

IMPLEMENTASI MODEL *PROJECT BASED LEARNING* DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN *CRITICAL THINKING* PADA MATA PELAJARAN IPA DI SD MUHAMMADIYAH 8 SURABAYA

Nilna Iqbal Dzakiyyah, Rahmah Fauziyah

STAI Luqman Al Hakim Surabaya

nielnozakiyah@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan PJBL dalam meningkatkan keterampilan berfikir kritis siswa mata pelajaran IPA di kelas 5 SD Muhammadiyah 8 Surabaya, Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus, yang mana dalam penelitian ini dibahas secara langsung bagaimana penerapan nya di dalam meningkatkan keterampilan *critical thingking* siswa yang dilaksanakan langsung di dalam kelas dengan subjek penelitian siswa kelas 5 SD Muhammadiyah 8 Surabaya, dengan menggunakan teknik wawancara dan teknik Observasi lapangan. Sumber data didapatkan dari data primer dan data skunder kemudian data dianalisis dengan proses reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan melalui verifikasi data. Untuk memastikan data yang diperoleh akurat, peneliti melakukan uji keabsahan data dengan teknik triangulasi. Hasil penelitian ini menunjukkan guru menerapkan model ini pada mata pelajaran IPA yang dilaksanakan pada materi rangkaian listrik, yang mana penerapannya terdiri dari 7 langkah yaitu: Praprojek, menganalisis masalah, membuat desain pelaksanaan proyek, melaksanakan penelitian, menyusun draft/prototipe produk, mengukur, menilai dan memperbaiki produk, finalisasi, dan pasca proyek. Adapun dalam 7 langkah penerapan ini terdapat 7 bentuk *critical thingking* yang dihasilkan berupa: Pemecahan masalah yang ditemukan, Kreativitas dan strategi yang ditimbulkan dalam merancang, kolaborasi dan tanggung jawab, mempertanyakan dan memprediksi, menganalisis data dan informasi, mengevaluasi dan refleksi, serta mengkomunikasikan hasil. Kedua aspek penerapan dan hasil penerapan tersebutlah yang menjadi pelaksanaan yang dihasilkan di dalam menggunakan model pembelajaran PJBL ini. Dengan hambatan yang ditemukan berupa tidak sesuai dengan siswa yang mudah menyerah dan kesulitan dalam beradaptasi dengan kelompok, pengelolaan kelas yang kurang baik, waktu pembelajaran yang kurang.

Kata kunci: Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PJBL), Berfikir Kritis, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Abstract

This study aims to examine the implementation of Project-Based Learning (PjBL) in enhancing the critical thinking skills of 5th-grade students in Science at SD Muhammadiyah 8 Surabaya. A qualitative method with a case study approach was employed, directly examining the classroom implementation of the model with 5th-grade students as the subjects, utilizing interview and field observation techniques. Data were gathered from both primary and secondary sources and analyzed through data reduction, data presentation, and conclusion drawing via data verification. To ensure data accuracy, the researcher validated the findings using triangulation. The results indicate that the teacher applied this model to the Science curriculum—specifically the topic of electrical circuits—following seven steps: pre-project, problem analysis, project design and scheduling, research execution, product drafting/prototyping, product measurement and refinement, finalization, and post-project activities. These seven implementation steps fostered seven forms of critical thinking: problem-solving; creativity and strategic thinking in design; collaboration and responsibility; questioning and predicting; data and information analysis; evaluation and reflection; and communicating results. These aspects—the implementation process and the resulting outcomes—characterize the application of the PjBL model in this context. Challenges encountered included students who were prone to giving up or struggled to adapt to group work, suboptimal classroom management, and insufficient instructional time.

Keywords: *Implementation of Project-Based Learning (PjBL) , Critical Thinking, Science (IPA)*

Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu proses yang sangat penting bagi kehidupan, Setiap manusia akan selalu menjalani proses pendidikan. Sedangkan tahapan untuk menjalani proses tersebut mengalami perubahan, perkembangan dan perbaikan sesuai dengan perkembangan disegala bidang kehidupan. Perubahan dan perbaikan dalam bidang pendidikan mencakup berbagai komponen yang terlibat di dalamnya baik sebagai pelaksanapendidikan di lapangan (kompetensi guru dan kualitas tenaga pendidik), mutupendidikan, perangkat kurikulum, sarana dan prasarana pendidikan dan mutu manajemen pendidikan termasuk perubahan dalam model, metode dan strategi pembelajaran yang lebih inovatif.¹

Di tengah kemajuan perkembangan dunia ini, aspek pendidikan juga perlu mengimbangi dengan kebutuhan zaman nyayang mana diabad 21 ini, kemajuan begitu pesat pada bidang pendidikan ilmupengetahuan dan teknologi yang dapat

¹ Tim Nulis Bareng SDN Sambikerep Surabaya "Titian Waktu" Scopindo Media Pustaka, JL. Kebonsari Tengah No.3 Surabaya, hlm.98

mempengaruhi serta menimbulkan dampak pada masyarakat dunia dari berbagai aspek berupa tantangan hidup yang lebih besar dan berbeda dari yang pernah dihadapi sebelumnya. Pada Undang-undang No 20 Tahun 2003 pasal 1 ayat 1 telah dijelaskan bahwa Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.²

Ditengah-tengah perkembangan zaman yang semakin berkembang pesat menuntut semua orang untuk menguasai berbagai kemampuan yang diperlukan di abad 21 yang mana perkembangan ini membawa perubahan besar dalam kehidupan manusia termasuk juga pada bidang pendidikan. karena itu kita perlu untuk bisa meningkatkan kemampuan sumber daya manusia (SDM) Indonesia mulai dari dunia pendidikan. Salah satu cara yang bisa diterapkan adalah menerapkan model pembelajaran berbasis proyek (PJBL) di dalam kelas.

Model pembelajaran diartikan sebagai seluruh rangkaian penyajian materi yang meliputi segala aspek sebelum dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar.³ Model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) merupakan suatu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi peserta didik melalui tantangan terkait dengan kehidupan sehari-hari untuk dipecahkan secara berkelompok. Menurut Patton & Robian memaparkan langkah penerapan PJBL ini dilakukan dengan 5 tahapan yaitu dengan memperoleh ide, merancang proyek, menyetel proyek membuat proyek serta langkah terakhir ialah memamerkan hasil proyeknya.⁴ Kurikulum merdeka diluncurkan oleh mendikbudristek pada bulan Februari 2022 sebagai salah satu program merdeka

² Undang-undang No.20 Tahun 2003, Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1, Ayat 1.

³ Muhammad Yasin, Hasni et al "Model Pembelajaran Berbasis Teknologi (Teori dan informasi)", PT.Green Pustaka Indonesia, , Jl. Puntadewa, Ngebel, Tamantirto, kec. Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Juni 2024

⁴ Ermaniatu Nyihana. "Metode PJBL (Project Based Learning Berbasis Scientific Approach Dalam Berfikir Kritis dan Komunikatif Bagi Siswa)", CV.Adanu Abimata, Maret 2021, Jawa Barat, hlm. 47

belajar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yang mana PJBL menjadi salah satu model pembelajaran yang dianjurkan untuk diterapkan dalam kurikulum Merdeka.⁵

Menurut Fathurrohman pembelajaran berbasis proyek atau *project based learning* adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek atau kegiatan sebagai sarana pembelajaran untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan.⁶ Adapun tujuan dari Penerapan PJBL pada kurikulum merdeka yang disampaikan oleh Hamidah dan kawan-kawan bertujuan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah berbasis *project*, memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru dalam pembelajaran, membuat peserta didik lebih aktif dalam memecahkan masalah *project* yang kompleks dengan hasil produk nyata, mengembangkan dan meningkatkan keterampilan peserta didik dalam mengelola bahan atau alat untuk menyelesaikan tugas, dan meningkatkan kolaborasi peserta didik.⁷

Strategi dengan pembelajaran model proyek ini sangat berpengaruh pada sikap bafikir siswa yang mengasah kemampuan berfikir kritis siswa dari berbagai aspek *Critical thinking* atau berpikir kritis merupakan suatu kemampuan yang harus terus dibangun dan merupakan bagian penting dari karakter seseorang. Keterampilan berpikir kritis merupakan variabel latin yang tidak dapat diukur secara langsung seperti variabel fisik, sebab berpikir kritis merupakan proses intelektual yang secara disiplin aktif dan terampil dalam mengonsep, menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi informasi yang dikumpulkan atau dihasilkan dari observasi, pengalaman, refleksi, penalaran, atau komunikasi sebagai panduan untuk sebuah keyakinan dan tindakan⁸. Pentingnya kemampuan berpikir kritis seseorang diungkapkan oleh Hakim dan kawan-kawan yang menyatakan bahwa siswa membutuhkan kemampuan berpikir kritis untuk menghubungkan

⁵ Arlinta Ulfa Auvisena et al, Model-model Pembelajaran di Era Merdeka Belajar, chya ghani Recovery, 26 Maret 2024, hlm 71

⁶ Eli Nurliza, Erfinawati, Irwan, MenulisNarasidenganMmodelProjectBasedLearning, CV Naskah Aceh, Aceh Besar, Oktober 2022

⁷ Arlinta Ulfa Auvisena et al, Model-modelPembelajarandiEraMerdekaBelajar,cahya ghani Recovery, 26 Maret 2024, hlm 71

⁸ Asep Nurjaman, Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Melalui Implementasi Desain Pembelajaran “Assure”, Cv. Adanu Abimata, Indramayu Jawa Barat, November 2020, hlm.43

konsep baru dengan pembelajaran sebelumnya. Para ahli juga berpendapat bahwa menurut Utami dan kawan-kawan kemampuan kritis menjadi prioritas dalam tujuan pendidikan. Pernyataan itu juga selaras dengan pendapat para ahli lain Kawuryan dan kawan-kawan yang menyatakan bahwa berpikir kritis diprioritaskan dalam sistem pendidikan di era revolusi industri 4.0.⁹ Karena itu aspek berfikir kritis sudah menjadi suatu keharusan yang perlu dimiliki oleh setiap para penuntut keilmuan di dalam mencari ilmu agar mampu mengkonsep secara benar atas nilai-nilai pengetahuan.

Salah satu *Critical thinking* siswa dapat terbentuk dan diasah di dalam pembelajaran atau sekolah adalah dengan adanya penerapan model pembelajaran PjBl yang dilakukan oleh guru di dalam pengembangan pembelajaran. Seperti yang tercantum pada buku-buku model ajar yang diterapkan pada kurikulum merdeka, model PjBl memiliki fase tahapan yang dilaksanakan oleh siswa yang berupa mengidentifikasi masalah, pengumpulan dan evaluasi informasi, berfikir secara sistematis dan logis, adanya kolaborasi dan diskusi, eksperimen di dalam penerapan pengetahuan dalam konteks dunia nyata. Aspek-aspek ini menjadi bagian dari terbentuknya sistem berfikir kritis yang didapatkan oleh siswa. Yang saling memiliki keterhubungan antar satu tahapan ke tahapan selanjutnya. Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) menjadi salah satu bidang yang sangat memerlukan pendekatan berpikir kritis, karena berkaitan langsung dengan fenomena alam dan penerapan ilmu dalam kehidupan sehari-hari. Pelajaran IPA bukan hanya sekedar menghafal kumpulan pengetahuan, konsep dan prinsip IPA saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pelajaran IPA mengarahkan siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta dapat menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari.¹⁰ Melalui konsep di atas peneliti tertarik bahwa model PjBl merupakan cara seorang guru untuk menyampaikan konsep IPA yang efektif.

⁹ Heni Rahmawati, Andarini Permata Cahyaningtyas, Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Empat Sekolah Dasar di SD Se-Gugus II Subdistrict Playen Gunung Kidul, Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, Vol 8, No 1, Juni 2023.

¹⁰ Annisa Nur Adisty et al, Analisis kemampuan berfikir kritis pada pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA), Prosiding seminar nasional pendidikan STKIP Kusuma Negara III SEMNARA 2021

SD Muhammadiyah 8 Surabaya merupakan sekolah swasta yang menerapkan kurikulum merdeka belajar, Berdasarkan observasi dan wawancara di SD Muhammadiyah 8 Surabaya mendapat hasil bahwa sekolah SD Muhammadiyah 8 Surabaya sudah menerapkan Model pembelajaran yang bervariasi, namun kurang merata karena keterbatasan keterampilan, pengetahuan, dan waktu yang dimiliki oleh guru. terkait penerapan model pembelajaran dengan berbasis proyek atau (PJBL) ini menjadi salah satu model ajar yang digunakan, hanya saja penerapannya bukan menjadi model ajar yang sering digunakan melainkan model pembelajaran ini diagendakan persemester satu kali pada masing-masing mata pelajaran terkhususnya pada mata pelajaran IPA. Sehingga hal ini menjadi pengamatan yang penting terhadap peneliti untuk mengetahui dengan detail terhadap bagaimana penerapan yang dilaksanakan dan digunakan dengan model pembelajaran berbasis proyek dalam menunjang pemahaman siswa dalam mengasah keterampilan.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti bermaksud mengadakan penelitian mengenai “Implementasi Model *Project Based Learning* dalam Meningkatkan Keterampilan *Critical Thinking* Pada Mata Pelajaran IPA di SD Muhammadiyah 8 Surabaya”

A. Metode

Metode penelitian jenis kualitatif adalah sebuah pendekatan penelitian yang berfokus pada pengamatan yang dilakukan secara detail terhadap objek penelitian. Dalam metode ini, peneliti akan meneliti aspek manusia atau humanisme atau individu secara holistik, sehingga hasil penelitian yang dihasilkan dapat menghasilkan kajian yang lebih komprehensif mengenai suatu fenomena. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif studi kasus. Pendekatan Kualitatif studi kasus adalah pencarian data-data dalam sebuah makna dari fakta, realita, serta pengalaman yang dialami dengan wawancara dan observasi terhadap objek serta informan saat penelitian, dapat juga menggunakan teknik observasi.

Teknik Pengumpulan Data yang digunakan oleh peneliti adalah observasi wawancara, dan dokumentasi. Sedangkan instrumennya adalah Lembar observasi, lembar wawancara, dan lembar dokumentasi. Proses analisis data terdiri dari tiga alur kegiatan yang terjadi secara bersamaan. Menurut ¹¹Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2015: 246) alur kegiatan tersebut, yaitu. (1) reduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal penting, dan menyederhanakan data sampai penyusunan data; (2) penyajian data merupakan penyusunan sekumpulan informasi yang diperoleh dari hasil reduksi sehingga memberi kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan; dan (3) penarikan kesimpulan mencakup pencarian arti dan makna data serta memberi penjelasan, makna, dan arti yang muncul dari data harus diuji kebenaran dan kecocokannya.

B. Pembahasan dan Hasil

Hasil temuan peneliti tentang Impelementasi Model Project Based Learning dalam meningkatkan keterampilan Critical Thingking Pada Mata Pelajaran IPA di SD Muhammadiyah 8 Surabaya adalah sebagai berikut:

1. Pelaksanaan model Project Based Learning dalam meningkatkan Keterampilan Critical thingking.

Peneliti melakukan penelitian tentang Impelementasi Model Project Based Learning dalam meningkatkan keterampilan Critical Thingking Pada Mata Pelajaran IPA di SD Muhammadiyah 8 Surabaya. Data yang disajikan dalam penelitian ini adalah data berupa observasi langsung yang dilakukan oleh peneliti terhadap Implementasi model *project based learning* dalam meningkatkan keterampilan *critical thingking* siswa pada mata pelajaran IPA yang dilaksanakan langsung di kelas 5 SD Muhammadiyah 8 Surabaya. Dengan melakukan wawancara pada guru kelas dan siswa serta data di kuatkan dengan dokumentasi yang di dapatkan di lapangan. berikut 5 Langkah tahapan yang ditemukan dalam penelitian:

¹¹ Ahmad Rijali, Analisis Data Kualitatif. *Jurnal Alhadharob*. Vol.17 NO.33. 2018

Apersepsi	Penjelasan Materi melalui Model PJBL	Membuat Rancangan Rangkaian Listrik	Mempresentasikan	Evaluasi
-----------	--	--	------------------	----------

Tabel 1. Langkah Pelaksanaan PJBL dalam Meningkatkan Critical Thingking

Impelementasi Model Project Based Learning bertujuan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah berbasis *project*, memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru dalam pembelajaran, membuat peserta didik lebih aktif dalam memecahkan masalah *project* yang kompleks dengan hasil produk nyata, mengembangkan dan meningkatkan keterampilan peserta didik dalam mengelola bahan atau alat untuk menyelesaikan tugas, dan meningkatkan kolaborasi peserta didik. Sebagaimana hasil wawancara bahwa langkah awal guru adalah memberikan stimulus materi pelajaran berupa pertanyaan-pertanyaan untuk mengetahui seberapa faham siswa tentang dunia kelistrikan dan melanjutkan dengan menyampaikan materi menggunakan vidio seputar rangkaian listrik karena ini bertujuan agar memudahkan siswa dalam Mengolah dan memahami informasi seputar kelistrikan yang baik. Hasil obeservasi juga memperlihatkan pada saat pembelajaran berlangsung semua siswa dengan seksama memperhatikan penjelasan guru melalui tayangan vidio tersebut.

Model Project Based Learning difokuskan pada perancangan dua jenis rangkaian listrik, yaitu rangkaian listrik paralel dan rangkaian listrik seri. Berdasarkan hasil observasi di lapangan, guru membagi peserta didik kedalam empat kelompok secara acak, masing-masing beranggotakan tiga hingga empat orang. Selanjutnya, guru membagikan tugas perancangan jenis rangkaian listrik kepada masing-masing kelompok serta menyediakan komponen-komponen mrangkaian listrik untuk dirakit menjadi sebuah nyala lampu sesuai dengan konsep dalam buku IPAS kelas 5. Pada tahap ini, dua kelompok diberikan tugas untuk merancang rangkaian listrik paralel,

sedangkan dua kelompok lainnya merancang rangkaian listrik seri. Sebelum memulai tahap perancangan, Bu Dina meminta siswa untuk duduk sesuai kelompok masing-masing dan memberikan waktu sekitar lima menit untuk membaca serta memahami konsep perancangan dari masing-masing jenis rangkaian listrik tersebut. Hal itu bertujuan untuk memberikan kesempatan bagi siswa untuk memahami konsep dari jenis listrik yang akan dirancang serta melatih kemampuan siswa dalam menganalisis data dan informasi dari buku pelajaran agar mereka mudah faham.

Pengerjaan proyek diberikan waktu selama kurang lebih 30 menit dalam pengerjaannya, dalam proses ini Bu Dina menyampaikan “Ditahap perancangan proyek ini siswa tidak dibantu atau diarahkan oleh guru melainkan guru hanya mengawasi dan membantu jika ada yang memerlukan bantuan, dalam perancangan proyek yang dilakukan oleh peserta didik secara langsung akan melatih kemampuan siswa dalam banyak aspek diantaranya melatih kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, melatih kemampuan berfikir kreatif, melatih berfikir kritis (*Critical thinking*) siswa sehingga mereka akan benar-bener faham dengan konsep kerjanya. Seperti halnya yang terjadi dilapangan dalam pengobservasian yang dilakukan peneliti, terdapat salah satu kelompok yang merancang rangkaian listrik sesuai dengan urutan posisinya, namun lampu yang dihasilkan tidak berhasil menyala dengan baik, sehingga kelompok tersebut diharuskan mencari celah kesalahannya yang menyebabkan lampu tidak berhasil menyala, hingga akhirnya dengan ketelitian dan pemecahan masalah yang baik dari setiap anggotanya, kesalahanpun ditemukan pada lilitan kabel yang kendor sehingga tidak mampu menyalurkan energi listrik dari batrai ke lampu. hal itu menjadi pengetahuan dan pengalaman baru bagi peserta didik.

Tahap selanjutnya berdasarkan pada observasi di lapangan peserta didik diminta untuk melakukan presentasi di depan kelas oleh masing-masing kelompok. Untuk menjelaskan dihadapan teman-teman tentang bagaimana percobaan rangkaian listrik yang dirancang dapat menghasilkan nyala lampu dengan menguji hasil dari nyala lampu tersebut. Dalam

wawancara yang disampaikan bu Dina beliau menyampaikan “Saya meminta siswa untuk melakukan presentasi di depan kelas biar mereka bisa belajar menyampaikan pendapat dengan percaya diri, mengolah informasi secara mandiri, berpikir kritis dalam menjawab pertanyaan dari teman maupun guru. Kegiatan ini akan melatih kemampuan mereka dalam menganalisis data maupun informasi yang sudah diberikan dalam penjelasan sebelumnya, ini perlu dibiasakan agar mereka terbiasa berfikir yang logis. Seperti halnya juga dalam wawancara yang dilakukan oleh siswa merespon kesan dalam melakukan presentasi di depan kelas.

Pembelajaran tentang rangkaian listrik dengan penggunaan model ajar yang berbasis pada proyek ini diakhiri dengan pengevaluasin oleh Bu Dina dengan memberikan hasil kesimpulan pada materi rangkaian listrik secara sederhana di depan kelas. bu Dina mengevaluasi proses pembelajaran yang sudah berlangsung selama kelas dengan memberikan apresiasi berupa pujian atas hasil proyek yang sudah di kerjakan secara bersama-sama. langkah ini menjadi langkah terakhir dalam proses pembelajaran yang di terapkan di kelas pada project rangkaian listrik

2. Hambatan PJBL dalam meningkatkan keterampilan critical thingking siswa.

Dalam sebuah pelaksana model pembelajaran di kelas beberapa hal terdapat kekurangan yang menjadi bahan evaluasi bagi tenaga pendidik dalam melaksanakansuatu model pembelajaran kedepannya, dalam penelitian yang dilakukan ini terdapat beberapa hal yang menjadi faktor penghambat di dalam penerapan model project based learning yang dilaksanakan di kelas 5 SD Muhammadiyah 8 Surabaya ini, adapun faktor penghambat dalam pelaksanaan nya ialah sebagai berikut;

a. Keterbatasan waktu pembelajaran

Dalam sebuah pengamatan dan wawancara oleh guru kelas keterbatasan waktu menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi keefektifan proses belajar yang berlangsung selama di dalam kelas apalagi dengan penggunaan model pembelajaran yang berbasis pada perancangan proyek (Model Project Based Learning) , seperti halnya berdasarkan pada alokasi waktu belajar pada jadwal pembelajaran IPAS di hari senin memiliki alokasi waktu hanya 2 jp saja sedangkan pada pelaksanaan yang berlangsung di lapangan yang diamatai oleh peneliti, proses pembelajaran terhadap perancangan proyek rangkaian listrik ini berlangsung dari pukul 10.00-11.45. sehingga waktu yang sudah digunakan selama proses ini adalah 3 jp dengan durasi waktu 105 menit. Hal ini membuktikan bahwa dalam perancangan proyek pembelajaran yang telah berlangsung di kelas telah melebihi alokasi waktu dari jadwal mata pelajaran IPAS yang telah ditentukan. Hal ini perlu menjadi bahan evaluasi kedepannya bagi guru dalam mengalokasikan waktu serata merancang model pembelajaran berdasarkan dengan perancangan sebuah proyek.

Akibatnya dalam pelaksanaannya ini, kegiatan proyek pada tahap akhir bagian presentasi berjalan dengan cukup singkat sehingga hal ini mempengaruhi pada siswa, yang mengakibatkan peserta didik kurang memiliki kesempatan untuk menganalisis masalah secara lebih mendalam, mempertanyakan data, atau mengembangkan argumen mereka secara lebih rinci dan logis. Dalam wawancara yang disampaikan oleh bu dina “Dalam pembelajaran yang mengharuskan siswa untuk merancang sebuah proyek memang memerlukan waktu yang panjang dikarenakan dalam perancangan itu terdapat permasalahan atau kendala dalam prosesnya yang di luar dari perencanaan awal, seperti halnya dalam perancangan ini ada kelompok siswa yang mengalami hambatan pada nyala lampu yang dihasilkan dan ada juga kelompok siswa yang lambat dalam pengerjaannya, faktor-faktor seperti inilah yang mempengaruhi lamanya waktu pengerjaan sebuah proyek yang mengharuskan alokasi waktu yang digunakan lebih panjang”.

b. Perbedaan kemampuan siswa

Keragaman kemampuan siswa dalam satu kelas juga menjadi tantangan dalam penerapan model PjBL di kelas 5 SD Muhammadiyah 8, dalam wawancara yang disampaikan oleh bu Dina “Ada beberapa siswa dengan tingkat pemahaman, keaktifan, dan kemampuan berpikir kritis yang berbeda-beda, sehingga dalam proses pembelajaran yang diberikan dalam kegiatan proyek yang bersifat kolaboratif ini, siswa yang memiliki kemampuan lebih tinggi cenderung mengambil alih peran penting dalam kelompok, sementara siswa dengan kemampuan lebih rendah menjadi pasif atau hanya mengikuti instruksi tanpa benar-benar memahami prosesnya ungkap bu dina pada wawancara yang dilakukan oleh peneliti. Berdasarkan observasi lapangan juga melihat adanya siswa yang mengandalkan anggota kelompoknya dalam pengerjaan hal ini tentunya akan menjadi pemahaman yang berbeda yang diterima oleh peserta didik tersebut. dan perlu menjadi bahan evaluasi lebih baik lagi kedepannya bagi setiap tenaga pendidik.

C. Simpulan

Berdasarkan temuan dan paparan dari peneliti serta pembahasan bab sebelumnya maka peneliti dapat menyimpulkan sebagai berikut :

1. Implementasi Model Project Based Learning dalam meningkatkan keterampilan Critical Thingking Pada Mata Pelajaran IPA di SD Muhammadiyah 8 Surabaya. terdiri dari 5 langkah penerapan yang digunakan dalam melatih peningkatan kemampuan *critical thinking* siswa diantaranya yaitu; Memberikan Apersepsi dan materi ajar melalui media visual sebagai stimulus bagi peserta didik pada awal pertemuan, hal ini mampu meningkatkan semangat belajar dan memudahkan siswa dalam melatih kemampuan menganalisis informasi dengan baik dan benar. kemudian memberikan kesempatan peserta didik untuk mengidentifikasi masalah melalui buku siswa yang digunakan dari sekolah hal ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk melatih kemampuan berfikir

kritis siswa dalam menganalisis data dan informasi dari buku . Memberikan kesempatan peserta didik untuk melakukan perancangan proyek rangkaian listrik secara langsung dan kolaboratif hal ini memberikan kesempatan bagi peserta didik dalam melatih kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, melatih kemampuan berfikir kreatif, melatih berfikir kritis Memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengevaluasi hasil dan menyusun portotipe proyek rangkaian listrik hal ini akan melatih kemampuan siswa dalam menganalisis informasi dari data yang diambil untuk dibuat kesimpulan, Memberikan kesempatan pada peserta didik dalam mempresentasikan hasil proyek di depan kelas, langkah ini akan melatih kemampuan berfikir kritis siswa dalam meningkatkan kemampuan berkomunikasi depan umum, mengolah informasi secara mandiri, berpikir kritis dalam menjawab pertanyaan, serta melatih kemampuan mereka dalam menganalisis data maupun informasi. Guru memberikan pengevaluasian hasil kerja proyek pada akhir pembelajaran hal ini menjadi langkah terakhir untuk mengvalidasi konsep keilmuan yang dipahami oleh siswa pada akhir pembelajaran agar siswa mampu memahami dengan lebih mudah dan terpercaya.

2. Adapun hambatan di dalam pelaksanaan model pembelajaran project based learning ini dapat peneliti simpulkan sebagai berikut;

Keterbatasan waktu pembelajaran, hal ini menjadi faktor yang penghambat dikarenakan pengalokasian waktu yang tersedia tidak sesuai dengan alokasi waktu yang telah dilaksanakan di kelas, Perbedaan kemampuan siswa dalam satu kelas, hal ini berpengaruh pada ketercapaian kemampuan siswa dalam menerima materi yang diajarkan di kelas.

Daftar Pustaka

- Adisty , Annisa Nur et al, 2021, *Analisis kemampuan berfikir kritis pada pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA)*, Prosiding seminar nasional pendidikan STKIP kusuma negara III SEMNARA.
- Auvisena, Arinta Ulfa et al, (2024) *Model-model Pembelajaran di Era Merdeka Belajar*, cahya ghani Recovery.
- Asep Nurjaman, (2020) *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Melalui Implementasi Desain Pembelajaran “Assure”*, CV. Adanu Abimata, Indramayu Jawa Barat.
- Eli Nurliza, dkk, (2022) *Menulis Narasi dengan Model Project Based Learning*, CVNaskah Aceh, Aceh Besar.
- Muhammad Yasin, Hasni et al, 2024 ”*Model Pembelajaran Berbasis Teknologi (Teori dan informasi)*”, PT.Green Pustaka Indonesia, , Jl. Puntadewa, Ngebel,Tamantirto, kec. Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Nyihana, Ermaniatu. 2021, “*Metode PJBL (Project Based Learning Berbasis Scientific Approach Dalam Berfikir Kritis dan Komunukatif Bagi Siswa)*”, CV.Adanu Abimata, Jawa Barat.
- Tim Nulis Bareng SDN Sambikerep Surabaya “*Titian Waktu*” Scopindo Media Pustaka, JL. Kebonsari Tengah No.3 Surabaya, hlm.98
- Undang-undang No.20 Tahun 2003, Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1, Ayat 1.
- Rahmawati, Heni dan Andarini Permata Cahyaningtyas, (2023) *Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Empat Sekolah Dasar di SD Se-Gugus II Subdisctrict Playen Gunung Kidul*, Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, Vol 8, No 1, Juni.
- Rijali, Ahmad. (2018) *Analisis Data Kualitatif*. Jurnal Alhadharoh. Vol.17 NO.33.