

**PENERAPAN PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PJBL)  
MENGUNAKAN DOMINO KEANEKARAGAMAN HAYATI INDONESIA  
(DOMINOKHAI) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN COMPUTATIONAL  
THINKING PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN IPAS  
KELAS V SDN PENGKOL 01**

Dahestin Yusehadi<sup>1</sup>, Veronika Unun Pratiwi<sup>2\*</sup>, Agus Sri Antana<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo,

<sup>3</sup>SDN Pengkol 01

[1dahestin.s@gmail.com](mailto:dahestin.s@gmail.com) , [2veronikaup@gmail.com](mailto:veronikaup@gmail.com), [3agussriyuli@gmail.com](mailto:agussriyuli@gmail.com)

*corresponding author\**

**ABSTRACT**

*This research is motivated by the low computational thinking ability of the science subject of biodiversity material in grade V students of SD N Pengkol 01. This study aims to determine the application of the Project Based Learning (PjBL) model in improving the computational thinking ability of science in grade V students of SD N Pengkol 01. This study uses a Classroom Action Research (PTK) design with the Kemmis & Taggart model consisting of 4 stages, namely: (1) Planning stage, (2) Implementation stage, (3) Observation stage, and (4) Reflection stage carried out in two cycles. The subjects used in this study were 25 grade V students of SD N Pengkol 01. The types of data used are quantitative and qualitative data. The results of the study showed an increase in computational thinking ability. The average class value in cycle I reached a percentage completion of 72% and increased in cycle II by 88%. So, it can be concluded that the application of the Project Based Learning learning model can improve the computational thinking skills of class V students of SD N Pengkol 01.*

**Keywords:** *Project Based Learning Model, Computational Thinking, Domino Biodiversity of Indonesia*

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya kemampuan computational thinking mata pelajaran IPAS materi keanekaragaman hayati pada peserta didik kelas V SD N Pengkol 01. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model Project Based Learning (PjBL) dalam meningkatkan kemampuan computational thinking IPAS peserta didik kelas V SD N Pengkol 01. Penelitian ini menggunakan desain Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan model Kemmis & Taggart yang terdiri dari 4 tahapan yaitu : (1) Tahap perencanaan, (2) Tahap pelaksanaan, (3) Tahap observasi, dan (4) Tahap refleksi dilakukan dalam dua siklus. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas V SD N Pengkol 01 yang berjumlah 25 siswa. Jenis data yang digunakan adalah data kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan computational thinking. Nilai rata-rata kelas pada siklus I mencapai persentase ketuntasan sebesar 72% dan meningkat pada siklus II sebesar 88%. Jadi, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Project Based Learning dapat meningkatkan kemampuan computational thinking IPAS peserta didik kelas V SD N Pengkol 01.

**Kata Kunci:** Model *Project Based Learning*, *Computational Thinking*, Domino Keanekaragaman Hayati Indonesia

### **A. Pendahuluan**

Di era Society 5.0, masyarakat tidak hanya menggunakan teknologi, akan tetapi bergantung pada dunia nyata maupun digital (Wijanto et al., 2021). Terdapat perbedaan perbedaan antara era Society 5.0 dengan era Society 4.0. Era Society 5.0 lebih berfokus pada manusia, sedangkan era Society 4.0 lebih mengandalkan kecerdasan buatan (Puspita et al., 2020). Untuk menghadapi tantangan pada era Society 5.0, diperlukan empat kompetensi yang dikenal sebagai 4C, yaitu kolaborasi, komunikasi kreativitas, dan berpikir kritis. Dalam rangka mempersiapkan generasi mendatang, Kurikulum Merdeka Kementerian Pendidikan Indonesia menambahkan keterampilan baru , yaitu *Computational Thinking* (CT) dan keterampilan *Compasion* (Kusumawati & Achmad, 2022).

Berpikir komputasional (*Computational Thinking*) bukanlah tentang berpikir seperti komputer, melainkan tentang pendekatan dalam menyelesaikan masalah dengan cara yang dapat diterapkan secara operasional, seperti yang dilakukan

oleh computer (Kong et al., 2022). CT merupakan keterampilan yang sangat penting bagi setiap individu di dunia yang semakin mengarah pada komputasi (Van Borkulo et al., 2021). CT terdiri dari empat unsur yaitu (1) Dekomposisi, kemampuan mnyelesaikan masalah yang kompleks menjadi bagian yang lebih sederhana, (2) Abstraksi, kemampuan mengidentifikasi pola dan informasi penting dalam menyelesaikan masalah, (3) Penyusun Algoritma, kemampuan merancang langkah-langkah yang sistematis untuk menyelesaikan masalah, (4) Generalisasi, kemampuan mengembangkan solusi yang dapat diterapkan pada berbagai masalah (Angeli et al., 2016) & (Harmini et al., 2020). Kemampuan CT sangat diperlukan dalam berbagai bidang, seperti sains, teknologi, teknik, dan matematika (STEM).

Meskipun pentingnya kemampuan CT, masih banyak siswa yang belum menguasainya dengan baik. Faktor-faktor seperti kurangnya pengalaman belajar yang relevan, kesempatan berlatih yang terbatas, dan motivasi belajar yang rendah

menjadi penyebab utama (Kemdikbud,2019).

Pembelajaran berbasis proyek atau *Project Based Learning* (PjBL) adalah salah satu strategi efektif untuk meningkatkan kemampuan CT siswa. Dengan metode ini, siswa dapat bekerja secara mandiri dan berkelompok untuk menyelesaikan proyek (Thomas, 2015). PjBL dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan CT, seperti analisis masalah, pembuatan model, dan evaluasi soal.

Agar keterampilan CT di kelas V SD N Pengkol 01 meningkat, peneliti menggunakan pembelajaran berbasis proyek pada mata pelajaran IPAS dengan Domino Keanekaragaman Hayati Indonesia (DOMINOKHAI).

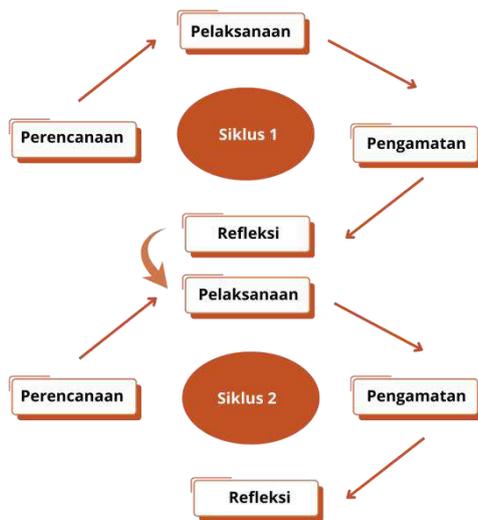
Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian melakukan penelitian yang berjudul **“Penerapan Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) Menggunakan Domino Keanekaragaman Hayati Indonesia (DOMINOKHAI) untuk Meningkatkan Kemampuan *Computational Thinking* Peserta Didik Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas V SD N Pengkol 01”** Hal ini dimaksudkan agar peneliti dapat

berupaya meningkatkan keterampilan berpikir komputasi melalui upaya model PjBL. Dengan meningkatnya keterampilan berpikir komputasi diharapkan peserta didik memiliki keterampilan berpikir terstruktur serta logis untuk memecahkan masalah.

## **B. Metode Penelitian**

Jenis penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yang dilaksanakan di dalam kelas selama proses pembelajaran untuk tujuan memperbaiki kualitas pembelajaran (Warso, 2021). Penelitian ini dilaksanakan di SD N Pengkol 01. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas V SD N Pengkol 01 sebanyak 25 peserta didik. Sedangkan objek penelitian ini adalah aktivitas belajar dan kemampuan *computational thinking*.

Prosedur penelitian ini digambarkan pada gambar 1, yang mengikuti langkah-langkah penelitian yang dikembangkan oleh Kemmis & Taggart (Parnawi, 2020). Pada bagian ini menjelaskan metodologi yang digunakan dalam penelitian yang dianggap perlu untuk memperkuat naskah yang dipublikasikan.



Gambar 1. Prosedur Penelitian Tindakan Kelas

Berdasarkan ilustrasi tersebut, pelaksanaan penelitian tindakan kelas dilakukan melalui tahapan perencanaan (plan), dilanjutkan dengan pelaksanaan tindakan (do), yang dalam pelaksanaannya melibatkan observasi atau pengamatan. Hasil dari tindakan tersebut digunakan sebagai bahan refleksi (Parnawi, 2020).

Data yang dikumpulkan dalam Penelitian Tindakan Kelas terdiri dari observasi dan tes. Instrumen yang digunakan adalah tes tertulis dan observasi keaktifan peserta didik. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik kuantitatif. Dalam penelitian ini, data diolah menggunakan rumus persentase

untuk mengetahui ketuntasan hasil kemampuan computational thinking.

Peneliti menggunakan uji keabsahan data dengan melihat ketuntasan hasil belajar kognitif yang telah dicapai jika nilai dari tes memenuhi Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang telah ditentukan guru. Peserta didik dianggap tuntas jika nilai akhir yang diperoleh mereka lebih dari KKTP.

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan hingga mencapai tingkat ketuntasan klasikal yang diinginkan oleh peneliti, yaitu 75%. Siklus I dilakukan setelah refleksi pembelajaran pada tahap Pra Siklus. Berdasarkan hasil refleksi dari Siklus I, perbaikan dilakukan pada Siklus II, dan perbaikan pada Siklus III dilakukan berdasarkan refleksi dari Siklus II. Setiap siklus yang dilaksanakan mencakup tahapan perencanaan di SD N Pengkol 01 pada Tahun Pelajaran 2024/2025 di kelas V.

**Tabel 1 Instrumen Kemampuan Computational Thinking IPAS**

Indikator	Kriteria Penilaian Skor	Skor
Dekomposisi	Dapat mengidentifikasi dan menguraikan masalah keanekaragaman hayati dengan efektif dan detail	4
	Dapat mengidentifikasi dan menguraikan masalah keanekaragaman hayati dengan tidak efektif tetapi detail	3
	Dapat mengidentifikasi dan menguraikan masalah keanekaragaman hayati dengan efektif tetapi tidak detail	2
	Dapat mengidentifikasi dan menguraikan masalah keanekaragaman hayati dengan tidak efektif dan tidak detail	1
	Tidak mengidentifikasi dan menguraikan masalah keanekaragaman hayati dengan efektif dan detail	0
	Dapat membuat hubungan antara flora dan fauna dengan persebarannya dengan akurat dan tepat	4
Pengenalan Pola	Dapat membuat hubungan antara flora dan fauna dengan persebarannya dengan tepat tetapi kurang akurat	3
	Dapat membuat hubungan antara flora dan fauna dengan persebarannya dengan tidak akurat dan kurang tepat	2
	Dapat membuat hubungan antara flora dan fauna dengan persebarannya tetapi tidak dapat menggunakannya	1
	Tidak dapat menghubungkan antara flora dan fauna dengan persebarannya	0
Berpikir Algoritma	Dapat membuat proyek dengan tepat dan kreatif	4
	Dapat membuat proyek dengan tepat tetapi tidak kreatif	3
	Dapat membuat proyek dengan kreatif tetapi tidak tepat	2
	Dapat membuat proyek dengan tepat dan tidak kreatif	1
	Tidak dapat membuat proyek dengan tepat dan kreatif	0
Abstraksi	Dapat mempresentasikan hasil proyek dengan efektif sesuai kaidah dan secara sistematis	4
	Dapat mempresentasikan hasil proyek dengan efektif sesuai kaidah tetapi tidak sistematis	3
	Dapat mempresentasikan hasil proyek dengan efektif secara sistematis tetapi tidak sesuai kaidah	2
	Dapat mempresentasikan hasil proyek dengan efektif secara sistematis dan tidak sesuai kaidah	1
	Tidak dapat mempresentasikan hasil proyek dengan efektif sesuai kaidah dan secara sistematis	0

(Diadaptasi dari : Satrio, 2020)

Setelah diperoleh data keterampilan berpikir komputasional, kemudian dilakukan analisis data dengan menggunakan pedoman berikut :

**1. Nilai Individu Siswa**

$$Nilai = \frac{Jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ maksimum} \times 100$$

(Sani, 2022)

**2. Nilai Rata-Rata Keterampilan Berpikir Komputasi**

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

(Jaya, 2019)

Dengan :

$\bar{x}$  = Rata-rata

$\sum x_i$  = Jumlah nilai keseluruhan

$n$  = Jumlah siswa

**3. Ketuntasan Hasil Keterampilan**

**Berpikir Komputasional**

$$Nilai = \frac{Jumlah\ siswa\ yang\ tuntas}{Jumlah\ siswa\ keseluruhan} \times 100\%$$

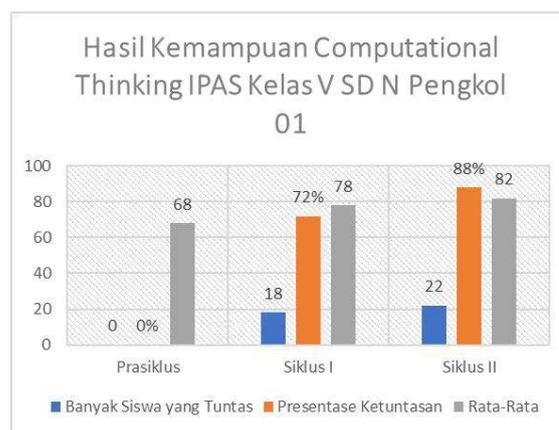
(Sumiadi & Jamil, 2023)

**4. Persentase Setiap Indikator**

$$Nilai = \frac{Jumlah\ skor\ indikator\ yang\ diperoleh}{Skor\ indikator\ maksimum} \times 100$$

**C.Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Dari hasil data yang diperoleh dari pra siklus, siklus I, siklus II, peneliti memperoleh terjadi peningkatan kemampuan *computational thinking IPAS* materi Keanekaragaman Hayati di kelas V SD N Pengkol 01. Data tersebut ditunjukkan oleh diagram pada gambar 2.



**Gambar 2. Hasil Kemampuan Computational Thinking IPAS Kelas V**

Dari gambar 2 terlihat bahwa keterampilan terjadi peningkatan kemampuan *computational thinking*

IPAS peserta didik kelas V. Berdasarkan hal tersebut dapat dilihat hasil belajar peserta didik pada tabel 2 di bawah ini.

**Tabel 2. Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V SD N Pengkol 01**

Siklus	Rata-rata	Kategori	Frekuensi Siswa	Persentase Ketuntasan
Pra Siklus	68	Tidak Tuntas	25	0%
		Tuntas	0	
Siklus I	78	Tidak Tuntas	7	72%
		Tuntas	18	
Siklus II	82	Tidak Tuntas	3	88%
		Tuntas	22	

Pada Pra siklus semua peserta didik tidak tuntas mengerjakan soal keterampilan *computational thinking* IPAS. Dari hasil Pra siklus diperoleh rata-rata 68. Hasil ketuntasan tersebut juga ditunjukkan oleh kenaikan rata-rata yang semula 68 menjadi 78. Pada siklus II ini juga mengalami peningkatan rata-rata dari 78 menjadi 82. Adapun pembahasan kegiatan setiap siklus.

### 1. Pra Siklus

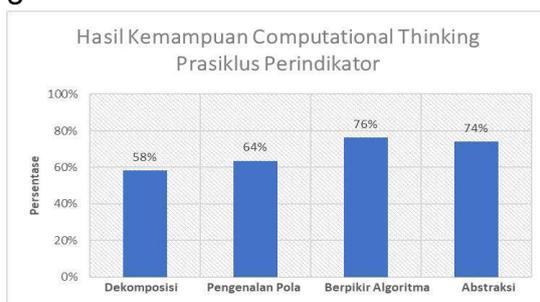
Pada kegiatan Pra siklus ini peneliti mengumpulkan data kemampuan *computational thinking* IPAS materi Keanekaragaman Hayati kelas V. Pembelajaran dilaksanakan dengan berfokus pada kemampuan dekomposisi, pengenalan pola, berpikir algoritma, dan abstraksi. Capaian Pembelajarannya adalah pada fase C peserta didik

diperkenalkan dengan sistem - perangkat unsur yang saling terhubung satu sama lain dan berjalan dengan aturan-aturan tertentu untuk menjalankan fungsi tertentu - khususnya yang berkaitan dengan bagaimana alam dan kehidupan sosial saling berkaitan dalam konteks kebhinekaan. Peserta didik melakukan suatu tindakan, mengambil suatu keputusan atau menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap materi yang telah dipelajari. Kegiatan pembelajaran sudah berpusat kepada peserta didik dan sesuai dengan model *Problem Based Learning* yang tahapannya diintegrasikan dengan *computational thinking*. Berikut implementasi PBL dan CT.

**Tabel 3. Integrasi CT dalam Pembelajaran Materi Keanekaragaman Hayati**

Tahapan PBL	Kegiatan Peserta Didik	Keterangan CT
Kegiatan Awal : Asesmen Diagnostik	Peserta didik diberi tes mengenai materi yang sudah dipelajari.	Dekomposisi
Sintak 1 PBL : Orientasi Peserta Didik Pada Masalah	Peserta didik disajikan permasalahan yang akan dipecahkan melalui kegiatan diskusi.	
Sintak 2 PBL : Mengorganisasi Peserta Didik Untuk Belajar	Peserta didik berdiskusi untuk menganalisis permasalahan materi secara berkelompok	Pengenalan Pola
Sintak 3 PBL : Membimbing Penyelidikan Individua atau Kelompok	Secara berkelompok peserta didik menjawab pertanyaan pada LKPD.	Berpikir Algoritma
Sintak 4 PBL : Mengembangkan dan Menyajikan Hasil	Peserta didik diberi kebebasan dalam menyajikan hasil diskusi kelompok Peserta didik melaksanakan kegiatan presentasi.	Abstraksi
Sintak 5 PBL : Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah	Peserta didik dibantu guru mengulas materi yang kesulitan dipecahkan. Peserta didik dan guru melakukan kegiatan refleksi mengenai hasil diskusi.	

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa dekomposisi terjadi pada saat tes diagnostik. Tes diagnostik yang diberikan yaitu seputar mengidentifikasi dan menguraikan masalah keanekaragaman hayati. Kemudian, pengenalan pola terjadi pada saat peserta didik berdiskusi untuk menganalisis permasalahan materi. Soal yang diberikan yaitu tentang mengidentifikasi pola-pola hubungan flora dan fauna keanekaragaman hayati dengan peta persebarannya. Berpikir algoritma muncul ketika peserta didik menjawab LKPD secara berkelompok. Selanjutnya, abstraksi muncul saat peserta didik diberi kebebasan dalam menyajikan hasil diskusi dan peserta didik melaksanakan kegiatan presentasi. Berikut adalah gambar hasil kemampuan *computational thinking* IPAS perindikator Pra Siklus ditunjukkan oleh diagram pada gambar 3.



Gambar 3. Hasil Kemampuan Computational Thinking IPAS Perindikator Pra Siklus.

Hasil kemampuan *computational thinking* secara klasikal pada Pra siklus adalah 0%. Pada gambar 3 terlihat bahwa indikator dekomposisi peserta didik adalah 58%. Hal itu karena peserta didik dapat mengidentifikasi dan menguraikan masalah Keanekaragaman Hayati dengan efektif tetapi tidak detail. Persentase 64% pada indikator pengenalan pola terjadi karena peserta didik dapat membuat hubungan antara flora dan fauna dengan persebarannya dengan tepat tetapi kurang akurat. Kemudian, pada indikator berpikir algoritma menunjukkan persentase 76% karena peserta didik dapat membuat proyek dengan tepat tetapi tidak kreatif. Pada indikator abstraksi diperoleh hasil persentase 74% Hal ini karena peserta didik dapat mempresentasikan hasil proyek dengan efektif sesuai kaidah tetapi tidak sistematis.

Setelah dilakukan observasi kepada peserta didik, ternyata diperoleh bahwa siswa masih mengalami kesulitan menentukan pola persebaran flora fauna di Indonesia. Siswa hanya bisa menyebutkan macam-macam flora dan fauna serta masih kesulitan

mengkategorikan letak persebarannya pada peta. Dari hasil analisa data pada Pra Siklus, kemampuan *computational thinking* peserta didik secara klasikal masih tergolong belum tuntas. Peneliti merancang pembelajaran dengan menggunakan model PjBL disertai langkah – langkah pemecahan masalah agar kemampuan *computational thinking* peserta didik dapat meningkat.

## 2. Siklus I

### a. Plan

Sebelum peneliti melaksanakan siklus I, peneliti merancang modul ajar, LKPD kelompok dengan diferensiasi konten, bahan ajar, serta instrumen asesmen. Pembelajaran dirancang dengan alokasi waktu 2 JP ( 2 x 35 menit)

Pada Siklus I, peneliti menggunakan model PjBL berupa menempel gambar flora dan fauna pada peta persebaran menurut garis Wellace dan Weber. Pendekatan yang digunakan pada Siklus I yaitu *TaRL*. Berikut adalah implementasi *PjBL* dan *CT*.

**Tabel 3. Integrasi CT dalam Pembelajaran Proyek Keanekaragaman Hayati**

Tahapan PjBL	Kegiatan Peserta Didik	Keterangan CT
Kegiatan Awal : Asesmen Diagnostik Sintak 1 : Menentukan Pertanyaan Mendasar	Peserta didik diberi tes mengenai materi yang sudah dipelajari. Peserta didik disajikan pertanyaan mendasar yang akan dipecahkan melalui kegiatan membuat proyek.	Dekomposisi Pengenalan Pola
Sintak 2 : Mendesain Perencanaan Proyek	Peserta didik dibagi kelompok sesuai Asesmen Diagnostik. Peserta didik diberi LKPD oleh guru sesuai Asesmen diagnostic. Peserta didik menyiapkan alat dan bahan sesuai LKPD.	
Sintak 3 : Menyusun Jadwal	Peserta didik diberi kesempatan membaca langkah-langkah penyelesaian, Peserta didik diberi kesepakatan dalam durasi penyelesaian proyek	
Sintak 4 : Memonitor Keaktifan dan Perkembangan Proyek	Peserta didik membuat proyek secara berkelompok dengan durasi yang telah disepakati. Peserta didik di monitoring pengerjaan proyek oleh guru	Berpikir Algoritma
Sintak 5 : Menguji Hasil	Peserta didik menyajikan hasil proyek mereka didepan kelas	Abstraksi
Sintak 6 : Evaluasi Pengalaman Belajar	Peserta didik dibantu guru mengulas pertanyaan yang tidak bisa dijawab saat diskusi. Peserta didik dan guru melakukan kegiatan refleksi hasil diskusi	

### b. Do

Pembelajaran dilaksanakan pada hari Selasa, 11 Maret 2025 di kelas V. Pembelajaran dilakukan dengan model *PjBL*. Peserta didik bekerjasama secara berkelompok dalam melakukan analisis dan menyelesaikan proyek sesuai LKPD.

Pembelajaran dimulai dengan mengucapkan salam, menanyakan kabar, berdoa, presensi, meyanyikan lagu wajib nasional, pertanyaan pemantik, asesmen diagnostik dan penyampaian tujuan pembelajaran. Kemudian, kegiatan inti dilaksanakan sesuai dengan sintak *PjBL*. Dalam pelaksanaannya, peneliti membagi kelompok menjadi 4 dengan rincian, perlu bimbingan, mahir, dan sangat mahir berturut-turut adalah 1 kelompok, 1 kelompok, dan 2 kelompok. Pada kelompok perlu

bimbingan mendapat tugas untuk menempel flora pada peta persebaran berdasarkan zona garis Wellace dan Weber saja. Pada kelompok ini, guru memberikan bantuan lebih banyak dari pada kelompok lain. Hal ini karena, kelompok perlu bimbingan masih mengalami kesulitan dalam menganalisis dan mengerjakan proyek.

Setelah proyek selesai disusun, dipresentasikan, dan dievaluasi, peserta didik melaksanakan kegiatan penutup dengan mengerjakan soal evaluasi.

**c. See**

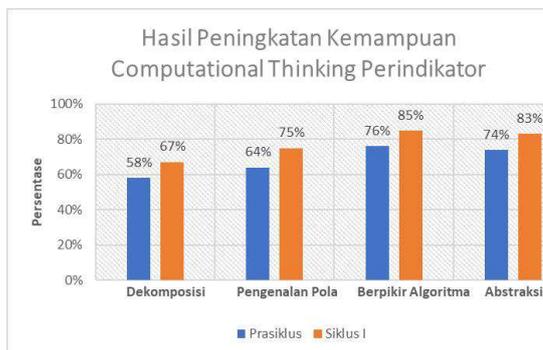
1) Pada pelaksanaan asesmen diagnostik, masih terdapat siswa menyontek teman sebangkunya. Selain itu, masih terdapat beberapa siswa yang mendapat nilai sangat rendah. Sehingga, pada siklus selanjutnya peneliti perlu mengatur jarak tempat duduk dan meminta peserta didik untuk belajar lebih giat lagi serta mengutamakan kejujuran. Selain itu, pada siklus selanjutnya peneliti akan memberikan soal yang konkret dan dapat memancing peserta didik berpikir

kritis. Hal ini dilakukan agar kemampuan dekomposisi peserta didik meningkat.

2) Pada saat pengerjaan proyek secara berkelompok, masih terdapat siswa yang kurang aktif. Pada siklus selanjutnya peneliti akan memberikan pembelajaran proyek domino kepada seluruh kelompok. Peneliti juga akan memberikan intensitas bantuan yang berbeda-beda sesuai dengan kelompok berdasarkan pendekatan *TaRL*. Hal ini dilakukan agar kemampuan berpikir algoritma peserta didik meningkat.

3) Pada saat kegiatan presentasi, masih terdapat banyak kekurangan. Peserta didik masih belum mengerti bagaimana tata cara presentasi yang baik dan benar. Peserta didik yang berperan sebagai pendengar kurang memperhatikan penjelasan kelompok yang sedang presentasi. Pada kegiatan evaluasi dan refleksi, peneliti memberikan masukan terkait presentasi hasil proyek. Hal ini dilakukan agar kemampuan abstraksi siswa meningkat.

4) Pada pelaksanaan siklus I ini, ketuntasan klasikal kemampuan *computational thinking* 72 %. Hal tersebut dikarenakan peserta didik banyak yang mulai terbiasa mengerjakan soal dan yang dibuat berdasarkan keterampilan berpikir komputasional. Dari 25 peserta didik, memiliki kategori 18 peserta didik tuntas dan 7 peserta didik lainnya belum tuntas. Dengan hasil peningkatan kemampuan *computational thinking* siklus I perindikator ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4. Hasil Peningkatan Kemampuan Computational Thinking IPAS Perindikator

Berdasarkan gambar di atas, terjadi peningkatan kemampuan *computational thinking* perindikator. Dekomposisi menunjukkan persentase 67%. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik dapat mengidentifikasi dan menguraikan

masalah keanekaragaman hayati dengan tidak efektif tetapi detail. Kemudian, pada indikator pengenalan pola menunjukkan hasil 75 %. Hal ini karena peserta didik dapat membuat hubungan antara flora dan fauna dengan persebarannya dengan dengan tepat tetapi kurang akurat. Sementara itu pada berpikir algoritma menunjukkan hasil 85%. Hal ini menandakan bahwa peserta didik dapat membuat proyek dengan tepat dan kreatif. Sedangkan pada indikator abstraksi menunjukkan hasil 83% yang artinya peserta didik Dapat mempresentasikan hasil proyek dengan efektif sesuai kaidah dan secara sistematis

### 3. Siklus II

#### a. Plan

Sebelum melaksanakan kegiatan praktik pembelajaran Siklus II, peneliti merancang perangkat pembelajaran, diantaranya adalah Modul Ajar, LKPD kelompok yang disusun dalam langkah – langkahnya lebih detail lagi, bahan ajar, instrumen asesmen. Pada Siklus II ini

perangkat pembelajaran dirancang 2JP atau 2 x 35 menit.

Dalam proses pembelajaran pada Siklus II ini menggunakan pembelajaran berdiferensiasi proses. Pada Siklus II menggunakan tempat barisan tempat duduk berpasangan ketika tes diagnostik. Pada saat kerja kelompok tempat duduk diubah menjadi *letter groups of four*.

Pada siklus II ini guru menerapkan model *PjBL* berupa pembelajaran proyek menggunakan kartu Domino Keanekaragaman Hayati Indonesia (DOMINOKHAI) dengan memberikan bantuan langkah – langkah kepada peserta didik agar kemampuan *computational thinking* peserta didik mengalami perbaikan. Perbaikan yang dilakukan adalah merinci pengerjaan LKPD. Kemudian, proyek yang diberikan juga membuat peserta didik berpikir kritis serta kreatif. Pendekatan yang digunakan pada Siklus II yaitu *TaRL*.

**b. Do**

Pembelajaran dilaksanakan pada tanggal 21 Maret 2025.

Model pembelajaran yang diterapkan adalah model *PjBL*. Sehingga, dalam proses pembelajaran peserta didik melakukan analisis masalah yang diberikan oleh peneliti kemudian membuat proyek Domino Keanekaragaman Hayati Indonesia.

Pada pelaksanaan pembelajaran peneliti memulai dengan mengucapkan salam, menanyakan kabar, dan melakukan presensi. Kegiatan pembelajaran diawali dengan berdoa, menyanyikan lagu, memberikan pertanyaan pemantik, asesmen diagnostik, dan penyampaian tujuan pembelajaran.

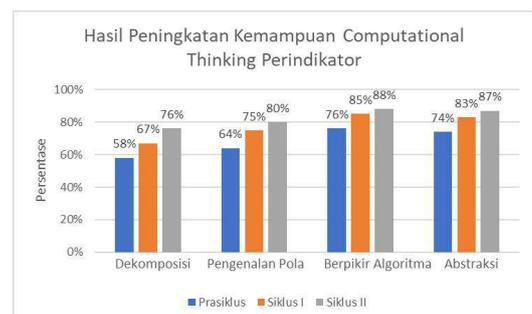
Pelaksanaan kegiatan berkelompok yaitu peneliti membagi menjadi 3 kelompok dengan banyaknya kelompok pada kemampuan rendah, sedang dan tinggi masing – masing 1 kelompok. Peserta didik sudah banyak yang dapat mengidentifikasi dan menguraikan masalah keanekaragaman hayati menjadi bagian-bagian yang lebih kecil. Peserta didik juga sudah bisa mengidentifikasi pola-pola

hubungan flora dan fauna keanekaragaman hayati dengan persebarannya. Kemudian, saat pengerjaan proyek secara berkelompok, peserta didik dapat mengerjakannya sesuai dengan urutan langkah – langkah pengerjaan LKPD. Peserta didik sudah terbiasa melakukan pengerjaan sesuai dengan urutan langkah – langkah. Hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan daripada sebelumnya. Pada saat penyajian hasil diskusi, peserta didik mampu mempresentasikan hasil proyek domino keanekaragaman flora fauna dengan efektif sesuai kaidah dan sistematis.

### c. See

- 1) Terdapat peserta didik yang kurang aktif berkontribusi untuk kelompoknya karena sedang sakit. Akan tetapi, walaupun peserta didik tersebut sedang sakit dan diminta guru untuk istirahat, peserta didik tersebut tetap ingin mengikuti pembelajaran sampai akhir.
- 2) Ketuntasan klasikal siklus III adalah 88%. Artinya pada siklus II ini, 22 peserta didik tuntas dari

25 peserta didik. Hal tersebut menunjukkan, ketuntasan klasikal telah mencapai yang diharapkan peneliti yaitu mencapai ketuntasan klasikal dengan persentase lebih dari 75%. Sehingga, peneliti dapat menghentikan siklus pada penelitian ini. Pada gambar 5 menunjukkan hasil perolehan peningkatan kemampuan *computational thinking* perindikator.



**Gambar 5. Hasil Peningkatan Kemampuan Computational Thinking IPAS Kelas V Perindikator**

Dari hasil analisa data yang diperoleh peneliti bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *PjBL* berupa Domino Keanekaragaman Hayati Indonesia dapat meningkatkan kemampuan *computational thinking* IPAS siswa kelas V SD N Pengkol 01. Hal tersebut sesuai

dengan penelitian yang dilakukan oleh dilakukan oleh Syahputra, W.I. dan Sinaga, B. juga menyatakan bahwa pembelajaran dengan model *PjBL* dapat meningkatkan kemampuan *computational thinking* peserta didik (Syahputra & Sinaga, 2024). Dengan demikian, pembelajaran dengan menggunakan model *PjBL* memiliki pengaruh yang signifikan untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasional (Betty Heryuriani & Musdayati, 2020); (Muna & Fathurrahman, 2023). Berdasarkan hasil tes yang diberikan pada pra siklus, diperoleh bahwa kemampuan *computational thinking* peserta didik tergolong rendah. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya (Prastyo et al., 2023);(Simanjuntak et al., 2020);(Supiarmono et al., 2021) bahwa untuk meningkatkan kemampuan *computational thinking* peserta didik dengan model pembelajaran *PjBL*.

Dalam penelitian ini pembelajaran dengan model *PjBL* menggunakan pembelajaran

berdiferensiasi konten pada siklus I serta diferensiasi proses pada siklus I dan siklus II. Hasil penerapan model *PjBL* dengan menerapkan pembelajaran berdiferensiasi mengalami peningkatan dari kondisi pra siklus.

Setelah diterapkan Pembelajaran berbasis proyek terjadi peningkatan dari pra siklus ke siklus I adalah 0% menjadi 72%, kemudian dari siklus I ke siklus II adalah 88%.. Dengan pemberian media pembelajaran yang tepat dan memfasilitasi gaya belajar siswa, motivasi peserta didik dalam belajar meningkat (Wijanto et al., 2021). Sehingga pada penelitian ini pemberian media pembelajaran juga membantu meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

Peningkatan kemampuan *computational thinking* peserta didik kelas V telah melebihi yang ditargetkan peneliti dengan perolehan ketuntasan klasikal melebihi 75%. Sehingga dari tahapan siklus yang telah dilalui peneliti, peneliti menyimpulkan bahwa model *PjBL* berupa menyusun kartu Domino Keanekaragaman Hayati

Indonesia dapat meningkatkan kemampuan *computational thinking* peserta didik..

#### **D. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti menunjukkan bahwa model *Project Based Learning (PjBL)* dapat meningkatkan kemampuan *computational thinking*. Selain menggunakan model *PjBL*, menerapkan pembelajaran berdiferensiasi dan pemilihan media yang tepat juga dapat digunakan untuk membantu meningkatkan kemampuan *computational thinking*. Hal tersebut ditunjukkan pada ketuntasan klasikal pra siklus keterampilan berpikir komputasional peserta didik 0%, pada siklus I dan siklus II meningkat dengan persentase berturut – turut yaitu 72% dan 88%. Sehingga, peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan *computational thinking* IPAS dengan menyusun kartu Domino Keanekaragaman Hayati Indonesia dapat ditingkatkan melalui model *PjBL*

Dalam penelitian diperoleh saran yang disampaikan oleh peneliti adalah untuk motivasi belajar peserta

didik bisa ditingkatkan melalui pembelajaran berdiferensiasi yang sesuai dengan kebutuhan siswa serta media pembelajaran yang tepat. Hal tersebut dilakukan agar pembelajaran dalam upaya meningkatkan kemampuan *computational thinking* peserta didik mengalami peningkatan yang lebih optimal.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Angeli, C., Voogt, J., Fluck, A., Webb, M., Cox, M., Malyn-Smith, J., & Zagami, J. (2016). A K-6 computational thinking curriculum framework: Implications for teacher knowledge. *Educational Technology and Society*, 19(3), 47–57.
- Betty Heryuriani, & Musdayati. (2020). Pembelajaran Materi Aritmetika Sosial Dengan Pendekatan STEM. *Inomatika*, 2(2), 147–160.
- Harmini, T., Annurwanda, P., & Suprihatiningsih, S. (2020). Computational Thinking Ability Students Based on Gender in Calculus Learning. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 977.
- Jaya, I. (2019). *Penerapan Statistika untuk Penelitian Pendidikan*. Prenadamedia Group.
- Kong, S.-C., Abelson, H., & Kwok, W.-Y. (2022). Introduction to Computational Thinking Education in K–12. In *Computational Thinking Education in K–12*.
- Kusumawati, E. R., & Achmad, S. (2022). Pelatihan computational thinking guru MI se-Kecamatan

- Pabelan, Kabupaten Semarang. *Penamas: Journal of Community Service*, 2(1), 18–28.
- Muna, I., & Fathurrahman, M. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka pada Mata Pelajaran Matematika di SD Nasima Kota Semarang. *Jurnal Profesi Keguruan*, 9(1), 99–107.
- Parnawi, A. (2020). *Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research)*. Deepublish.
- Prastyo, T. D., Setiarini, T., & Lisnawati, I. (2023). Analisis Berpikir Komputasional Mata Pelajaran Informatika Siswa Kelas X DPIB SMK Negeri 1 Pacitan Pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Edumatic : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 39–46.
- Puspita, Y., Fitriani, Y., Astuti, S., & Novianti, S. (2020). SELAMAT TINGGAL REVOLUSI INDUSTRI 4.0, SELAMAT DATANG REVOLUSI INDUSTRI 5.0 | Puspita | PROSIDING SEMINAR NASIONAL PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS PGRI PALEMBANG. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 122–130.
- Sani, R. A. (2022). Penilaian Autentik. In *PT Bumi Aksara*.
- Simanjuntak, E., Armanto, D., & Dewi, I. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Change and Relationship. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 11(2), 335–344.
- Sumiadi, R., & Jamil, N. (2023). Penerapan Media Pohon Ilmu Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa Kelas III SDN I Sesait. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 9(1), 672–677.
- Supiarmo, M. G., Mardhiyairrahmah, L., & Turmudi, T. (2021). Pemberian Scaffolding untuk Memperbaiki Proses Berpikir Komputasional Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 368–382.
- Syahputra, W. I., & Sinaga, B. (2024). Peningkatan Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(1), 1–26.
- Van Borkulo, S., Chytas, C., Drijvers, P., Barendsen, E., & Tolboom, J. (2021). Computational Thinking in the Mathematics Classroom: Fostering Algorithmic Thinking and Generalization Skills Using Dynamic Mathematics Software. *ACM International Conference Proceeding Series, October*.
- Warso, A. W. D. D. (2021). *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas dan Dilengkapi Contohnya* (Issue 1). Deepublish.
- Wijanto, M. C., Tan, R., Sujadi, S. F., Panca, B. S., Toba, H., Yulianti, D. T., Budi, S., Santoso, S., Widjaja, A., Nathasya, R. A., Kurniawati, G., & Karnalim, O. (2021). Implementasi Computational Thinking Melalui Pemrograman Visual dengan Kolaborasi Mata Pelajaran pada Siswa Menengah Atas.