

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA IX 2023
"Cybergogi dan Masa Depan Pendidikan Fisika di Indonesia"
Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS PGRI Madiun
Madiun, 12 Juli 2023

**Makalah
Pendamping**

**Cybergogi dan Masa
Depan Pendidikan Fisika
di Indonesia**

ISSN: 2830-4535

**Analisis Penerapan Model Pembelajaran PjBL Inkuri OASIS PBL
Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Materi Fisika**

Johan Rifky Aritonang¹, Jeffry Handhika^{2*}, Mislan Sasono³, Farida Huriawati⁴

¹²³⁴) Physics Education Study Program Faculty of Teacher Training and Education,
University of PGRI Madiun, Jl. Setia Budi 85 Madiun, (0351) 462 986

e-mail: ¹)johan_2002112005@mhs.unipma.ac.id; ²*)jhandika@unipma.ac.id; ³)
mislan@unipma.ac.id; ⁴)farida@unipma.ac.id

***) Corresponding author**

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi model pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi fisika. penelitian ini dibatasi pada empat model pembelajaran PjBL, Inkuiri, OASIS, PBL. metode yang digunakan adalah studi literature. hasil dari kajian literatur didapatkan informasi bahwa keempat model pembelajaran tersebut mampu meningkatkan kemampuan pemahaman siswa. implementasi dari hasil rekomendasi Direkomendasikan untuk melakukan penelitian eksperimen untuk membandingkan dua atau lebih model tersebut untuk meningkatkan pemahaman siswa pada materi fisika.

Kata kunci: *kooperatif, pemahaman konsep, kinematika*

Pendahuluan

Pemahaman siswa mengacu pada tingkat pemahaman dan pengertian siswa terhadap konsep-konsep yang diajarkan dalam pembelajaran (Widaningrum, 2020). Siswa yang mempunyai pemahaman konsep yang baik mampu diketahui melalui beberapa indikator. Menurut (Sumarno, 2013) terdapat beberapa indikator pemahaman konsep meliputi: (1) Mampu menggambarkan kembali sebuah konsep (2) Dapat Mengelompokkan objek berdasarkan sifat yang terkait, (3) Dapat menyebutkan semel dan non semel dari konsep, (4) mampu menggambarkan konsep dalam bentuk representasi matematika, (5) Dapat mengembangkan kriteria suatu konsep, (6) Dapat memilih dan menggunakan, memanfaatkan Prosedur yang berkaitan dengan konsep, (7) Dapat menerapkan konsep untuk melakukan pemecahan masalah. pada kenyataannya dijumpai masalah berupa, banyak siswa dalam proses pembelajaran hanya, mencatat, mengingat konsep mendengarkan secara pasif, dan jarang menggunakan dasar pengetahuan sebagai dasar perencanaan pembelajaran. Kondisi ini menimbulkan rendahnya capaian pembelajaran dari peserta didik (Ramadhani & Nana, 2020). Dengan adanya kondisi seperti ini menyebabkan peserta didik mempunyai pemahaman konsep yang rendah.

Hasil dari observasi terhadap siswa di MA di kota madiun menunjukkan hasil bahwa pembelajaran sudah melaksanakan kompetensi yang ada. Pembelajaran memiliki sesi Tanya jawab akan tetapi belum berjalan secara maksimal disebabkan siswa memerlukan

rangsangan guna menjawab pertanyaan. hal ini dapat terjadi disebabkan pada saat proses pembelajaran siswa hanya mendengarkan secara pasif. pemahaman konsep pada peserta didik yang rendah menyebabkan siswa mengalami kendala dalam menyelesaikan permasalahan dalam soal. hal ini dapat dibuktikan dari hasil nilai rerata yang diperoleh siswa adalah 57,5, dimana soal tersebut terdapat soal yang menggunakan pemahaman konsep siswa

kajian tentang model pembelajaran inkuiri dilakukan oleh (Setiawati & Jatmiko, 2018) tentang model pembelajaran inkuiri dapat secara signifikan meningkatkan pemahaman siswa sekolah menengah atas tentang konsep fisika dengan peningkatan sebesar 21,82%, selain itu dari (Rohman, Ishafit, & Husna, 2021) mengkaji tentang penerapan model PjBL yang berintergrasi pada STEAM mempunyai pengaruh yang signifikan dalam peningkatan kemampuan berfikir kreatif dilihat dari kemampuan pemahaman konsep siswa SMA di bidang fisika dengan nilai signifikan sebesar $0,000 < 0,05$, selanjutnya kajian tentang model pembelajaran OASIS dilakukan oleh (Ariyani, Handhika, & Kurniadi, 2020) pengembangan modul OASIS mampu memberikan peningkatan pada kemampuan berfikir siswa dengan hasil 73.3%, kajian lain juga dilakukan oleh (Aristawati, Sadia, & Sudiatmika, 2018) tentang efek model pembelajaran PBL terhadap pemahaman konsep siswa materi fisika didapatkan hasil bahwa terdapat peningkatan pemahaman konsep ($t = 4,577$; $p < 0,005$).

Metode Penelitian

Metode penelitian menggunakan metode Kajian Literatur. Narrative Review merupakan jenis kajian literature bertujuan untuk mengidentifikasi beberapa studi yang menggambarkan suatu topic tertentu. Dimana Reviewer membaca keseluruhan dari isi literatur serta membuat tabulasi dari informasi krisis dalam satu topic (Oliver & Washington, 2018). Topik pengkajian ini mengenai implemtasi model pembelajaran pjbl, Inkuri, OASIS, PBL untuk membantu peningkatan pemahaman konsep pada materi Fisika. Populasi dari studi ini adalah jurnal yang didapat secara online dari data base publisher nasional dan internasional mengenai model pembelajaran inkuikir, PJBL, OASIS, PBL. Data yang dikumpulkan adalah kajian literature tentang model pembelajaran Inkuiri, PJBL, OASIS, pbl dengan analisis data yang gunakan diterapkan adalah analisis data kuantitatif.

Hasil dan Pembahasan

Guna memastikan pengidentifikasian mayoritas studi yang relevan dengan topic, penulis melakukan proses pencarian terhadap literature ilmiah yang diterbitkan dalam berbagai jurnal ilmiah.

1. Sintak Model Pembelajaran PjBl, Inkuri, OASIS, PBL

Pada tahap ini dilakukan penelurusan artikel mengenai sintak model pembelajaran yang dibatasi pada model pembelajaran PjBL, Inkuiri, OASIS, PBL. Didapatkan hasil sebagai berikut:

PjBL yang merupakan pendekatan pengajaran yang melibatkan siswa yang mengerjakan proyek selama periode waktu yang lama untuk menyelidiki dan menanggapi pertanyaan, tantangan, atau masalah yang kompleks (Yulkifli, Yohandari, & Aziz, 2022). Dalam model ini, siswa didorong untuk menjadi pembelajar aktif, bekerja secara kolaboratif, dan mengembangkan pemikiran kritis dan keterampilan pemecahan masalah.

Tabel 1. Langkah Pembelajaran PjBL

Menurut	Sintak
(Sasmita & Hartoyo, 2020)	(1) Mengidentifikasi masalah terkait dengan materi pembelajaran, (2) membentuk team siswa, (3) Melakukan Penelitian dan mengumpulkan informasi, (4) Merancang dan Membuat solusi, (5) Menguji (6) menyajikan solusi atau Produk

Menurut	Sintak
(Rohman, Ishafit, & Husna, 2021)	(1) Menentukan Pertanyaan mendasar, (2) Mengembangkan rencana proyek, (3) melakukan penjadwalan, (4) Memantau siswa dan kemajuan proyek, (5) Menilai hasil, (6) Evaluasi pengamanaan.
(Sonia, Kurniawan, & Mulyani, 2021)	(1) mengidentifikasi masalah atau proyek dunia nyata yang terkait dengan pembelajaran, (2) Membentuk kelompok siswa, (3) Melakukan penyeleidikan dan mengumpulkan informasi, (4) Mengembangkan rencana untuk menyelesaikan masalah, (5) Melaksanakan renca proyek, (6) Merefleksikan proses dan hasil kegiatan belajar, (7) mempresentasikan proyek
(English & Kitsantas, 2013)	(1) Fase Peluncuran, (2) Fase Implementasi (3) Fase Kesimpulan
(Budiharti & Aristyaning, 2015)	(1) mengamati dan mempertanyakan aspek pertanyaan dasar, (2) Pengumpulan data untuk merancan proyek, (3) Melakukan analisis data dan memantau kemajuan proyek, (4) menghubungkan ke aspek tes hasil dan evaluasi pengalaman

Dalam pengaplkasiannya, pjbl memiliki sintaks yang beragam. Inti dari pjbl menekankan pada proses kerja proyek siswa dalam kegiatan belajar dan mengajar. Hasil dari kajian literature tersebut dapat kita ambil ini dari porses pjbl meliputi: (1) Identifikasi masalah terhadapmateri, (2) pembentukan kelompok pada siswa, (3) mengumpulkan informasi, penyelidikan, dan merencanakan penyelesaian masalah, (4) pengumpulan data yang relevan, (5) pelaksanaan proyek, Pelaksanaan proyek dan presentasi solusi atau produk yang di hasilkan.

Inkuri merupakan pendekatan pengajaran yang melibatkan siswa secara aktif berpartisipasi dalam mengeksplorasi masalah dan mencari ide unik untuk menyelesaikannya (Herayanti, Habibi, & Sukroyanti, 2023). Inkuiri umumnya melibatkan emosi sehingga kegiatan prosedur ilmiah dapat diarahkan dan mampu menjawab rasa ingin tahu.

Tabel 2. Langkah Pembelajaran Inkuri

Menurut	Sintak
(Herayanti, Habibi, & Sukroyanti, 2023).	(1) mengidentifikasi permasalahan,(2) Mengembangkan hipotesesi, (3) Merancang dan mekakukan eksperimen, (4) Mengumpulkan dan menganalisis data, (5) menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan.
(Susilawati, Doyan, & Mulyadi, 2022)	(1) Menentukan, (2) mendesain, (3) Mengembangkan, (4) menyebarluaskan
(Saputo, Tukiran, & Supardi, 2022)	(1) Pengenalan masalah, (2) Verifikasi masalah, (3) Membuat hipotesis, (4) Pengumpulan dan penjelasan data, (5) evaluasi
(ÇAVAŞ, HOLBROOK, KASK, & RANNIKMAE, 2013)	(1) identifikasi terhadap materi, (2) Mengaitkan pernyataannya terhadap sumber, (3) Merancan dan pelaksanaan Investigasi, (4) identifikasi setiap variable, (5) Analisis data temuan, (6) Menarik kesimpulan
(Bell, Urhahne, Sacanze, & Ploetzner, 2010)	(1) orientasi, (2) Perumusan hipotesis, (3) Perencanaan, (4) Menginvestigasi, (5) Analisis

Dalam pelaksanaanya Inkuri memiliki keberagaman sintak, Inti yang dapat dari Inkuri penekanan pada keterlibatan siswa dalam mengeskplor permasalahan. Dari hasil kajian dapat diambil prses Inkuri meliputi: (1) mengidentifikasi permasalahan, (2) mengembangkan hipotesis, (3) merancang eksperimen atau investigasi, (4) menganalisis data, (5) serta menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan hasil.

Model OASIS merupakan pendekatan pengajaran yang mendorong siswa untuk berfikir kritis terkait materi dan membandingkan pemahaman mereka. Model OASIS ini memiliki tujuan untuk membantu peningkatan ketrampilan berfikir kritis siswa (Suyani, Handhika, & Sasono, 2022). Berikut ini langkah dari pembelajaran OASIS.

Tabel 3. Langkah Pembelajaran OASIS

Menurut	Sintak
(Suyani, Handhika, & Sasono, 2022)	(1) Orientasi Konsep, (2) Analisis Konsep, (3) Sintesis Konsep, (4) Investigasi Konsep, (5) Sinergi Konsep
(Lestari, Handhika, & Yusro, 2022)	(1) Orientasi, (2) Analisis, (3) Sintesis, (4) Investigasi, (5) Sinergi
(Sidiq, Handhika, & Kurniadi, 2020)	(1) Orientasi Konsep, (2) Analisis Konsep, (3) Sintesis Konsep, (4) Investigasi konsep, (5) Sinergi Konsep
(Febria, Handhika, & Kurniadi, 2022)	(1) Orientasi, (2) Analisis, (3) Sintesis, (4) Investigasi, (5) Sinergi

Penerapan OASIS memiliki keberagaman langkah, hal pokok yang ditekankan pada OASIS adalah mendorong pelajar untuk melakukan berfikir secara kritis dan menguji pemahaman mereka terhadap konsep yang ada. Hasil dari sumber didapat: (1) Pengenalan konsep dasar, (2) Menganalisis konsep, (3) mensintesis hasil pemahaman, (4) investigasi hasil pemahaman, (5) dari pemahaman.

PBL diartikan sebagai pendekatan yang berfokus pada siswa belajar dengan memecahkan masalah terbuka yang didasarkan pada skenario dunia nyata. (Kanyesigye, Uwamahoro, & Kemeza, 2022). PBL mendorong siswa untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dan mempelajari konsep daripada hanya menyerap fakta.

Tabel 4. Langkah Pembelajaran PBL

Menurut	Sintak
(Kanyesigye, Uwamahoro, & Kemeza, 2022)	(1) Identifikasi terhadap masalah, (2) Menjakikan masalah, (3) identifikasi terhadap masalah, (4) penyelidikan permasalahan, (5) Kesimpulan
(Zulyusri, Elfira, & Santosa, 2023)	(1) Pertanyaan mendasar, (2) kolaborasi antar rekan, (3) Organising penyelesaian proyek, (4) Berpartisipasi aktif dalam proses
(Du, Lundbreg, Ayari, Naji, & Hawari, 2021)	(1) identifikasi masalah, (2) sajian Masalah, (3) siswa berkelompok, (4) bekerja secara kolaboratif, (5) Memberikan dukungan, (6) Presentasi, (7) Pertanyaan singkat terkait capaian
(Lonergan, Cumming, & O'Neill, 2022)	(1) Mengidentifikasi Masalah, (2) Merumuskan masalah, (3) Penyelidikan, (4) Diskusi, (5) Evaluasi
(Milana & Jannati, 2018)	(1) Identifikasi tujuan pembelajaran, (2) Mengembangkan masalah, (3) Membagi siswa, (4) memberi bimbingan pada siswa, (5) melakukan diskusi kelompok, (6) Menyajikan hasil diskusi, (7) evaluasi keseluruhan

Pengaplikasian dari PBL bertitik tumpu pada permasalahan umum yang harus dipecahkan pada siswa. Sintak dari PBL secara inti meliputi: (1) identifikasi masalah, (2) Pemecahan masalah, (3) Penelitian dan eksplorasi, (4) Kolaborasi dan diskusi, (5) Evaluasi dan presentasi.

Tabel 5. Kelebihan Metode Pembelajaran

Analisis Penerapan Model Pembelajaran PjBL Inkuri OASIS PBL....

Model			
PjBI	Inkuiri	OASIS	PBL
	3. Memperoleh pengetahuan tentang proses ilmiah 4. Pembelajaran mandiri dapat direalisasikan	4. sehari-hari meningkatkan ketrampilan social siswa	3. memberi kesempatan kepada siswa untuk menerapkan ilmu pada situasi nyata
Berdasarkan kajian literatur dari (Sonia, Kurniawan, & Mulyani, 2021) terdapat kelebihan dari model pembelajaran PjBL: 1. mampu meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep dalam materi 2. dapat digunakan sebagai model arternatif pengajaran di sekolah.	Kajian dari (Prince, Vigeant, & Nottis, 2009) menyebutkan bahwa : 1. Mendorong pembelajaran aktif dan keterlibatan dengan materi 2. Membantu siswa mengembangkan pemikiran kritis dan keterampilan memecahkan masalah 3. Memungkinkann untuk eksplorasi dan penemuan konsep 4. Dapat disesuaikan untuk mengatasi kesalahpahaman tertentu atau bidang kesulitan bagi siswa 5. Memberikan kesempatan bagi siswa untuk menerapkan konsep dalam konteks baru	Berdasarkan kajian literature dari (Halim, Saurina, & Mursal, 2017) terdapat kelebihan dari model pembelajaran PBL meliputi: 1. pembelajaran menjadi aktif karena keterlibatan siswa 2. mampu mengembangkan pemikiran kritis dan pemecahan masalah 3. membentuk kerja tim	
Berdasarkan hasil kajian literatur dari (Wijayanto, Supriadi, & Nuraini, 2020) terdapat kelebihan dari model pembelajaran PjBL meliputi: 1. mendorong pembelajaran aktif	Berdasarkan kajian (Nurhadi, Lukman, Abas, Erni, Yiliana, & Hamrina, 2016) dapat disimpulkan kelebihan dari model inkuiri: 1. Mendorong pembelajaran aktif dan keterlibatan	Berdasrkan kajian literature dari (Yulianti & Gunawan, 2019) terdapat kelebihan dalam pengalikasiian model pembelajaran PBL meliputi: 1. mendoorong siswa untuk terlibat dalam	

Model			
PjBl	Inkuiri	OASIS	PBL
2. mengembangkan pemikiran kritis pada siswa 3. meningkatkan kreativitas 4. menjembatani siswa untuk menghubungkan pengetahuan mereka ke situasi sebenarnya.	siswa 2. Mengembangkan pemikiran kritis dan keterampilan memecahkan masalah 3. Mempromosikan kreativitas dan inovasi 4. Menubuhkan pemahaman yang lebih dalam tentang konsep dan prinsip 5. Meningkatkan keterampilan komunikasi dan kolaborasi 6. Memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengeksplorasi minat dan hasrat mereka 7. Mempersiapkan siswa untuk belajar seumur hidup dan sukses di abad ke-21.		proses pembelajaran 2. meningkatkan kolaborasi antar siswa 3. meningkatkan kemampuan ketrampilan pemecahan masalah dan berfikir kritis
Berdasarkan hasil kajian literatur dari (Serevina & Mulyati, 2015) terdapat kelebihan dari model pembelajaran PjBl meliputi: 1. mampu meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa terhadap proses pembelajaran 2. dapat beradaptasi dengan gaya belajar yang berbeda dan memungkinkan pengalaman belajar yang	Berdasarkan kajian literatur dari (Handhika, 2018) terdapat kelebihan dari model pembelajaran inkuiri meliputi: 1. berpusat pada siswa 2. mengembangkan akn dan mempraktekan kemampuan berkomunikasi 3. meningkatkan kemampuan mengelola referensi		Berdasarkan kajian literature dari (Zahara, Muliani, & Rizaldi, 2021) terdapat kelebihan PBL meliputi 1. mendorong siswa aktif dalam proses pembelajaran. 2. membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dan kemampuan berfikir kritis. 3. membantu siswa menghubungkan kemampuan

Model			
PjBl	Inkuiri	OASIS	PBL
dipersonalisasi. 3. membantu siswa untuk mengembangkan pemahaman lebih tentang materi			pengetahuan teoritis dengan situasi pengalaman nyata.

Tabel 6. Kekurangan Model Pembelajaran

Model			
PjBl	Inkuiri	OASIS	PBL
Kajian lain diperoleh dari (Handhika, 2017) terdapat kelemahan dari pengaplikasian model pembelajaran inkuiri meliputi: 1. memakan waktu yang lama 2. keterbatasan dalam memberikan hubungan yang ada	Berdasarkan hasil kajian dari (ÇAVAŞ, HOLBROOK, KASK, & RANNIKMAE, 2013) terdapat hambatan atau kendala dalam penerapan model Inkuiri meliputi: 1. memerlukan sumberdaya dan bahan yang besar untuk melakukan kegiatan berbasis inkuiri 2. memerlukan waktu yang banyak untuk persiapan 3. keterbatasan sarpras sekolah tergantung kondisi sekolah	Berdasarkan kajian literatur dari (Suyani, Handhika, & Sasono, 2022) terdapat kelebihan dari model OASIS meliputi: 1. memerlukan waktu yang lama 2. memerlukan persiapan yang lebih matang 3. memerlukan ketrampilan pengelolaan kelas yang baik.	Berdasarkan hasil kajian dari (Parasamy, Wahyuni, & Hamid, 2017) terdapat kekurangan dari implementasi model PBL meliputi: 1. Membutuhkan waktu persiapan yang signifikan bagi guru 2. sulit bagi siswa yang tidak terbiasa belajar mandiri 3. tidak relevan untuk semua mata pelajaran atau topik 4. sulit melakukan evaluasi dan kemajuan hasil belajar siswa secara individu
Kajian literature dari (Rohman, Ishafit, & Husna, 2021) terdapat kelemahan dari model pembelajaran PjBl meliputi: 1. memerlukan banyak waktu dan sarpras untuk pengaplikasian. 2. tidak cocok untuk materi tertentu. 3. model tidak	Kajian lain diperoleh dari (Handhika, 2017) terdapat kelemahan dari pengaplikasian model pembelajaran inkuiri meliputi: 1. memakan waktu yang lama 2. keterbatasan dalam memberikan hubungan yang ada		Berdasarkan hasil kajian literature dari (Milana & Jannati, 2018) terdapat kekurangan dari metode pembelajaran PBL meliputi: 1. membutuhkan waktu dan usaha untuk siswa 2. tidak cocok untuk semua siswa 3. memerlukan sarpras untuk penerapan

Model			
PjBI	Inkuiri	OASIS	PBL
akan efektif jika siswa kurang motivasi pada topic proyek.			secara efektif
Berdasarkan kajian literatur dari (Sonia, Kurniawan, & Mulyani, 2021) terdapat kekurangan dari model pembelajaran PjBL:	Kajian berikutnya dari (Bell, Urhahne, Sacanze, & Ploetzner, 2010) terdapat tantangan dari pengaplikasian model pembelajaran inkuiri meliputi:		Berdasarkan kajian literatur dari (Halim, Saurina, & Mursal, 2017) terdapat kekurangan dalam implementasi model pembelajaran PBL meliputi:
1. memerlukan factor pendukung seperti kemampuan guru, sarpras, motivasi dan keterlibatan siswa.	1. terdapat fenomena bias konfrimasi 2. kesulitan dalam penafsiran grafik 3. kebutuhan siswa untuk mengevaluasi kemampuan diri 4. terdapat penekanan dan pemahaman berbeda terkait model pembelajaran tersebut.		1. memerlukan persiapan dan waktu panjang yang oleh guru 2. tidak cocok atau relevan terhadap materi tertentu 3. evaluasi sulit karena sifat tugas bersifat terbuka
Berdasarkan hasil kajian literatur dari (Wijayanto, Supriadi, & Nuraini, 2020) terdapat kelebihan dari model pembelajaran PjBL meliputi:	Berdasarkan kajian (Prince, Vigeant, & Nottis, 2009) terdapat kelemahan dalam pelaksanaan dengan metode inkuiri meliputi :		Berdasarkan kajian literature dari (Yulianti & Gunawan, 2019) terdapat kelemahan dalam pengaliksaan model pembelajaran PBL meliputi:
1. membutuhkan waktu perencanaan dan persiapan yang panjang. 2. sulit untuk diterapkan pada kelas besar. 3. sulit untuk melakukan penilaian individu pada siswa.	1. memerlukan waktu untuk melakukan pengembangan dan penerapan 2. tidak cocok untuk semua jenis konsep atau tujuan pembelajaran 3. menjadi tantangan besar karena sulit untuk mengukur		1. memerlukan sarpras tambahan 2. tidak cocok pada semua materi 3. membutuhkan persiapan yang banyak

Model			
PjBl	Inkuiri	OASIS	PBL
	efektivitas kegiatan		
Berdasarkan hasil kajian literatur dari (Serevina & Mulyati, 2015) terdapat Kekurangan dari model pembelajaran PJBL meliputi:	Hasil kajian dari (Nurhadi, Lukman, Abas, Erni, Yiliana, & Hamrina, 2016) dapat disimpulkan bahwa: 1. Membutuhkan lebih banyak waktu dan sumber daya untuk perencanaan dan implementasi 2. Sulit untuk mengelola di kelas besar atau dengan siswa yang memiliki kebutuhan belajar yang beragam 3. Kesulitan bagi beberapa siswa yang tidak terbiasa mengambil tanggung jawab atas pembelajaran mereka sendiri		Berdasarkan kajian literature dari (Zahara, Muliani, & Rizaldi, 2021) terdapat kekurangan dari model pembelajaran PBL meliputi :
1. memakan waktu yang banyak dan persiapan yang lama. 2. sulit untuk melakukan evaluasi karena fokusnya terletak pada proses pembelajaran		1. memerlukan banyak waktu untuk persiapan 2. tidak cocok untuk semua siswa. 3. memerlukan sarpras yang memadai 4. kesulitan untuk mengontrol dinamika kelompok dan partisipasi yang sama antar siswa	

Berdasarkan hasil kajian literatur diatas diketahui bahwa setiap model pembelajaran memiliki kelebihan masing – masing. Secara garis besar kelebihan dari model pembelajaran pjbl adalah (1) mampu memberikan peningkatan terkait keterlibatan siswa dalam pembelajaran dan pemecahan masalah secara otentik, (2) mendorong siswa untuk mengkonstruksi kerangka masalah, mengorganisasi dan menginvestigasi masalah, serta menganalisis data dan menyimpulkan hasil. Kelebihan dari model Inkuiri meliputi: (1) Meningkatkan motivasi dan minat siswa dalam sains, (2) Membantu mengembangkan perilaku ilmiah pada siswa, (3) Memperoleh pengetahuan terkait proses ilmiah, OASIS meliputi: (1) Menghemat waktu pada tahap orientasi, (2) Memunculkan konflik kognitif pada siswa, (3) Memperoleh pengetahuan terkait proses ilmiah, (4) Tidak terbatas dalam menghubungkan antar variabel, PBL meliputi : (1) Mendorong pembelajaran aktif dan keterlibatan siswa, (2) Mengembangkan pemikiran kritis dan keterampilan memecahkan masalah, (3) Meningkatkan retensi dan transfer pengetahuan.

Hasil dari kajian literatur, terdapat kekurangan pada model pembelajaran. Kekurangan pada pjbl : (1) Memerlukan waktu yang cukup lama, (2) Keterbatasan dalam memberikan hubungan yang ada, Inkuiri : (1) Memerlukan sumber daya dan bahan yang besar, (2) Memerlukan waktu yang banyak untuk persiapan , (2) Memerlukan waktu yang banyak untuk persiapan, (3) Keterbatasan sarana dan prasarana sekolah tergantung pada kondisi sekolah, OASIS: (1) Memerlukan waktu yang lama dan persiapan yang matang, (2) Memerlukan keterampilan pengelolaan kelas yang baik, PBL : (1) Membutuhkan waktu persiapan yang signifikan bagi guru, (2) Sulit bagi siswa yang tidak terbiasa belajar

mandiri, (3) Tidak relevan untuk semua mata pelajaran atau topic, (4) Sulit melakukan evaluasi dan mengukur kemajuan hasil belajar siswa secara individu. dari pembahasan diatas dapat kita simpulkan bahwa penggunaan model pjbl, Inkuiri, OASIS, PBL dapat diterapkan dalam proses pembelajaran. Karena mampu memberikan dampak dalam peningkatan level konsepsi didasari pada tinjauan hasil kajian literatur.

Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan diatas dapat kita simpulkan bahwa penggunaan model konstruktivisme (pjbl, Inkuiri, OASIS, PBL) mampu memberikan dampak dalam peningkatan kemampuan pemahaman konsep. Setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan, serta terdapat beberapa hambatan dalam penerapannya. Pemilihan model pembelajaran yang tepat harus mempertimbangkan konteks dan tujuan pembelajaran serta memastikan adanya dukungan yang memadai dari segi waktu, sumber daya, dan keterampilan pengelolaan kelas. Direkomendasikan untuk melakukan penelitian eksperimen untuk membandingkan dua atau lebih model tersebut untuk meningkatkan pemahaman siswa pada materi fisika.

Daftar Pustaka

- Aristawati, Sadia, I. W., & Sudiatmika. (2018). PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP BELAJAR FISIKA SISWA SMA. *ejurnal undiksha*.
- Ariyani, N., Handhika, J., & Kurniadi, E. (2020). Development of Physics Modules in OASIS-Based Work and Energy Subjects to Improve Students ' Critical Thinking Ability. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan*, 75-84.
- Bell, T., Urhahne, D., Sacanze, S., & Ploetzner, R. (2010). Collaborative Inquiry Learning: Models, Tools, and Challenges. *International Journal of Science and Education*, 349-377.
- Budiharti, R., & Aristiyaning, L. (2015). Syntax Construct Validity Of Project Based Learning Of global Warming Material. *Prosiding ICTTE FKIP UNS*, 897-903.
- ÇAVAŞ, B., HOLBROOK, J., KASK, K., & RANNIKMAE, M. (2013). DEVELOPMENT OF AN INSTRUMENT TO DETERMINE SCIENCE TEACHERS' IMPLEMENTATION OF INQUIRY BASED SCIENCE EDUCATION IN THEIR CLASSROOMS. *International Online Journal of Primary Education*, 9-22.
- Du, X., Lundbreg, A., Ayari, M., Naji, K., & Hawari, A. (2021). Examining engineering students' perceptions of learner agency enactment in problem- and project-based learning using Q methodology. *Journal engineering education*, 111-136.
- English, M. C., & Kitsantas, A. (2013). Supporting Student Self-Regulated Learning in Problem- and Project-Based Learning. *Interdisciplinary Journal of Problem Based Learning*, 128-150.
- Febria, A. L., Handhika, J., & Kurniadi, E. (2022). Positive Changes in Students' Critical Thinking Post-Application OASIS Model on Matter Work and Energy. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika*.
- Halim, A., Saurina, & Mursal. (2017). Dampak Problem Based Learning terhadap Pemahaman Konsep Ditinjau dari Gaya Berpikir Siswa pada Mata Pelajaran Fisika. *JPPPF*, 1-9.
- Handayani, T., Karyasa, W., & Nyoman, S. (2015). KOMPARASI PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP . *e- Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 1-12.
- Handhika, J. (2017). *Panduan Model Dengan Langkah OASIS Untuk Meningkatkan Level Konsepsi*. Surakarta: Azyan.
- Handhika, J. (2018). Model Orientasi, Analisis, Sintesis, Investigasi, Sinergi (OASIS) Untuk meningkatkan Level Konsepsi Mahasiswa Pada Materi Kinematika dan Dinematika.

- Herayanti, L., Habibi, & Sukroyanti, B. A. (2023). Development of Inquiry-Based Teaching Materials to Improve the Creativity of Prospective Physics Teachers. *Jurnal Penelitian Pendidikan Ipa*, 971-976.
- Kanyesigye, S. T., Uwamahoro, J., & Kemeza, I. (2022). The Effect of Professional Training on In-service Secondary School Physics Teachers' Motivation to Use Problem-Based Learning. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 271-287.
- Lestari, P. W., Handhika, J., & Yusro, A. C. (2022). Application of the OASIS Learning Model to Improve Students' Scientific Literacy. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan fisika*.
- Lonergan, R., Cumming, T., & O'Neill, S. (2022). Exploring the efficacy of problem-based learning in diverse secondary school classrooms: Characteristics and goals of problem-based learning. *International Journal of Education Reasearch*.
- Milana, L., & Jannati, E. D. (2018). INOVASI MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DENGAN VISUALISASI VIRTUAL UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PADA MATAKULIAH FISIKA DASAR I. *Wahana Pendidikan Fisika*, 19-23.
- Nurhadi, N., Lukman, L., Abas, Erni, Yiliana, & Hamrina, H. (2016). Implementation of Inquiry Based Learning to Improve Understanding the Concept of Electric Dynamic and Creative Thinking Skills (An empirical study in Class IX Junior High School Students State 4 Kendari). *International Journal of Science and Research*, 471-479.
- Oliver, D. P., & Washington, K. (2018). Shared decision making in home hospice nursing visits: A qualitative study. *Journal of pain and symptom management*, 922-929.
- Parasamy, C. E., Wahyuni, A., & Hamid, A. (2017). UPAYA PENINGKATAN HASIL BELAJAR FISIKA SISWA MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL). *JIMPF*, 42-49.
- Prince, M. J., Vigeant, M. A., & Nottis, K. (2009). A preliminary study on the effectiveness of inquiry-based activities for addressing misconceptions of undergraduate engineering students. *Education for Chemical Engineers*, 28-41.
- Ramadhani, E. M., & Nana. (2020). Penerapan Problem Based Learning Berbantuan Virtual. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online (JPFT)*, 87-92.
- Rohman, A., Ishafit, & Husna, H. (2021). PENGARUH PENERAPAN MODEL PROJECT BASED LEARNING TERINTEGRASI STEAM TERHADAP BERPIKIR KREATIF DITINJAU DARI PEMAHAMAN KONSEP FISIKA SISWA SMA PADA MATERI DINAMIKA ROTASI. *JPFT*, 15-21.
- Rohman, A., Ishafit, & Husna, H. (2021). PENGARUH PENERAPAN MODEL PROJECT BASED LEARNING TERINTEGRASI STEAM TERHADAP BERPIKIR KREATIF DITINJAU DARI PEMAHAMAN KONSEP FISIKA SISWA SMA PADA MATERI DINAMIKA ROTASI. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online*, 15-21.
- Saputo, S. D., Tukiran, & Supardi, Z. I. (2022). Design Clarity Learning Model to Improve Advanced Clarification Ability on Physics Courses. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 1549-1566.
- Sasmita, P. R., & Hartoyo, Z. (2020). PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN STEM PROJECT-BASED LEARNING TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP FISIKA SISWA. *SJPIF*, 136-146.
- Serevina, V., & Mulyati, D. (2015). Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Materi Dinamika Gerak Partikel Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Project Based Learning. *JPPPF*, 61-67.
- Setiawati, W. E., & Jatmiko, B. (2018). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP FISIKA SISWA SMA. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 287-291.

- Sidiq, A. P., Handhika, J., & Kurniadi, E. (2020). Pengaruh Penerapan Modul Fisika Berbasis Oasis Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika*.
- Sonia, Kurniawan, Y., & Mulyani, R. (2021). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PJBL) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI SUHU DAN KALOR. *Jurnal of Educational Review dan Research*, 14-19.
- Sumarno, U. (2013). ASESMENSOFT SKILLDANHARD SKILLMATEMATIKSISWADALAMKURIKULUM 2013. *Seminar pendidikan matematika di sekolah tinggi agama islamnegeri batusangkar*, 1-30.
- Susilawati, Doyan, A., & Mulyadi, L. (2022). Effectiveness of Guided Inquiry Learning Tools to Improve Understanding Concepts of Students on Momentum and Impulse Materials. *Jurnal penelitian Pendidikan IPA*, 1548–1552.
- Suyani, T., Handhika, J., & Sasono, M. (2022). The Aplication of the OASIS Learning Model to improve. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika*, 1-5.
- Widaningrum, D. (2020). Analisis Tingkat Pemahaman Konsep Dan Pemecahan Masalah Fisika Siswa SMA . *Unnes Physics Education Journal*, 306-3012.
- Wijayanto, T., Supriadi, B., & Nuraini, L. (2020). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING DENGAN PENDEKATAN STEM TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMA. *JPF* , 113-120.
- Yulianti, E., & Gunawan, I. (2019). Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL): Efeknya Terhadap Pemahaman Konsep dan Berpikir Kritis. *Indonesian Jurnal Of Science and Mathematics Education*, 339-408.
- Yulkifli, Yohandari, & Aziz, H. (2022). Development of physics e-module based on integrated project-based learning model with Ethno-STEM approach on smartphones for senior high school students. *Momentum: Physics Education Journa*, 93-103.
- Zahara, S. R., Muliani, & Rizaldi. (2021). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DAN MODEL PEMBELAJARAN PBL TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA. *Relativitas Jurnal Riset Inovasi Pembelajaran Fisika*, 15-23.
- Zulyusri, Elfira, I., & Santosa, T. A. (2023). Literature Study: Utilization of the PjBL Model in Science Education to Improve Creativity and Critical Thinking Skills. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 133-143.