bunyi

Intensitas bunyi adalah besaran dalam mengukur kenyaringan sebuah bunyi. Intensitas bunyi dapat ditulis persamaan dibawah ini (Annisa, 2020).

$$I = \frac{P}{A} = \frac{P}{4\pi r^2} \quad (2.214)$$

Dengan,

I = Intensitas bunyi ($Watt/m^2$)

P = Energi per satuan waktu atau Daya ($Watt$)

A = Luar permukaan (m^2)

Dapat diketahui intensitas gelombang bunyi pada suatu titik berbanding terbalik dengan kuadrat jaraknya dari sumber bunyi, maka perbandingan intensitas bunyi di dua tempat yang berbeda jaraknya terhadap satu sumber bunyi adalah (Annisa, 2020).

$$\frac{I_1}{I_2} = \frac{r_2^2}{r_1^2} \quad (2.15)$$

Sedangkan logaritma rasio intensitas terukur terhadap intensitas ambang dengar adalah taraf intensitas bunyi. Maka persamaannya dinyatakan sebagai (Radjawane et al., 2022).

$$TI = 10 \log \left(\frac{I}{I_0} \right) \quad (2.16)$$

Dengan,

TI = Taraf intensitas bunyi (dB atau *Decibel*)

I = Intensitas bunyi ($Watt/m^2$)

I_0 = Intensitas ambang pendengar ($10^{-12} Watt/m^2$)

Jika terdapat beberapa sumber bunyi yang identik maka taraf intensitasnya menjadi (Annisa, 2020).

$$TI_2 = TI_1 + 10 \log n \quad (2.17)$$

Dimana n adalah jumlah sumber bunyi.

Jika sumber bunyi terdapat sumber bunyi yang tidak identik maka taraf intensitasnya :

$$TI_2 = TI_1 + 10 \log \frac{n_2}{n_1} \quad (2.18)$$

Dengan n_1 adalah jumlah sumber bunyi pertama dan n_2 adalah jumlah sumber bunyi kedua.

Jika jarak pendengar terhadap sumber bunyi berbeda (pendengar bergerak menjauhi atau mendekati sumber bunyi dan sebaliknya) maka taraf intensitasnya menjadi (Priyanti et al., 2017).

$$TI_2 = TI_1 - 10 \log \left(\frac{r_2}{r_1} \right)^2 \quad (2.19)$$

2.2. Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan digunakan untuk menjelaskan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian penulis yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Inovatif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan (PAIKEM) Dengan Permainan *Jeopardy* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Gelombang Bunyi” adalah sebagai berikut:

- 1) Rameyanti Tampubolon dalam artikelnya yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran PAIKEM Terhadap Hasil dan Motivasi Belajar Siswa” menyatakan bahwa model PAIKEM sangat berpengaruh terhadap hasil belajar

peserta didik pada materi besaran dan pengukuran serta dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Hasil penelitian hasil belajar dilihat dari hasil uji t hitung menggunakan SPSS menghasilkan data sebesar 3,661 pada derajat kebebasan 29 lebih besar dari pada nilai t tabel sebesar 1,67 artinya terdapat peningkatan hasil belajar dengan menggunakan model PAIKEM khususnya dalam pembelajaran fisika (Tampubolon, 2018). Dari penelitian tersebut, peneliti mengambil istilah model PAIKEM, sedangkan perbedaannya terletak pada variabel terikatnya yang meneliti hasil belajar dan motivasi belajar, untuk hasil belajar pada penelitian ini tidak disebutkan secara detail (lebih ke prestasi belajar) sedangkan hasil belajar yang peneliti lakukan lebih difokuskan ke hasil belajar pada ranah kognitif serta materi yang dipilih adalah besaran dan pengukuran.

- 2) Muhammad Zahlul Fuady dengan penelitian berjudul “Implementasi Model Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan (PAIKEM) Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika Kelas X SMK Negeri 1 Darul Kamal” menyatakan bahwa penggunaan model PAIKEM ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dan hasil ini dibuktikan dengan perubahan nilai rata-rata peserta didik sebelum diimplementasikannya model PAIKEM sebesar 24,44 dan setelah diimplementasikannya model PAIKEM meningkat menjadi sebesar 71,11 (Fuady, 2021). Dari penelitian tersebut, peneliti mengambil tahapan sintak model PAIKEM untuk diterapkan dalam penelitian ini. Adapun perbedaannya yakni pada materi yang dipilih yakni Dasar Listrik dan Elektronika dan hasil belajar dalam penelitian tersebut hanya meneliti hasil belajar secara umum sehingga perbedaannya terletak pada fokus ranah hasil belajar yakni hasil belajar kognitif..
- 3) Fajria Erly Fauzi dalam penelitiannya berjudul “Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Sumber Energi Menggunakan Model Pembelajaran PAIKEM GEMBROT Dan Media *Games* Ular Tangga Pada Siswa Kelas IV MI Ma’arif Dukuh Sidomukti Kota Salatiga Tahun Ajaran 2018/2019” menyatakan bahwa penerapan model PAIKEM GEMBROT dengan bantuan media *games* ular tangga dengan penelitian tindakan kelas dapat meningkatkan hasil belajar

siswa kelas VI pada pembelajaran IPA materi sumber energi, dengan hasil pra siklus mendapatkan nilai rata-rata 65,4 dan setelah menerapkan model PAIKEM GEMBROT dengan bantuan media *games* ular tangga hasil belajar mengalami peningkatan pada siklus I dengan nilai rata-rata 74,4 dan pada siklus II dengan nilai rata-rata 87,6 (Fauzi, 2019). Dari penelitian tersebut, peneliti mengambil istilah model PAIKEM walaupun ada penambahan istilah menjadi PAIKEM GEMBROT namun memiliki makna yang sama. Perbedaan dari penelitian ini ialah pada media dan materi pelajaran yang dipilih yakni media permainan ular tangga dan materi sumber energi, objek penelitiannya pada peserta didik di sekolah dasar kelas VI sedangkan objek penelitian yang peneliti lakukan pada peserta didik jenjang SMA kelas XI.

- 4) Kamroni dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran PAIKEM Melalui *Think Talk Write* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V MIN 8 Bandar Lampung” menyatakan bahwa penerapan model PAIKEM memberikan pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik kelas V dalam mata pelajaran IPA, hasilnya dibuktikan dalam pengujian hipotesis dengan uji t dan mendapatkan hasil $T_{hitung} = 3,995$ dan $T_{tabel} = 1,998$ maka $T_{hitung} > T_{tabel}$ sehingga H_1 diterima yang artinya model PAIKEM berpengaruh terhadap hasil belajar pada mata pelajaran IPA (Kamroni, 2019). Dalam penelitian tersebut, peneliti mengambil tahapan sintak model PAIKEM untuk diterapkan dalam penelitian ini. Adapun perbedaannya terdapat pada materi yakni materi IPA secara umum dan objek penelitiannya pada peserta didik di sekolah dasar.
- 5) Santika, Rezki Amaliyah AR, Nurhidayah dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Model PAIKEM Dengan Metode Tutor Sebaya Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X MIA SMA Negeri 1 Alu” menyatakan bahwa penerapan model PAIKEM berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik pada pelajaran matematika berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif dengan program *SPSS 20 for windows* mendapatkan *N-Gain* dengan hasil skor rata-rata *N-Gain* hasil belajar matematika sebesar 0,5718 untuk kelas kontrol (metode konvensional) sedangkan untuk kelas eksperimen

(model PAIKEM) diperoleh skor rata-rata *N-Gain* hasil belajar matematika sebesar 0,7633 (Santika et al., 2021). Dari penelitian tersebut, peneliti mengambil istilah model PAIKEM. Perbedaan dari penelitian ini ialah pada materi pelajaran yang dipilih yakni materi matematika dan hasil belajar lebih ke hasil belajar matematika.

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu yang disebutkan di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan model PAIKEM dalam pembelajaran IPA bisa digunakan untuk meningkatkan hasil belajar pada peserta didik. Adapun perbedaan dari penelitian-penelitian sebelumnya diantaranya pada tempat penelitiannya yakni di SMAN 3 Tasikmalaya, materi pembelajaran fisika yakni materi gelombang bunyi serta media yang digunakan untuk membantu penelitian ini ialah media permainan *Jeopardy* serta hasil belajar yang peneliti teliti lebih fokus ke ranah kognitif saja. Selain itu, berdasarkan studi literatur mengenai model PAIKEM yang peneliti temukan masih kebanyakan pada penelitian di jenjang SD (sekolah dasar) dan SMP (sekolah menengah pertama) dan penelitian untuk di jenjang SMA/SMK terutama pada pembelajaran fisika masih terbilang kurang dan jarang diterapkan karena banyak penelitian mengenai penerapan model PAIKEM pada pembelajaran sosial (seperti IPS, ekonomi serta seni budaya) serta pembelajaran agama.

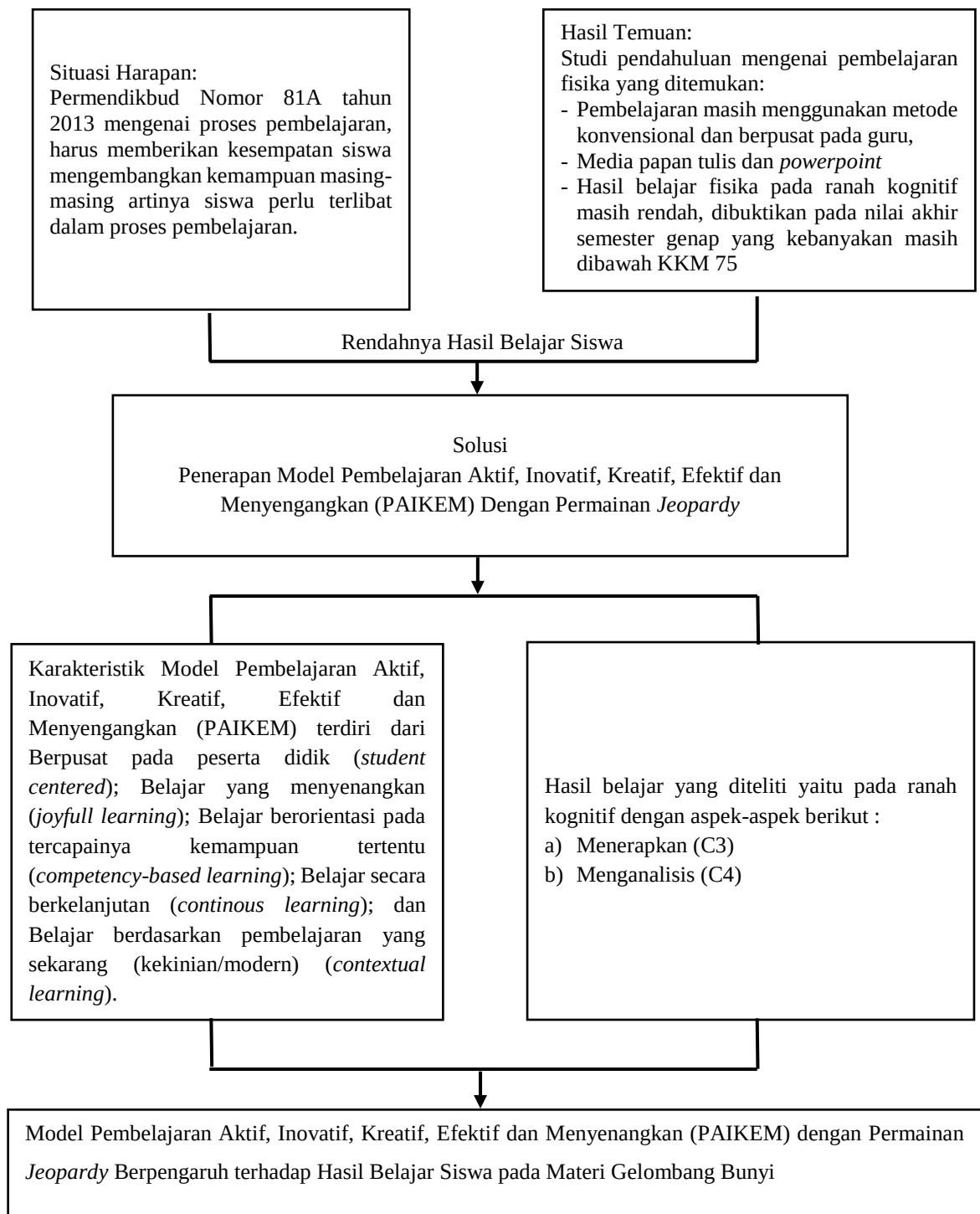
2.3. Kerangka Konseptual

Hasil belajar merupakan suatu kemampuan yang dimiliki seperti didik setelah menerima pengalaman belajarnya, dalam proses pembelajarannya perlu melibatkan peserta didik atau pembelajaran harus bersifat *student centered* sesuai dengan menggunakan model dan metode yang beragam serta melihat kemampuan masing-masing pada peserta didik. Hasil temuan yang peneliti dapatkan di lapangan melalui wawancara bahwa proses pembelajaran masih menggunakan model konvensional dan masih berpusat pada guru, akibatnya peserta didik pasif dalam pembelajaran hanya mendengarkan penjelasan guru tanpa adanya aktivitas lain serta membuat pelajaran menjadi jenuh dan dianggap sulit dipahami, hal tersebut menyebabkan hasil belajar pada pelajaran fisika rendah.

Diperlukan inovasi dan perubahan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan atau disingkat

model PAIKEM adalah model dan pendekatan pembelajaran dimana guru menciptakan suasana kelas yang tidak jenuh, memungkinkan peserta didik berkonsentrasi pada pelajaran dengan melahirkan suasana belajar yang aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan, dengan peserta didik melakukan berbagai kegiatan untuk mengembangkan keterampilan dan pemahaman heterogen, serta memanfaatkan berbagai sumber dan alat bantu belajar termasuk lingkungan sekitar, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan efektif. Dengan model tersebut guru sebagai pendidik harus membuat suasana pembelajaran yang tidak monoton dan membuat peserta didik aktif dalam pembelajaran dengan melakukan berbagai aktivitas seperti melakukan praktikum sederhana, berdiskusi dengan teman sekelompoknya atau melakukan sebuah permainan.

Proses belajar akan menarik jika dipadukan dengan sebuah media permainan salah satunya permainan *Jeopardy*, dengan permainan ini peserta didik dan kelompoknya akan menjawab sekumpulan pertanyaan yang berada pada nilai/poin yang beragam sesuai dengan jumlah poin yang dipilih, sehingga peserta didik tidak merasa jenuh dan bisa meningkatkan kemampuan pemahaman pada materi yang sedang dipelajari. Peneliti mengharapkan setelah model PAIKEM dengan permainan *Jeopardy* di implementasi ke dalam pembelajaran di kelas dapat membuat peserta didik semangat dan tidak bosan dalam pembelajaran fisika karena dalam penerapan model ini membuat peserta didik melakukan beragam aktivitas belajar dan pembelajaran tidak monoton terus menerus sehingga diharapkan dapat mempengaruhi hasil belajar dengan nilai peserta didik lolos dari KKM yakni 75 terutama pada materi gelombang bunyi. Berikut kerangka konseptual dalam penelitian ini tercantum pada Gambar 2.7.



Gambar 2.7 Kerangka Konseptual

2.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian yang terkait dengan rumusan masalah ialah:

H_0 = Tidak ada Pengaruh Model PAIKEM dengan Permainan *Jeopardy* terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Materi Gelombang Bunyi.

H_1 = Ada Pengaruh Model PAIKEM dengan Permainan *Jeopardy* terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Materi Gelombang Bunyi.