

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Deskripsi Teori

##### 1. Pendekatan Saintifik Kurikulum 2013

Pendekatan saintifik adalah pembelajaran yang mengadopsi langkah-langkah ilmiah dalam membangun pengetahuan melalui metode ilmiah.<sup>1</sup> Pendekatan saintifik dimaksudkan agar peserta didik mengenal, memahami dan membangun pengetahuan melalui cara-cara ilmiah.

##### a. Pengertian Pendekatan Saintifik Kurikulum 2013

Pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga peserta didik aktif mengembangkan konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan mengamati untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menyimpulkan dan mengkomunikasikan konsep, menemukan hukum atau prinsip.<sup>2</sup> Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mengetahui dan memahami berbagai materi dengan menggunakan pendekatan saintifik bahwa informasi dapat datang dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi yang didapat dari guru. Dengan demikian, kondisi pembelajaran yang diterapkan diciptakan bertujuan untuk mendorong peserta didik mencari tahu dan dari berbagai sumber melalui observasi, dan bukan sekedar intruksi dari guru semata.<sup>3</sup>

Menurut Sufairoh menyatakan dalam jurnalnya bahwa pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran

---

<sup>1</sup> Abdul Majid And Chaerul Rochman, "Pendekatan Ilmiah Dalam Implementasi Kurikulum 2013," *Bandung: PT Remaja Rosdakarya*, 2014. 67

<sup>2</sup> Muhammad Hosnan, "Pendekatan Saintifik Dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21: Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013," 2014.

<sup>3</sup> Endang Titik Lestari, *Pendekatan Saintifik Di Sekolah Dasar* (Deepublish, 2020).

yang dirancang agar peserta didik secara aktif mengembangkan konsep atau prinsip hukum melalui tahapan mengamati perumusan masalah, menyajikan atau merumuskan hipotesis, mengembangkan data dengan menggunakan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mengkomunikasikannya.<sup>4</sup> Berdasarkan dua pandangan di atas terhadap pembelajaran pendekatan saintifik dalam kurikulum 2013, pendekatan saintifik bertujuan agar peserta didik aktif dalam mendapatkan ilmunya melalui proses layaknya ilmuwan dengan melakukan inkuiri, mengoreksi dan menalar.

Penerapan pendekatan saintifik pada pembelajaran kurikulum 2013 memiliki lima tahapan, yaitu:<sup>5</sup>

1) Mengamati

Metode mengamati mengutamakan kebermaknaan proses pembelajaran (*meaningfull learning*). Metode ini memiliki keunggulan tertentu, seperti menyajikan media objek secara nyata, peserta didik senang dan tertantang, dan mudah pelaksanaannya. Tentu saja kegiatan mengamati dalam rangka pembelajaran ini biasanya memerlukan waktu persiapan yang lama dan matang, biaya dan tenaga relatif banyak, dan jika tidak terkendali akan mengaburkan makna serta tujuan pembelajaran. Metode mengamati sangat bermanfaat bagi pemenuhan rasa ingin tahu peserta didik, sehingga proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang tinggi. Dengan metode observasi peserta didik menemukan fakta bahwa ada hubungan antara objek yang dianalisis dengan materi pembelajaran yang digunakan oleh guru.

---

<sup>4</sup> Sufairoh Sufairoh, "Pendekatan Saintifik Dan Model Pembelajaran K-13," *Jurnal Pendidikan Profesional* 5, No. 3 (2017).

<sup>5</sup> Dinda Dona Pahrudin, Agus Dan Pratiwi, *Pendekatan Saintifik Dalam Implementasi Kurikulum 2013 & Dampaknya Terhadap Kualitas Proses Dan Hasil Pembelajaran*, Pustaka Ali Imron, Vol. 1, 2019. 49-59

## 2) Menanya

Guru yang efektif mampu menginspirasi peserta didik untuk meningkatkan dan mengembangkan ranah sikap, keterampilan dan pengetahuannya. Pada saat guru bertanya, guru juga membimbing atau memandu peserta didiknya belajar dengan baik. Ketika guru menjawab pertanyaan peserta didiknya, guru juga mendorong asuhannya untuk mejadi penyimak dan pembelajaran yang baik. peserta didik selanjutnya dapat mengembangkan sejumlah pertanyaan sebagai langkah awal bagian inti pembelajaran. Dalam hal ini sebaiknya peserta didik diminta *berdiskusi* untuk merumuskan dan menuliskan pertanyaan-pertanyaan tersebut di atas sehelai kertas dan menyerahkannya kepada guru. Selanjutnya guru bersama-sama dengan seluruh peserta didik menyimpulkan pertanyaan-pertanyaan yang relevan dengan tujuan pembelajaran

## 3) Menalar

Penalaran dimaksud merupakan penalaran ilmiah, *meski* penakaran non ilmiah tidak selalu tidak bermanfaat. Istilah menalar disini merupakan padanan dari *associating*; bukan merupakan terjemahan dari *reasoning*, meski istilah ini juga bermakna menalar atau penalaran. Istilah aktivitas menalar dalam konteks pembelajaran pada kurikulum 2013 dengan pendekatan ilmiah banyak merujuk pada teori belajar asosiasi atau pembelajaran asosiatif. Istilah asosiasi dalam pembelajaran merujuk paa kemampuan mengelompokkan beragam ide dan mengasosiasikan beragam peristiwa untuk kemudian memasukkannya menjadi penggalan memori. Teori asosiasi ini sangat efektif menjadi landasan menanamkan sikap ilmiah dan motivasi pada peserta didik berkenaan dengan nilai-nilai intrinsic dari pembelajaran partisipatif. Dengan cara ini peserta didik akan melakukan peniruan

terhadap apa yang nyata diobservasinya dari kinerja guru dan temannya di kelas. Dalam hal ini peserta didik dapat berbagi tugas untuk menemukan data atau informasi untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah dirumuskan.

4) Mengasosiasi/mencoba

Untuk memperoleh hasil belajar yang nyata atau otentik, peserta didik harus mencoba atau melakukan percobaan, terutama untuk materi atau substansi yang sesuai. Pada mata pelajaran IPA dan kaitannya dengan *kehidupan* sehari-hari. Peserta didik pun harus memiliki keterampilan proses untuk mengembangkan pengetahuan tentang alam sekitar, serta mampu menggunakan metode ilmiah dan bersikap ilmiah untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya sehari-hari .

Aplikasi metode eksperimen atau mencoba dimaksudkan untuk mengembangkan berbagai ranah tujuan belajar, yaitu sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Aktivitas pembelajaran yang nyata untuk ini adalah: (1) menentukan tema atau topik sesuai dengan kompetensi dasar menurut *tuntutan* kurikulum; (2) mempelajari cara-cara penggunaan alat dan bahan yang tersedia dan harus disediakan; (3) mempelajari dasar teoritis yang relevan dan hasil-hasil eksperimen sebelumnya; (4) melakukan dan mengamati percobaan; (5) mencatat fenomena yang terjadi, menganalisis dan menyajikan data; (6) menarik simpulan atas hasil percobaan; dan (7) membuat laporan dan mengkomunikasikan hasil percobaan.

5) Mengomunikasikan.

Untuk memulai langkah ini, guru perlu memberikan acuan seperlunya tentang tatacara berdiskusi. Dalam langkah ini peserta didik secara kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dan ditanggapi oleh kelompok yang lain. Sebaiknya setiap anggota kelompok *berkesempatan* untuk terlibat dalam presentasi ini, misalnya secara bergiliran memberikan penjelasan

atau memberikan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang muncul.

## 2. Model Pembelajaran *Project based Learning* (PjBL)

Pembelajaran berbasis proyek merupakan metode pembelajaran konstruktivis yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam proses pembelajaran. Berikut adalah pengertian, karakteristik, langkah-langkah serta kelebihan dan kekurangan PjBL.

### a. Definisi *Project Based Learning* (PjBL)

*Project Based Learning* adalah model pembelajaran yang berfokus pada konsep-konsep dan prinsip utama dari suatu disiplin, melibatkan peserta didik dalam kegiatan pemecahan masalah dan tugas-tugas bermakna lainnya, memberi peluang peserta didik bekerja secara otonom mengkonstruksi belajar mereka sendiri, dan puncaknya menghasilkan produk karya peserta didik bernilai, dan realistik. Berbeda dengan model-model pembelajaran tradisional yang umumnya bercirikan praktik kelas berdurasi pendek, terisolasi, dan aktivitas pembelajaran berpusat pada guru; model PjBL menekankan kegiatan belajar yang relatif berdurasi panjang, *holisticinterdisipliner*, berpusat pada peserta didik, dan terintegrasi dengan praktik dan isu-isu dunia nyata.<sup>6</sup>

Pembelajaran berbasis proyek berfokus pada pembelajaran aktif dimana peserta didik mengeksplorasi pertanyaan autentik atau tugas, mengembangkan rencana, merenung mengevaluasi solusi, dan menghasilkan beberapa representasi dari ide-ide. Blumenfeld menempatkan pembelajaran *Project Based Learning* sebagai pendekatan instruksional komprehensif yang dapat memotivasi anak-anak untuk berpikir tentang apa yang mereka

---

<sup>6</sup> Ciptro Handrianto And M Arinal Rahman, "Project Based Learning: A Review Of Literature On Its Outcomes And Implementation Issues," *LET: Linguistics, Literature And English Teaching Journal* 8, No. 2 (2018): 110–29, [Http://Jurnal.Uin-Antasari.Ac.Id/Index.Php](http://Jurnal.Uin-Antasari.Ac.Id/Index.Php).

lakukan , tidak hanya fokus pada mendapatkan hal tersebut.<sup>7</sup>

Pembelajaran berbasis proyek atau tugas terstruktur (*Project-Based Learning*) merupakan pendekatan pembelajaran yang membutuhkan suatu pembelajaran komprehensif di mana lingkungan belajar peserta didik (kelas) didesain agar peserta didik dapat melakukan penyelidikan terhadap masalah autentik termasuk pendalaman materi suatu materi pelajaran, dan melakukan tugas bermakna lainnya. Pendekatan ini memperkenankan peserta didik untuk bekerja secara mandiri dalam mengkonstruksi (membentuk pembelajarannya, dan mengkluminasikannya dalam produk nyata). Jadi, pembelajaran berbasis proyek adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan suatu proyek dalam proses pembelajaran. Proyek yang dikerjakan oleh peserta didik dapat berupa proyek perseorangan atau kelompok dan dilaksanakan dalam jangka waktu tertentu secara kolaboratif, menghasilkan sebuah produk, yang hasilnya kemudian akan ditampilkan atau dipresentasikan

b. Prinsip-prinsip Model *Project Based Learning* (PjBL)

Prinsip-prinsip pembelajaran berbasis proyek atau *project based learning* sebagaimana yang telah diuraikan di atas bahwasanya sarana pembelajaran untuk mencapai kompetensi dalam *project based learning* menggunakan tugas proyek sebagai strategi pembelajaran. Para peserta didik bekerja secara nyata memecahkan persoalan di dunia nyata yang dapat menghasilkan solusi berupa produk atau hasil karya secara nyata atau realistik. Pembelajaran model PjBL ini memiliki beberapa prinsip sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran berpusat pada peserta didik yang melibatkan tugas-tugas pada kehidupan nyata untuk memperkaya pembelajaran.

---

<sup>7</sup> Shaunna Smith, "(Re)Counting Meaningful Learning Experiences: Using Student-Created Reflective Videos To Make Invisible Learning Visible During Pjbl Experiences," *Interdisciplinary Journal Of Problem-Based Learning* 10, No. 1 (2015): 9–15, <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1541>.



- 2) Tugas proyek menekankan pada kegiatan penelitian berdasarkan suatu tema atau topik yang telah ditentukan dalam pembelajaran. Pembelajaran model ini lebih tepat dan praktis apabila diterapkan di laboratorium.
- 3) Penyelidikan atau eksperimen dilakukan secara otentik dan menghasilkan produk nyata yang telah dianalisis dan dikembangkan berdasarkan tema atau topik yang disusun dalam bentuk produk (laporan atau hasil karya). Produk, laporan atau hasil karya tersebut selanjutnya dikomunikasikan untuk mendapatkan tanggapan dan umpan balik untuk perbaikan proyek berikutnya.
- 4) Pembelajaran berbasis proyek tidak seperti pada kurikulum tradisional, karena memerlukan suatu strategi sasaran di mana proyek sebagai pusat.
- 5) Pembelajaran berbasis proyek menekankan *responsebility* dan *answerability* para peserta didik sendiri dan panutannya.
- 6) Kegiatan peserta didik difokuskan pada pekerjaan yang serupa dengan situasi yang sebenarnya. Aktivitas ini mengintegrasikan tugas autentik dan menghasilkan sikap profesional.
- 7) Menumbuhkan isu yang berujung pada pernyataan dan keinginan peserta didik untuk menentukan jawaban yang relevan, sehingga dengan demikian telah terjadi proses pembelajaran yang mandiri.
- 8) Diskusi, presentasi dan evaluasi terhadap para peserta didik menghasilkan umpan balik yang berharga. Ini mendorong kearah pembelajaran berdasarkan pengalaman.
- 9) Pembelajaran berbasis proyek dikembangkan tidak hanya pada keterampilan pokok dan pengetahuan saja, tetapi juga mempunyai pengaruh besar pada keterampilan yang mendasar seperti pemecahan masalah, kerja kelompok dan self management.
- 10) Pembelajaran berbasis proyek difokuskan pada pertanyaan atau permasalahan yang memicu peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan

dengan konsep, prinsip dan ilmu pengetahuan yang sesuai.

- 11) Pembelajaran berbasis proyek sebagai titik pusat, proyek harus disesuaikan dengan pengetahuan para peserta didik.
- 12) Proyek menjadikan aktifitas peserta didik yang penting. Blumenfeld mendeskripsikan model Pembelajaran berbasis proyek berpusat pada proses relative berjangka waktu, unit pembelajaran bermakna.<sup>8</sup>

c. Langkah-langkah Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

Secara umum, langkah-langkah pembelajaran berbasis proyek dapat dijelaskan sebagai berikut:

Gambar 2.1. Langkah-langkah Pembelajaran *Project Based Learning*



Berdasarkan gambar 2.1, kegiatan yang harus dilakukan pada setiap langkah pembelajaran berbasis proyek adalah sebagai berikut :

1) Penentuan proyek

Pada langkah penentuan proyek, peserta didik menentukan tema atau topik proyek berdasarkan tugas proyek yang diberikan oleh guru. Peserta didik diberi kesempatan untuk memilih atau menentukan proyek yang akan dikerjakan baik secara kelompok ataupun mandiri dengan catatan tidak menyimpang dari tugas yang diberikan guru.

<sup>8</sup> Muhammad Fathurrohman, M.Pd.I., *Paradigma Pembelajaran Kurikulum 2013 Strategi Alternatif Di Era Global* (Yogyakarta: Kalimedia, 2015). 232-233



## 2) Perancangan

Langkah-langkah penyelesaian proyek Peserta didik merancang langkah-langkah kegiatan penyelesaian proyek dari awal sampai akhir beserta pengelolaannya. Kegiatan perancang proyek ini berisi aturan main dalam pelaksanaan tugas proyek, pemilihan aktivitas yang dapat mendukung tugas proyek, pengintegrasian berbagai kemungkinan penyelesaian tugas proyek, dan kerja sama antar anggota kelompok.

## 3) Penyusunan jadwal pelaksanaan proyek

Peserta didik di bawah pendampingan guru melakukan penjadwalan semua kegiatan yang telah dirancangnya. Berapa lama proyek tersebut harus diselesaikan tahap demi tahap.

## 4) Penyelesaian proyek dengan fasilitas dan monitoring guru

Penyelesaian proyek dengan fasilitas dan monitoring guru merupakan pengimplementasian rancangan proyek yang telah dibuat. Aktivitas yang dilakukan dalam kegiatan proyek di antaranya adalah dengan membaca, meneliti, observasi, interview, merekam, berkarya seni, mengunjungi objek proyek, akses internet. Guru bertanggung jawab memonitor aktivitas peserta didik dalam melakukan tugas proyek. Pada kegiatan monitoring, guru membuat rubrik yang akan dapat merekam aktivitas peserta didik dalam menyelesaikan tugas proyek.

## 5) Penyusunan laporan dan presentasi atau publikasi hasil proyek

Hasil proyek dalam bentuk produk, baik berupa produk karya tulis, karya seni, atau karya teknologi atau prakarya dipresentasikan atau dipublikasikan kepada peserta didik yang lain dan guru atau masyarakat dalam bentuk pameran produk pembelajaran.

## 6) Evaluasi proses dan hasil proyek

Guru dan peserta didik pada akhir proses pembelajaran melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil tugas proyek. Proses refleksi pada tugas proyek dapat dilakukan secara individu maupun kelompok. Pada tahap evaluasi, peserta didik diberi kesempatan mengemukakan pengalamannya selama menyelesaikan tugas proyek yang berkembang dengan diskusi untuk memperbaiki kinerja selama menyelesaikan tugas proyek. Pada tahap tersebut dilakukan umpan balik terhadap proses dan produk yang telah dihasilkan.<sup>9</sup>

d. Kelebihan dan Kelemahan Model *Project Based Learning*

Pembelajaran berbasis *project based learning* merupakan strategi pembelajaran yang berfokus pada peserta didik dalam kegiatan pemecahan masalah dan tugas-tugas bermakna lainnya. Pelaksanaan model *project based learning* dapat memberikan peluang pada peserta didik untuk bekerja mengkonsul tugas yang diberikan guru yang puncaknya dapat menghasilkan produk karya peserta didik. Dalam penerapan model pembelajaran pastinya ada kelebihan dan kekurangan model pembelajaran.

Kelebihan *project based learning* menurut Moursund (dalam Made) yaitu:<sup>10</sup> *Increased Motivation*, pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik; *increased problem-solving ability*, meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah. Beberapa sumber mendeskripsikan bahwa lingkungan belajar pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah; *Improved library research skills*, Karena pembelajaran berbasis proyek mempersyaratkan peserta didik harus mampu secara

---

<sup>9</sup> Fathurrohman, M.Pd.I., *Paradigma Pembelajaran Kurikulum 2013 Strategi Alternatif Di Era Global* (Yogyakarta: Kalimedia, 2015). 236-238

<sup>10</sup> Made Wena, "Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer," Jakarta: Bumi Aksara, 2009. 45

cepat memperoleh informasi melalui sumber-sumber informasi; *Increased collaboration*, meningkatkan kemampuan peserta didik dalam bekerja sama; pentingnya kerja kelompok dalam proyek memerlukan peserta didik mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi; *Increased resource-management skills*, pembelajaran berbasis proyek yang diimplementasikan secara baik memberikan kepada peserta didik pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasikan proyek, membuat alokasi dan sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas

Kelemahan yang membuat pembelajaran tersebut kurang diminati yaitu: pembelajaran tersebut membutuhkan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah; membutuhkan biaya yang cukup banyak; banyak instruktur yang merasa nyaman dengan kelas tradisional, dimana instruktur memegang peran utama di kelas; banyak peralatan yang harus disediakan; peserta didik yang memiliki kelemahan dalam percobaan dan pengumpulan informasi akan mengalami kesulitan; ada kemungkinan peserta didik yang kurang aktif dalam kerja kelompok; ketika topik yang diberikan kepada masing-masing kelompok berbeda, dikhawatirkan peserta didik tidak dapat memahami topik secara keseluruhan.<sup>11</sup>

### 3. Ketrampilan Berpikir Kreatif

#### a. Definisi Ketrampilan Berpikir Kreatif

Keterampilan berpikir kreatif, yaitu keterampilan individu dalam menggunakan proses berpikirnya untuk menghasilkan suatu ide yang baru, konstruktif, dan baik, berdasarkan konsep-konsep yang rasional, persepsi, dan intuisi.<sup>12</sup>

Berpikir kreatif dipandang sebagai satu kesatuan atau kombinasi dari berpikir logis dan berpikir

---

<sup>11</sup> Imas Kurniasih And Berlin Sani, "Sukses Mengimplementasikan Kurikulum 2013," *Jakarta: Kata Pena*, 2014. 34

<sup>12</sup> Ridwan Abdullah Sani, "Pembelajaran Sainifik Untuk Implementasi Kurikulum 2013" (Bumi Aksara, 2014). 67

divergen untuk menghasilkan sesuatu yang baru, Krulik dan Rudnick menyatakan bahwa berpikir kreatif merupakan pemikiran yang bersifat asli, reflektif, dan menghasilkan suatu produk yang kompleks. Keterampilan berpikir kreatif dapat didefinisikan sebagai kecakapan peserta didik dalam berpikir divergen untuk menghasilkan sesuatu yang baru bagi peserta didik yang sebelumnya belum ada atau yang sebelumnya sudah ada namun dikombinasikan dengan dua atau lebih ide yang sudah ada dengan menunjukkan komponen berpikir kreatif.<sup>13</sup>

Berpikir kreatif adalah salah satu perwujudan dari berpikir tingkat tinggi, hal tersebut dikarenakan kemampuan berpikir kreatif merupakan kompetensi kognitif tertinggi. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif seseorang ditunjukkan melalui produk pemikiran atau kreativitasnya menghasilkan sesuatu yang baru. Sebagaimana diungkapkan oleh Munandar bahwa berpikir kreatif atau berpikir divergen adalah kemampuan menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya pada kuantitas, ketepatan, dan keberagaman jawaban. Pengertian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif seseorang dikatakan tinggi, jika ia mampu menunjukkan banyak kemungkinan jawaban pada suatu masalah. Dengan kata lain jawaban yang ditunjukkan bervariasi, benar, dan sesuai dengan masalah yang diberikan.<sup>14</sup>

b. Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif

Berdasarkan analisis faktor, Guilford menemukan bahwa ada lima sifat yang menjadi ciri kemampuan berpikir kreatif, yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan

---

<sup>13</sup> Camelina Fitria And Tatag Yuli Eko Siswono, "Profil Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian (Sanguinis, Koleris, Melankolis, Dan Phlegmatis)," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 3, No. 3 (2014): 23–32.

<sup>14</sup> Synthia Dewi And Jajang Bayu Kelana, "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif IPA Siswa Sekolah Dasar Menggunakan Model Contextual Teaching And Learning," *COLLASE (Creative Of Learning Students Elementary Education)* 2, No. 6 (2019): 235–39.

(*flexibility*), keaslian (*originality*), merinci (*elaboration*).<sup>15</sup>

Sejumlah tes kreativitas telah disusun dan digunakan, diantaranya tes Torrance untuk mengukur pemikiran kreatif (*Torrance Test Of Creative Thinking: TTCT*). Ada empat indikator berpikir kreatif yang diukur melalui tes tersebut, yaitu: kelancaran, keluwesan, keaslian dan merinci.

**Tabel 2.01. Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif<sup>16</sup>**

<b>Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif</b>	<b>Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif</b>
Kelancaran ( <i>Fluency</i> )	a. Mengajukan banyak pertanyaan.
	b. Menjawab dengan sejumlah jawaban jika ada pertanyaan.
	c. Mempunyai banyak gagasan mengenai suatu masalah.
	d. Lancar mengungkapkan gagasan-gagasannya.
	e. Bekerja lebih cepat dan melakukan lebih banyak daripada anak-anak lain.
Keluwesan ( <i>Flexibility</i> )	a. Memberikan macam-macam penafsiran terhadap suatu gambar, cerita, atau masalah.
	b. Menerapkan suatu konsep atau asas dengan cara yang berbeda-beda.
	c. Memberi pertimbangan terhadap situasi, yang

<sup>15</sup> Wardiman Djojonegoro, "Kreativitas, Kebudayaan, Dan Perkembangan IPTEK," Bandung: Alfabeta, 1994.78

<sup>16</sup> Muhammad Iqbal Harisuddin And M Pd ST, *Secuil Esensi Berpikir Kreatif & Motivasi Belajar Siswa* (Pantera Publishing, 2019). 17

	berbeda dari yang diberikan orang lain.
	d. Jika diberikan suatu masalah biasanya memikirkan macam-macam cara yang berbeda-beda untuk menyelesaikannya.
	e. Menggolongkan hal-hal menurut pembagian (kategori) yang berbeda-beda.
	f. Mampu mengubah arah berpikir secara spontan.
Keaslian ( <i>Originality</i> )	a. Mempertanyakan cara-cara yang lama dan berusaha memikirkan cara-cara yang baru.
	b. Memikirkan cara berpikir yang lain dari yang lain.
	c. Setelah membaca atau mendengar gagasan-gagasan, bekerja untuk menemukan penyelesaian yang baru.
Merinci ( <i>Elaboration</i> )	a. Mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkahlangkah yang terperinci.
	b. Mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain.
	c. Mencoba atau menguji detail-detail untuk melihat arah yang akan



	ditempuh.
	d. Mempunyai rasa keindahan yang kuat sehingga tidak puas dengan penampilan yang kosong atau sederhana.

#### 4. Pembelajaran IPA

##### a. Pengertian IPA

IPA adalah “ilmu yang mengkaji segala sesuatu yang ada di alam, baik benda hidup maupun benda mati. IPA terdiri dari beberapa disiplin ilmu antara lain: astronomi, kimia, mineralogi, meteorologi, fisiologi dan biologi. IPA berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya perolehan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep atau prinsip, tetapi juga proses” penemuan.<sup>17</sup>

Pendidikan IPA di tingkat sekolah dasar merupakan landasan awal untuk mendidik siswa tentang hal-hal yang berkaitan dengan alam. Pada tingkat sekolah dasar, pengajaran IPA menekankan pada keterampilan dasar IPA yang disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif siswa sekolah dasar, serta perkembangan sikap ilmiah siswa. Keterampilan dasar sains ini meliputi: mengamati, mengklasifikasikan, mengukur, menyimpulkan, memprediksi, dan mengomunikasikan. Sedangkan sikap ilmiah meliputi: mengutamakan pembuktian, luwes, kritis, tekun, terbuka, kreatif, teliti dan peka terhadap lingkungan<sup>18</sup>

##### b. Tujuan Pembelajaran IPA

Pembelajaran IPA memiliki beberapa tujuan antara lain sebagai berikut:

<sup>17</sup> Nelly Wedyawati And Yasinta Lisa, *Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar* (Deepublish, 2019). 4

<sup>18</sup> Wedyawati And Lisa. 11

- 1) Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan alam ciptaan-Nya.
- 2) Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat.
- 4) Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah, dan membuat keputusan.
- 5) Meningkatkan kesadaran untuk berperanserta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan alam.
- 6) Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan<sup>19</sup>

c. Karakteristik Pembelajaran IPA

Menurut Susanto pembelajaran IPA memiliki beberapa karakteristik antara lain sebagai berikut:

- 1) IPA merupakan kumpulan konsep, prinsip, hukum, dan teori.
- 2) Proses ilmiah dapat berupa fisik dan mental, serta mencermati fenomena alam termasuk juga penerapannya.
- 3) Sikap keteguhan hati, keingintahuan, dan ketekunan dalam menyingkap rahasia alam.
- 4) IPA tidak membuktikan semua akan tetapi hanya sebagian atau beberapa saja.
- 5) Kebenaran IPA bersifat subjektif dan bukan yang bersifat objektif<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> Tursinawati Tursinawati, "Analisis Kemunculan Sikap Ilmiah Siswa Dalam Pelaksanaan Percobaan Pada Pembelajaran IPA Di SDN Kota Banda Aceh," *PIONIR: Jurnal Pendidikan* 4, No. 1 (2013).

<sup>20</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar* (Kencana, 2016).

d. Tema 3 Peduli Terhadap Makhluk Hidup Muatan Pelajaran IPA

Pendidikan tematik adalah salah satu model pembelajaran terpadu (*integrated teaching*), yaitu sistem pendidikan yang memungkinkan siswa secara individu dan kelompok aktif menggali dan menemukan konsep dan prinsip ilmiah secara holistik, bermakna, dan otentik.<sup>21</sup> Pembelajaran yang dilaksanakan secara tematik-terpadu yaitu dengan memadukan berbagai kompetensi dari berbagai mata pelajaran ke dalam berbagai tema. Tematik mengintegrasikan semua mata pelajaran melalui pemilihan konten atau tema dalam model tematik<sup>22</sup>

Mengacu pada Tujuan kurikulum mencakup empat kompetensi, yaitu (1) kompetensi sikap spiritual, (2) sikap sosial, (3) pengetahuan, dan (4) keterampilan. Kompetensi tersebut dicapai melalui proses pembelajaran intrakurikuler, kokurikuler, dan ekstrakurikuler.<sup>23</sup>

Rumusan Kompetensi inti sebagai berikut:<sup>24</sup>

- 1) Menerima, menghargai, dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya
- 2) Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, tetangga, dan guru
- 3) Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati [mendengar, melihat, membaca] dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah, dan tempat bermain

---

<sup>21</sup> Kadir And Asrohah, "Pembelajaran Tematik." 21

<sup>22</sup> Moh Muklis, "Pembelajaran Tematik," *Fenomena*, 2012. 34

<sup>23</sup> Kemdikbud, "Permendikbud Nomor NOMOR 37 TAHUN 2018 TENTANG PERUBAHAN ATAS PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN NOMOR 24 TAHUN 2016 TENTANG KOMPETENSI INTI DAN KOMPETENSI DASAR PELAJARAN PADA KURIKULUM 2013 PADA PENDIDIKAN DASAR DAN PENDIDIKAN MENENGAH," *JDIH Kemendikbud 2025* (2018): 1–527.

<sup>24</sup> Kemdikbud.

- 4) Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis dan sistematis, dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia

Dalam hal ini, sesuai dengan permendikbud nomor 37 tahun 2018 tema 3 peduli terhadap makhluk hidup mencakup beberapa materi salah satunya adalah bagian bagian tumbuhan yang terdapat pada Kompetensi Dasar 3.8 Menjelaskan pentingnya upaya keseimbangan dan pelestarian sumber daya alam di lingkungannya dan 4.8 Melakukan kegiatan upaya pelestarian sumber daya alam bersama orang-orang di lingkungannya.<sup>25</sup>

#### 5. Tanaman Herbarium

Herbarium merupakan koleksi spesimen yang telah dikeringkan/diawetkan yang disusun berdasarkan sistem klasifikasi.<sup>26</sup> Herbarium terdiri dari dua macam jenis, herbarium kering dan herbarium basah. Herbarium kering adalah koleksi spesimen yang telah dipres dan dikeringkan, serta ditempel pada kertas (*mounting paper*), diberi label berisi keterangan yang penting dan sulit dikenali secara langsung dari spesimen kering tersebut, diawetkan serta disimpan dengan baik ditempat penyimpanan yang telah disediakan. Sedangkan herbarium/awetan basah adalah spesimen tumbuhan yang telah diawetkan dan disimpan dalam suatu larutan. Komponen utama yang digunakan dalam pembuatan larutan pengawet itu antara lain adalah alkohol dan formalin. Herbarium sebagai suatu koleksi spesimen tumbuhan yang diawetkan dapat digunakan sebagai suatu media pembelajaran sangat diperlukan dalam proses

---

<sup>25</sup> Kemdikbud.

<sup>26</sup> Ranny Fitria Imran, Rika Partikasari, And Iit Sektian Jahniar, "Meningkatkan Sains Permulaan Untuk Anak Usia Dini Dengan Pemanfaatan Media Herbarium," *Early Childhood Research And Practice* 1, No. 01 (2020): 1–7, <https://doi.org/10.33258/Ecrp.V1i01.1075>.

pembelajaran biologi.<sup>27</sup> Kelebihan herbarium, yaitu pengguna praktis dan ekonomis, dapat dibawa kemana saja, baik dikelas maupun di laboratorium.

a. Langkah-langkah Pembuatan Tanaman Herbarium<sup>28</sup>

Alat dan bahan untuk herbarium

- 1) Pisau/cutter Gunting
- 2) Selotip
- 3) Kertas koran
- 4) Kayu balok atau barang yang berat sebagai pemberat
- 5) Koran
- 6) Tanaman kembang sepatu atau tanaman lain yang ada di sekitar

Proses Pembuatan :

- 1) Pengeringan: Bersihkan tanaman dari debu dan kotoran, kemudian susun bunga serta daun bersama tangkai tumbuhan di selembaran kertas koran. Gunting sedikit selotip kertas untuk menguatkan bagian tangkai atau ranting. Tanpa selotip, tangkai akan mudah bergeser. Pasang selotip dengan sisi kiri dan kanan merekat di koran. Lakukan hal yang sama di beberapa permukaan tangkai agar letak tumbuhan tidak berubah atau bergeser. Lipat koran hingga seluruh bagian tumbuhan tertutup sempurna. Setelah itu baru bisa melakukan pengepresan.
- 2) Cara penyusunan herbarium: Setelah kering, letakkan spesimen lalu atur di atas kertas, oleskan lem di semua bagian daun hingga merata. Rekatkan spesimen di atas kertas. Letakkan pemberat sementara di atas kertasnya selama kurang lebih 15 menit, hingga lem mengering. Kemudian lem plastik di atas kertas yang ditempeli daun, ranting dan bunga. Gunakan balok untuk menguatkan lem dan meratakan spesimen.

---

<sup>27</sup> Jurnal Karya Et Al., “Pemanfaatan Media Herbarium Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Pondok” 3 (2019): 41–46.

<sup>28</sup> Imran, Partikasari, And Jahniar, “Meningkatkan Sains Permulaan Untuk Anak Usia Dini Dengan Pemanfaatan Media Herbarium.”

Herbarium siap untuk di jadikan media pembelajaran.

## B. Penelitian Terdahulu

Adapun hasil penelitian terdahulu mengenai penelitian yang akan dilakukan adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Wiranti Mulyandari dengan Judul Penerapan Model *Project Based Learning* Untuk Meningkatkan Kognitif dan Keterampilan Membuat Herbarium Siswa Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Kelas VII SMP Muhammadiyah 2 Batu. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas, melibatkan siswa SMP Muhammadiyah 2 Batu TA 2021/2022. Sampel yang digunakan 23 siswa kelas 7 (kelas tahfidz), diambil dengan teknik *cluster random sampling*. Pengambilan data melalui lembar observasi dan *posttest* test. Prosedur penelitian tindakan kelas dilakukan 2 siklus setiap siklus diberikan *posttest* test dan pembuatan herbarium. Teknik analisis data menggunakan deskripsi kualitatif. Hasil penelitian yaitu 1) model pembelajaran *Project Based Learning* dapat meningkatkan kognitif siswa materi klasifikasi makhluk hidup, dengan peningkatan skor dari siklus I (8,70%) ke siklus II (86,96%) termasuk kategori sangat baik 2) Siswa terampil dalam pembuatan herbarium yang dilihat dari setiap indikator proses pembuatan dan hasil akhir produk sebesar 87%.

Persamaan dalam penelitian yang akan dilaksanakan terdapat pada variabel bebas yang menggunakan model *project based learning*, sedangkan untuk perbedaan penelitian tersebut terdapat pada objek penelitian yang merujuk pada peserta didik tingkat SMP, variabel terikatnya juga berbeda yaitu peningkatan kognitif dan ketrampilan peserta didiknya dan metode penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas.

2. Penelitian yang dilakukan oleh W. Sumarni, S. Wardani, Sudarmin, D. N. Gupitasari dengan judul *Project Based Learning (PBL) To Improve Psychomotoric Skills: A Classroom Action Research*. penelitian ini membahas tentang penerapan pembelajaran berbasis proyek (PBL) untuk meningkatkan kemampuan psikomotorik dan



pemahaman konsep siswa, serta mengetahui kontribusi PBL terhadap peningkatan kemampuan psikomotorik siswa dalam pembelajaran kimia. Sampel penelitian dilakukan pada siswa kelas XI yang terdiri dari 37 siswa (10 laki-laki dan 27 perempuan) dan 3 kolaborator. Keberhasilan penelitian ini ditunjukkan dengan 85% siswa mencapai ketuntasan belajar pada aspek pemahaman konsep dan baik pada aspek psikomotorik. Pengumpulan data dilakukan dengan metode dokumentasi dengan angket, observasi, dan tes. Data dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh aspek psikomotorik yang dinilai meliputi himpunan, respon mekanik, respon kompleks, adaptasi, dan originasi berada pada kategori tinggi.

Persamaan dalam penelitian yang akan dilaksanakan terdapat pada variabel bebas yang menggunakan model *project based learning*. sedangkan untuk perbedaan penelitian penulis terdapat pada objek penelitian yang merujuk pada peserta didik tingkat SMA, variabel terikatnya juga berbeda yaitu kemampuan psikomotorik dan pemahaman konsep peserta didiknya dan metode penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Hesti Noviyana dengan judul Pengaruh Model *Project Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa. Permasalahan dalam penelitian ini berkaitan dengan model pembelajaran *Project Based Learning* dan kemampuan berpikir kreatif siswa pada mata pelajaran matematika. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh *model Project Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII semester genap SMP Negeri 3 Bandar Lampung pelajaran 2016/2017. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan populasi yaitu seluruh siswa kelas VIII yang berjumlah 347, sedangkan sampel diambil 2 kelas yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 31, kelas VIII C sebagai kelas kontrol yang berjumlah 30. Dari hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t diperoleh nilai  $t = 14,27$ . Dari tabel

distribusi  $t$  pada taraf signifikan 5% diketahui  $t = 2,00$  artinya  $t > t$ , sehingga dapat disimpulkan “Ada Pengaruh Model *Project Based Learning* Berdasarkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa”.

Persamaan dalam penelitian yang akan dilaksanakan terdapat pada variabel bebas yang menggunakan model *project based learning* dan variabel terikatnya juga sama serta metode penelitian yang menggunakan eksperimen. sedangkan untuk perbedaan penelitian ini terdapat pada objek penelitian yang merujuk pada peserta didik tingkat SMP.

Berdasarkan penelitian terdahulu di atas, maka terdapat perbedaan dengan penelitian yang dilakukan, terlihat dari alur pemikiran penelitian yang peneliti lakukan di mana dalam penelitian penulis berfokus dalam model *Project Based Learning* melalui pembuatan herbarium terhadap ketrampilan ketrampilan berpikir kreatif peserta didik.

### C. Kerangka Berpikir

Berpikir kreatif merupakan suatu cara yang dimiliki setiap manusia, bagaimana manusia dapat melatih dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya. Jika setiap orang memiliki kesadaran untuk terus mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya, sehingga terbiasa melakukan, maka permasalahan-permasalahan yang ada dapat diatasi dengan mengkollektif berbagai macam ide-ide yang dikeluarkan dan dapat ditemukan solusinya.<sup>29</sup>

Pada proses pembelajaran, peserta didik diutamakan dapat menguasai konsep dari materi pelajaran serta menjadikan pembelajaran bermakna dan bermanfaat, maka pengembangan dalam berpikir kreatif sangat diutamakan. Mengingat pentingnya beradaptasi pada era globalisasi atau perkembangan zaman yang semakin pesat, maka peserta didik dianjurkan untuk melatih kreativitasnya dengan proses berpikir kreatif. Untuk mengembangkan berpikir kreatif, sangat cocok bila disandangi oleh pembelajaran yang

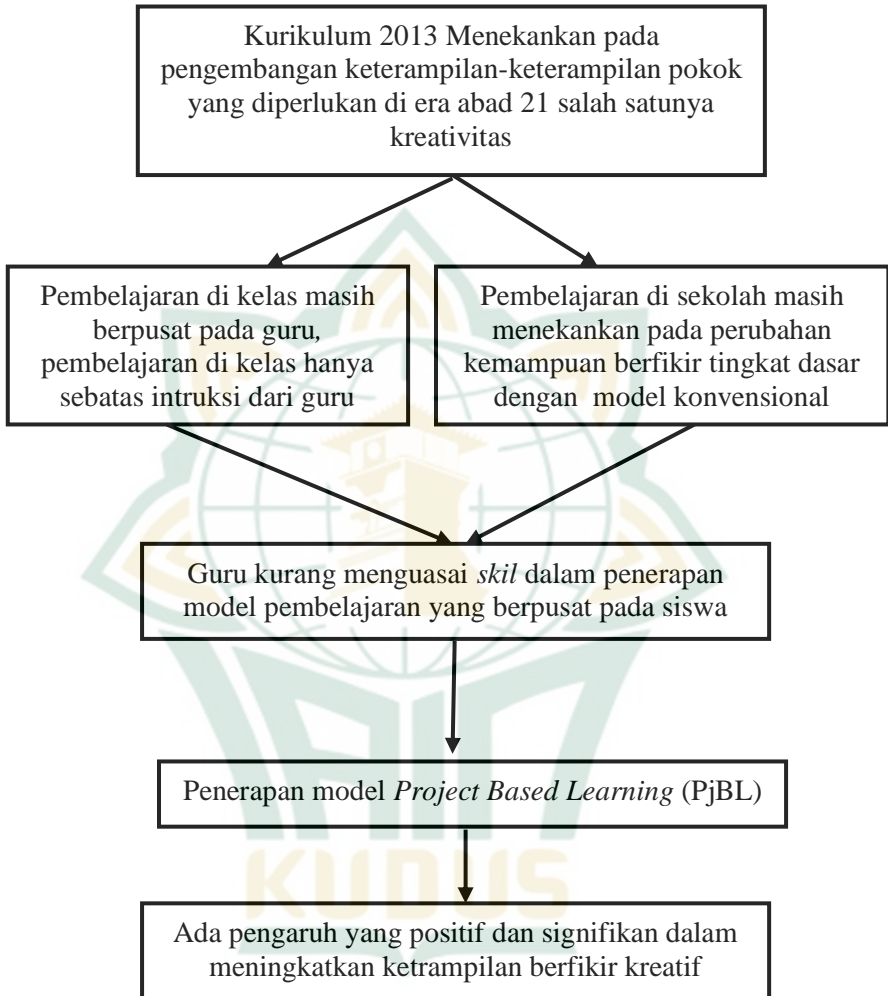
---

<sup>29</sup> Momon Sudarma, “Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kreatif,” 2016.

menekankan masalah dan mengutamakan produk pada hasil akhirnya, yaitu model pembelajaran berbasis proyek.

Dalam kerjanya, peserta didik dihadapkan dengan masalah nyata yang harus mereka cari, jalan untuk pemecahan masalahnya, dengan berpikir kreatif, pada tahap ini peserta didik mengungkapkan gagasan dan saran untuk menentukan solusinya. Kemudian ketika pembuatan langkah awal suatu proyek, dilihat dari sikap keluwesan dalam permasalahan yang mereka hadapi dilihat dari berbagai aspek, berbagai macam tanggapan dari masing-masing peserta didik ditampung untuk ditentukan langkah selanjutnya.

Untuk menentukan suatu proyek dibutuhkan sikap orisinal, yaitu ide-ide spontan, dari dibenak mereka. Kemudian ketika proyek telah ditentukan, sikap terperinci atau elaborasi sangat dibutuhkan untuk menyempurnakan proyek yang akan diajukan. Dalam penjadwalan, sikap kreatif tetap dilakukan, agar proyek selesai pada waktu yang ditentukan. Guru hanyalah sebagai fasilitator, pemantau dan pembimbing peserta didik dalam penemuan, perlakuan dan penyelesaian proyeknya. Berikut merupakan desain bagan dari kerangka berpikir peneliti.

**Gambar 2.2. kerangka Berpikir****D. Hipotesis**

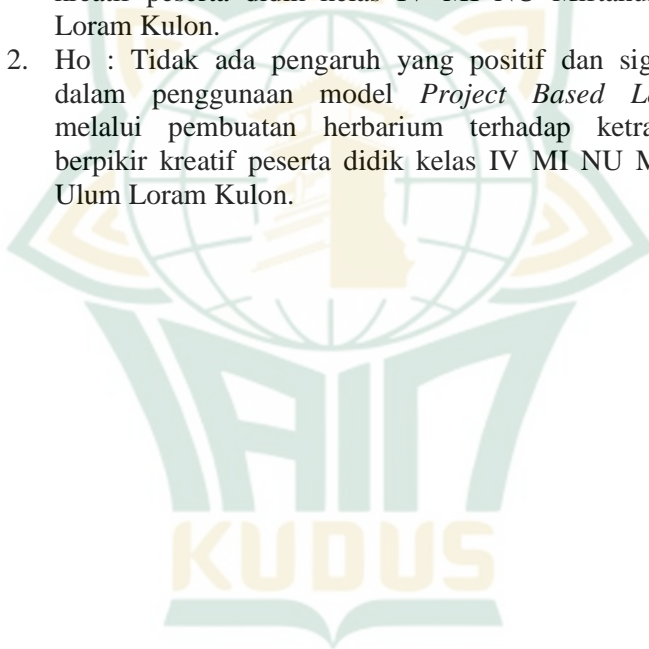
Hipotesis kuantitatif merupakan prediksi-prediksi yang dibuat peneliti tentang hubungan antar variabel yang ia harapkan<sup>30</sup> Menurut Sugiyono, hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana

<sup>30</sup> Iwan Hermawan, *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kualitatif, Kuantitatif Dan Mixed Method)* (Hidayatul Quran, 2019). 197

rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum di dasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data.<sup>31</sup>

Berdasarkan kerangka berpikir tersebut maka dapat dirumuskan hipotesis yaitu:

1.  $H_a$  : Terdapat pengaruh yang positif dan signifikan dalam penggunaan model *Project Based Learning* melalui pembuatan herbarium terhadap ketrampilan berpikir kreatif peserta didik kelas IV MI NU Miftahul Ulum Loram Kulon.
2.  $H_o$  : Tidak ada pengaruh yang positif dan signifikan dalam penggunaan model *Project Based Learning* melalui pembuatan herbarium terhadap ketrampilan berpikir kreatif peserta didik kelas IV MI NU Miftahul Ulum Loram Kulon.



---

<sup>31</sup> P D Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D Dan Penelitian Pendidikan), Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2019). 96