

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS PENELITIAN**

#### **A. Kajian Pustaka**

##### **1. Model Pembelajaran**

###### **a. Pengertian Model Pembelajaran**

Definisi dari model pembelajaran di jelaskan oleh Ahyar et al. (2021), Menyatakan bahwa model pembelajaran diartikan sebagai suatu perencanaan yang diformulasikan sebagai acuan dalam persiapan dan pelaksanaan proses kegiatan belajar dan mengajar, baik itu dalam ruang kelas maupun dalam konteks pengajaran yang konkret. Pengertian lain juga di ungkapkan oleh Siregar (2021) mengungkapkan bahwa. Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual dan prosedur sistematis yang diterapkan untuk mengatur pengalaman belajar peserta didik. Model pembelajaran berfungsi sebagai suatu pedoman yang membimbing langkah-langkah pendidik dalam merancang dan menyusun kegiatan pembelajaran, memberikan struktur pada materi ajar, serta mengarahkan interaksi antara pengajar dan peserta didik. Berdasarkan uraian tersebut, model pembelajaran merupakan prosedur sistematis yang dirancang untuk mengatur dan memandu proses kegiatan pembelajaran peserta didik.

## **b. Model Pembelajaran PjBL**

Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) diartikan sebagai model pembelajaran yang mendasarkan pada siswa dengan tujuan menyelesaikan sebuah isu dan masalah dalam dunia nyata yang menuntut mereka memahami, mengatasi, dan bertindak secara kolaboratif untuk menciptakan solusi dari masalah (Bender, 2012). Model pembelajaran ini melibatkan keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran yaitu proyek nyata dan relevan. Proyek ini menuntut siswa memiliki pemahaman konsep yang mendalam, ketrampilan dalam analisis, serta pengaplikasian teori dalam proses pemecahan masalah, mengasah kemampuan secara langsung dalam penyelesaian masalah.

PjBL (*Project-based Learning*) dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dengan mengintegrasikan pembelajaran dalam konteks proyek yang menantang (Dias & Brantley-Dias, 2017). PjBL memberi siswa kesempatan untuk mengaplikasikan keterampilan dan pengetahuan secara langsung, serta menjembatani kesenjangan pengetahuan siswa pada kerangka teori dan praktik atau penyelesaian masalah (Purnomo & Rohman, 2015).

## 1) Sintak Model Pembelajaran PjBL

Hasil sintesis dari Aritonang et al. (2023) telah mengkaji penerapan model pembelajaran PjBL. Dalam aplikasinya model PjBL terdapat berbagai sintak yang terangkum dalam tabel 2.1 :

**Tabel 2. 1 Sintak Model PjBL dari Berbagai Sumber**

Sumber	Langkah
(English & Kitsantas, 2013)	(1) Tahapan Peluncuran, (2) Tahapan pelaksanaan (3) Tahapan Kesimpulan
(Budiharti & Aristyaning, 2015)	(1) melakukan pengamatan dan mengajukan pertanyaan mendasar, (2) Mengumpulkan data, (3) Analisis data dan pengawasan kemajuan proyek, (4) Mengaitkan hasil tes dan evaluasi
(Sasmita & Hartoyo, 2020)	(1) Identifikasi permasalahan terkait topik, (2) Pembentukan Kelompok, (3) Pelaksanaan penelitian dan pengumpulan informasi, (4) Merancang dan pengembangan solusi, (5) pengujian solusi, (6) Menyajikan hasil.
(Rohman et al., 2021)	(1) Penetapan pertanyaan mendasar, (2) Pengembangan rencana proyek, (3) penyusunan jadwal, (4) Evaluasi kemajuan, (5) Penilaian hasil, (6) Evaluasi proses dan hasil
(Sonia et al., 2021)	(1) Identifikasi permasalahan atau proyek relevan dengan pembelajaran, (2) Pembentukan team, (3) Pengumpulan dan penelusuran data, (4) Pengembangan penyelesaian masalah, (5) Pelaksanaan perencanaan, (6) refleksi, (7) Presentasi hasil

*Sumber* : (Aritonang et al., 2023)

Dalam aplikasinya PjBL memiliki sintak yang beragam. Berdasarkan tabel 2.1 dapat kita simpulkan model pembelajaran ini memiliki kegiatan inti meliputi : (1) menentukan permasalahan dalam materi, (2) pembentukan kelompok kecil, (3) penyelidikan dan pengumpulan informasi dari berbagai sumber, (4) menjalankan proyek, (5) presentasi.

### **c. Model Pembelajaran OASIS**

Model pembelajaran OASIS adalah pendekatan pengajaran yang mendorong siswa untuk meningkatkan level konsepsi siswa (Handhika, 2018). Dalam model OASIS, para siswa memulai dengan meninjau konsep-konsep yang akan mereka pelajari secara mandiri. Mereka kemudian melakukan penyelesaian permasalahan yang diberikan baik secara kelompok maupun individu. Selanjutnya, para siswa menganalisis masalah-masalah yang diberikan melalui diskusi, tinjauan literatur, dan eksperimen. Mereka menyintesis temuan mereka dan menyajikannya kepada kelompok lain untuk diskusi lebih lanjut. Dalam fase investigasi, para siswa menyelidiki jawaban mereka secara mandiri dan mendiskusikannya dengan kelompok mereka, memungkinkan mereka untuk merevisi jawaban sebelumnya sambil tetap mempertahankan tanggapan awal. Akhirnya, dalam fase sinergi, para siswa menyelaraskan konsep-konsep mereka dari tinjauan literatur, eksperimen, dan diskusi dengan konsep-konsep dari para ilmuwan, mengintegrasikan berbagai argumen.

Berdasarkan kajian oleh Lestari et al. (2022) Model pembelajaran OASIS mampu mendorong partisipasi aktif siswa, berpikir kritis, dan kolaborasi. OASIS menciptakan lingkungan

pembelajaran yang mengikutsertakan peran siswa secara aktif dalam proses belajar. Dalam penelitiannya Suyani et al. (2022) menjelaskan bahwa dalam model ini, siswa diberikan rangsangan untuk menangani permasalahan kognitif yang mengarahkannya dalam kegiatan perumuskan masalah, memberikan solusi alternatif, dan pelaksanaan eksperimen terkait konten yang diajarkan (Handhika, 2017). Secara keseluruhan, model pembelajaran OASIS bukan hanya menciptakan lingkungan belajar yang dinamis tetapi juga membekali siswa dengan keterampilan dan sikap yang esensial untuk menghadapi menyelesaikan permasalahan.

### 1) Sintak Model Pembelajaran OASIS

Dalam kajiannya Aritonang et al. (2023) juga mengkaji tentang sintak pembelajaran menggunakan model pembelajaran OASIS yang telah dirangkum dalam tabel berikut :

**Tabel 2. 2 Sintak OASIS dari Berbagai Sumber**

Sumber	Sintak
(Sidiq et al., 2020)	(1) Orientasi, (2) Analisis, (3) Sintesis, (4) Investigasi, (5) Sinergi
(Lestari et al., 2022)	(1) Orientasi, (2) Analisis, (3) Sintesis, (4) Investigasi, (5) Sinergi
(Febri et al., 2022)	(1) Orientasi, (2) Analisis, (3) Sintesis, (4) Investigasi, (5) Sinergi
(Suyani et al., 2022)	(1) Orientasi Konsep, (2) Analisis Konsep, (3) Sintesis Konsep, (4) Investigasi Konsep, (5) Sinergi Konsep

*Sumber* : (Aritonang et al., 2023)

Berdasarkan penerapannya model OASIS memiliki langkah yang hampir sama. Dari tabel tersebut dapat kita tarik kesimpulan langkah dari model pembelajaran OASIS meliputi : (1) Pengantar konsep dasar, (2) Analisa konsep, (3) Penggabungan pemahaman, (4) Penyelidikan pemahaman, dan (5) Menynergikan pemahaman.

## **2. Pemahaman Konsep**

Pemahaman tentang suatu konsep melibatkan interpretasi, menerjemahkan, dan mengekspresikan informasi secara sistematis dengan caranya sendiri setelah mempelajari dan mengingatnya (Afriani, 2018). Proses pemahaman terjadi ketika seseorang memiliki keterampilan untuk mengungkapkan suatu materi atau informasi dalam wujud yang lebih sederhana dan lebih mudah dimengerti. Pemahaman terwujud saat seseorang memiliki keterampilan untuk menjelaskan materi atau informasi dengan cara yang lebih sederhana. Selain itu siswa memahami konsep dengan secara aktif menganalisis dan menemukan informasi secara teratur, seperti dalam penyelidikan terpandu (Nurita et al., 2022). Proses ini membantu individu menguasai konsep yang berguna untuk pemecahan masalah, terutama di bidang-bidang seperti analisis dan evaluasi.

### a. Indikator Pemahaman Konsep

Berdasarkan pembahasan diatas, terdapat beberapa indikator pemahaman konsep menurut beberapa ahli yang terangkum sebagai berikut:

**Tabel 2. 3 Tabel Indikator Pemahaman Konsep**

Nama Ahli	Indikator	Deskripsi
(Anderson et al., 2001)	Menafsirkan	Mengubah dari suatu bentuk representasi ke yang lain.
	Memberikan contoh	Mencari contoh atau ilustrasi spesifik dari suatu konsep.
	Mengklasifikasi	Menentukan sesuatu ke dalam kategori tertentu.
	Menginterferensi	Menyajikan kesimpulan yang logis berdasarkan informasi yang ada.
	Membandingkan	Mengenali hubungan antara dua ide, objek, atau hal serupa.
	Menjelaskan	Menyusun model hubungan sebab-akibat dalam suatu sistem.
(Kilpatrick et al., 2001)	Menyatakan Ulang	Menyatakan ulang suatu konsep
	Mengklasifikasi	Mengelompokkan objek-objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan kondisinya.
	Mencontohkan	Memberikan contoh serta pengecualian dari suatu konsep.
	Menyajikan	Menyajikan konsep melalui berbagai bentuk representasi matematis.
	Mengembangkan	Mengembangkan kriteria untuk suatu konsep.
	Menggunakan	Menerapkan, menggunakan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
	Mengaplikasikan	Menerapkan konsep atau algoritma untuk memecahkan masalah..

*Sumber : (Aritonang et al., 2023)*

### 3. Kemampuan Awal

Kemampuan awal siswa merupakan hal penting pada kegiatan belajar mengajar, menandakan bahwa siswa telah menguasai pengetahuan dasar yang dibutuhkan untuk mengikuti kegiatan

pelajaran (Rahmadani et al., 2022) Pengetahuan sebelumnya memiliki dampak yang sangat besar dalam dinamika proses pembelajaran. Sebagai elemen kunci, pengetahuan yang dimiliki siswa sebelumnya memegang peranan vital dalam menentukan hasil pembelajaran yang mereka capai. Pengaruh ini terwujud melalui kemampuan siswa untuk membuat koneksi yang relevan dan membangun atas fondasi pemahaman yang telah ada sebelumnya. Oleh karena itu, siswa yang memiliki pengetahuan sebelumnya yang solid cenderung mendapatkan hasil belajar yang lebih baik, karena fondasi yang kuat tersebut memberikan landasan yang kokoh untuk pemahaman dan penerapan konsep-konsep yang baru pada proses pembelajaran.

Kemampuan awal adalah kompetensi yang dimiliki siswa sebelum mengikuti proses pembelajaran, yang berfungsi sebagai kebutuhan dasar untuk memahami konten dan topik pembelajaran yang lebih kompleks (Dafid Slamet Setiana & Nuryadi, 2022). Kompetensi awal ini mempengaruhi hasil belajar siswa, di mana siswa dengan kompetensi awal baik cenderung lebih mudah memahami konten materi dan mencapai hasil belajar yang lebih baik. Selain itu kemampuan awal juga mencerminkan kesiapan siswa dalam menyerap materi pelajaran yang akan diberikan oleh guru.

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat kiya simpulkan bahwa kemampuan awal merupakan kemampuan pada tahap awal yang mencerminkan penguasaan siswa terhadap pengetahuan dasar yang

diperlukan untuk mengikuti pelajaran dengan efektif. Dengan demikian, pembangunan kemampuan awal ini menjadi kunci siswa dalam memahami, mengaplikasikan, dan mengembangkan pengetahuan lebih lanjut

#### **4. Efektivitas**

Mutu pendidikan memiliki berbagai makna yang berbeda-beda tergantung pada situasi dan kondisinya. Menurut pandangan saya, kriteria mutu pendidikan dapat dibagi menjadi lima kategori: kesesuaian, daya tarik, efektivitas, efisiensi, dan produktivitas (Miarso, 2004). Menurut (Sumantri, 2016) efektivitas diartikan sebagai parameter untuk mengukur sejauh mana sasaran yang telah dicapai oleh pengatur yang telah merencanakan sasaran tersebut sebelumnya. Dalam konteks ini, efektivitas mencerminkan tingkat keberhasilan Dalam mencapai tujuan atau sasaran yang telah ditetapkan sebelumnya oleh seorang perencana atau pengaturan.

Pendapat lain juga di sampaikan oleh (Meliyani et al., 2022) menjelaskan Efektivitas dapat didefinisikan sebagai keberhasilan pembelajaran untuk mencapai tujuan yang diinginkan bagi peserta didik, sesuai harapan guru. Model pembelajaran yang efektif mencakup kualitas pengajaran, tingkat pembelajaran yang memadai, insentif, dan waktu. Selain itu, hal ini juga terkait dengan guru yang efektif, yang memanfaatkan waktu pembelajaran secara optimal dan menyampaikan materi dengan efisien.

## **B. Kerangka Berpikir**

Dalam pembelajaran fisika, penting untuk mengakui bahwa proses pembelajaran berbasis sains menekankan pada pemahaman konsep sebagai inti dari pendidikan. Fisika sebagai disiplin ilmu alam mengharuskan siswa untuk tidak hanya menghafal fakta-fakta tetapi juga memahami dan menerapkan konsep-konsep yang mendasari fenomena alam. Oleh karena itu, metode pembelajaran yang diterapkan perlu mendorong siswa untuk berpikir secara kritis dan analitis dalam memahami konsep-konsep fisika.

Peran guru sangat penting, guru tidak hanya berperan sebagai pemberi informasi, tetapi sebagai fasilitator yang memunculkan lingkungan pembelajaran mendukung dan mendorong keaktifan peserta didik. Model pembelajaran berperan sebagai Kerangka berpikir yang digunakan untuk menyusun pengalaman belajar, memberikan struktur pada materi ajar, serta memandu interaksi antara murid dan guru. Dalam hal ini, guru memerlukan penerapan model yang sesuai dengan kebutuhan murid dan karakteristik materi pembelajaran.

Sebagai fasilitator, peran guru adalah menyampaikan informasi, tetapi juga melakukan pembimbingan terhadap siswa dalam proses pembelajaran yang aktif dan kolaboratif, sehingga terjadi keterlibatan peserta didik pada pembelajaran sehingga lebih memahami konsep-konsep yang diajarkan. Pemilihan metode pembelajaran diharapkan membantu siswa untuk memahami konsep fisika. Implementasi model pembelajaran untuk

membantu dalam peningkatan pemahaman konsep dapat dilakukan dengan menerapkan model PjBL dan OASIS.

Model Pembelajaran *Orientasi Analisis Sintesis Investigasi dan Sinergi* (OASIS) menekankan pada eksplorasi konseptual yang mendalam. Siswa diajak untuk memulai dengan pemahaman awal yang mereka miliki, kemudian mengembangkannya melalui serangkaian tahapan seperti orientasi, analisis, sintesis, investigasi, dan sinergi. Proses ini membantu siswa tidak hanya memahami konsep-konsep fisika secara teoritis tetapi juga mampu mengaitkannya dengan aplikasi dalam kehidupan nyata melalui eksperimen dan diskusi.

Perbedaan yang ditinjau dari kemampuan awal siswa, meliputi kemampuan awal pada rentang tinggi, sedang, dan rendah yang diprediksi akan menghasilkan pemahaman konsep yang berbeda. Peserta didik dengan kemampuan awal yang tinggi mempunyai fondasi pengetahuan yang kuat, sehingga lebih mudah untuk memahami dan mengaitkan konsep-konsep baru dengan pengetahuan yang sudah dimiliki. Siswa dengan kemampuan awal sedang memerlukan lebih banyak bimbingan untuk mencapai pemahaman yang mendalam, sementara siswa dengan kemampuan awal rendah menghadapi kesulitan yang lebih besar dalam mengintegrasikan konsep-konsep baru dan membutuhkan intervensi yang lebih intensif.

Penggunaan model pembelajaran PjBL dan OASIS diharapkan dapat menunjukkan perbedaan pemahaman konsep pada siswa dengan

berbagai tingkat kemampuan awal. Model pembelajaran PjBL, siswa dapat mengembangkan keterampilan praktis dan analitis melalui proyek nyata yang menantang, sementara OASIS memungkinkan siswa untuk mendalami konsep-konsep fisika secara bertahap dan sistematis. Misalnya, siswa dengan kemampuan awal rendah mungkin lebih diuntungkan dengan pendekatan bertahap dan terstruktur seperti yang ditawarkan oleh model OASIS. Mereka bisa mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam melalui tahapan orientasi, analisis, sintesis, investigasi, dan sinergi yang memecah konsep-konsep kompleks menjadi bagian-bagian yang lebih mudah dicerna.

Sebaliknya, siswa dengan tingkat kemampuan awal tinggi lebih cocok dengan model PjBL yang menantang mereka untuk menerapkan pengetahuan mereka dalam proyek-proyek praktis. Tantangan proyek yang relevan dengan kehidupan nyata dapat mengasah keterampilan analitis dan pemecahan masalah mereka, serta memperdalam pemahaman konsep-konsep fisika melalui pengalaman langsung. Siswa dengan kemampuan awal sedang memerlukan kombinasi kedua pendekatan ini untuk mencapai hasil yang optimal.

Selain itu, Penerapan model pembelajaran ini dapat memperlihatkan interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan dasar siswa dalam memahami konsep. Dengan memeriksa bagaimana masing-masing model pembelajaran memengaruhi siswa dengan berbagai

tingkat kemampuan awal, penelitian ini dapat mengidentifikasi interaksi yang signifikan. Penelitian ini bertujuan untuk menunjukkan dinamika tersebut, sehingga pendidik dapat merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan disesuaikan dengan kebutuhan individu siswa, berdasarkan kemampuan awal mereka.

Prediksi model pembelajaran yang lebih efektif dalam konteks ini didasarkan pada karakteristik dan kebutuhan belajar siswa dengan kemampuan awal yang berbeda. Model OASIS, dengan pendekatan bertahap yang lebih terstruktur, diprediksi akan lebih efektif untuk siswa dengan kemampuan awal tinggi, sedang, serta rendah. Siswa dengan kemampuan awal rendah dan sedang memerlukan lebih banyak bimbingan dan langkah-langkah yang jelas dalam memahami konsep-konsep baru. Melalui tahapan orientasi, analisis, sintesis, investigasi, dan sinergi, model OASIS dapat membantu siswa ini untuk membangun pemahaman yang kuat secara bertahap. Sedangkan pada siswa dengan kemampuan awal rentang tinggi mampu memahami pemahaman terkait konsep dalam materi berdasarkan sintak tersebut juga Pendekatan ini memungkinkan mereka untuk memecah konsep-konsep kompleks menjadi bagian-bagian yang lebih mudah dipahami dan dicerna, sehingga meningkatkan pemahaman konseptual mereka secara keseluruhan.

### **C. Hipotesis Penelitian**

Berlandaskan uraian kerangka berpikir yang telah disampaikan

peneliti, maka dalam penelitian ini hipotesis yang diajukan meliputi:

1. Terdapat perbedaan penggunaan model pembelajaran OASIS dan PjBL terhadap pemahaman konsep siswa.
2. Terdapat perbedaan kemampuan awal tinggi, sedang, dan rendah terhadap pemahaman konsep siswa.
3. Terdapat interaksi antara model pembelajaran OASIS dan PjBL serta kemampuan awal terhadap pemahaman konsep siswa.