

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan segala usaha yang dilakukan secara sadar oleh pelaku pendidik melalui pengajaran maupun latihan untuk menumbuhkan dan mengembangkan potensi-potensi yang dimiliki sejak lahir. Pendidikan bukan hanya sebuah kewajiban namun pendidikan merupakan sebuah kebutuhan yang mana harus dilakukan oleh setiap individu. Peran pendidikan sangatlah penting untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan harus mampu untuk mencetak individu-individu baru yang memiliki pengetahuan yang tinggi, pemikiran yang kreatif, dan karakter yang baik agar kualitas sumber daya manusia semakin meningkat.

Sistem pendidikan akan selalu mengalami perubahan dan perkembangan mengikuti arus zaman. Perubahan ini dilakukan untuk memaksimalkan kontribusi pendidikan agar mampu mensejahterakan masyarakat secara umum (Amalia, 2022) Salah satu perubahan yang dilakukan pemerintah untuk mencapai tujuan pendidikan tersebut adalah merubah kurikulum pendidikan. Kurikulum inilah yang menjadi penentu materi-materi yang akan diajarkan di kelas. Kurikulum juga memiliki pengaruh penting terhadap metode yang akan diajarkan di kelas. Oleh karena itu Kemendikbudristek mengembangkan kurikulum merdeka sebagai upaya dalam memajukan pendidikan di Indonesia.

Pembelajaran pada kelas IV juga sudah menggunakan kurikulum merdeka. Kurikulum merdeka merupakan sebuah kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler yang lebih beragam dan materi yang lebih mendalam sehingga

peserta didik akan memiliki cukup waktu untuk mendalami dan memahami konsep (Fatkhurohmah, 2024: 2322). Kurikulum ini juga lebih menitikberatkan pada pembelajaran yang berpusat ke peserta didik, yang mana dalam prosesnya lebih menekankan bahwa pengetahuan diperoleh dari sebuah pengalaman langsung. Untuk menunjang hal itu maka pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses sains dapat digunakan, karena dalam keterampilan proses sains siswa dapat menemukan informasi dan belajar dari kegiatan ataupun aktivitas yang dilakukan secara langsung (Lepiyanto: 2024).

Keterampilan proses sains merupakan sebuah keterampilan yang melibatkan segenap kemampuan peserta didik dalam memperoleh pengetahuan berdasarkan fenomena. Dalam hal ini keterampilan proses sains dasar yang dimaksud adalah keterampilan mengamati, mengelompokkan, memprediksi, menyimpulkan mengajukan pertanyaan dan melakukan pengukuran (Suja, 2023). Dalam pembelajaran menggunakan keterampilan proses sains, peserta didik akan dilatih bagaimana cara mengamati, mengukur, mengambil keputusan, memprediksi serta mengklasifikasi (S.E. Adityas, 2024: 155).

Keterampilan proses sains menurut Tadda (2020) diklasifikasikan menjadi dua yaitu keterampilan proses dasar dan keterampilan proses sains terintegrasi. Keterampilan proses sains dasar mencakup keterampilan mengamati, mengelompokkan, mengukur menggunakan hubungan ruang dan waktu, memprediksi, menyimpulkan, serta mengkomunikasikan. Sedangkan keterampilan proses sains terpadu mencakup keterampilan menyusun definisi variabel, menentukan hipotesis, mengontrol variabel, melakukan eksperimen, dan menafsirkan data hasil eksperimen.

Keterampilan proses sains menuntut peserta didik untuk belajar lebih aktif selama proses pembelajaran, hal ini dapat diwujudkan melalui pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik (*student centered*). Salah satu pembelajaran inovatif yang pengimplementasiannya sesuai dengan karakteristik *student centered* dengan menempatkan guru sebagai motivator sekaligus fasilitator serta memberikan peserta didik peluang dalam bekerja secara mandiri untuk mengkonstruksi belajarnya adalah model pembelajaran *project based learning* (Surya: 2018). Pembelajaran berbasis proyek merupakan solusi ampuh bagi pembelajaran masa kini karena dalam pembelajarannya PjBL dapat mencapai kemampuan kognitif, psikomotorik, dan afektif (Eko Puji: 2022). Diterapkannya PjBL juga dapat memotivasi peserta didik agar lebih aktif dalam memperoleh hal-hal yang diinginkan seperti halnya pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan.

Selain memperoleh pengetahuan baru bagi peserta didik, model *Project Based Learning* juga merupakan proses pembelajaran yang secara langsung melibatkan peserta didik untuk melakukan sebuah proyek. Pada dasarnya model pembelajaran ini dilakukan untuk melatih peserta didik menyelesaikan berbagai permasalahan yang mereka hadapi selama proses pembelajaran baik secara individu maupun kelompok (Sitaresmi: 2017). Langkah-langkah dalam model pembelajaran PjBL terdiri dari beberapa tahapan diantaranya orientasi pembelajaran dan penyampaian tujuan, penjelasan secara teoritik serta telaah masalah, perumusan strategi pemecahan masalah, proses produksi, evaluasi produk, dan evaluasi belajar (Sudjimat D.A & Eddy S, 2022:76). Penerapan model PjBL memiliki tujuan untuk memberikan wawasan yang luas terhadap peserta didik dan mengembangkan keterampilan serta keahlian dalam berpikir kritis ketika menghadapi sebuah

permasalahan secara langsung (Anggraini & Wulan 2021). Agar proses pembelajaran berjalan secara maksimal serta tujuan pembelajaran tercapai, maka guru harus mempersiapkan bahan ajar, rancangan pembelajaran, serta metode yang dipakai (Syahbinair, 2021:17).

Bahan ajar memiliki peranan yang penting bagi guru maupun peserta didik karena bahan ajar merupakan salah satu syarat untuk mencapai pembelajaran yang efektif dan efisien. Tanpa ketersediaan bahan ajar peserta didik akan kesulitan untuk mencapai tujuan pembelajaran (Siti Aisyah, 2020:63). Sebagai salah satu bentuk bahan ajar, modul pembelajaran merupakan sebuah paket belajar mandiri yang berisi serangkaian pengalaman belajar yang disusun secara sistematis untuk membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran (Kosasih, 2021: 18). Menurut Yaumi dalam Izzah (2024) menjelaskan modul pembelajaran sebagai satuan terkecil dalam pembelajaran yang dapat digunakan secara mandiri. Artinya modul dapat digunakan sebagai sebuah alat atau sarana pembelajaran yang memuat materi, metode, batasan dan evaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik. Sistem pembelajaran menggunakan modul lebih memfokuskan kepada aktivitas dan kreativitas siswa dalam mengikuti proses pembelajaran, serta dapat menerapkan pembelajaran yang lebih maju dan berkelanjutan (Nurdin & Adrianto: 2016)

Berdasarkan hasil dari pra wawancara yang dilakukan bersama dengan guru kelas IV di UPT SDN Jegulo 1 pada tanggal 17 September 2024 menyatakan bahwa UPT SDN Jegulo 1 mengimplementasikan kurikulum merdeka dalam pelaksanaan pembelajarannya yang disesuaikan dengan kemampuan dan kebutuhan peserta didik. Untuk peserta didik kelas IV berjumlah 20 peserta didik dengan 10 peserta

didik laki-laki dan 10 peserta didik perempuan. Peserta didik cukup aktif ketika menggunakan metode yang bervariasi dan melibatkan mereka dalam kegiatannya. Untuk beberapa peserta didik yang aktif mereka biasanya berani untuk bertanya atau mengeluarkan pendapat. Untuk menarik perhatian para peserta didik biasanya guru kelas menggunakan pendekatan *problem based learning*, seringkali guru juga mengadakan diskusi kelompok kecil, pemberian permainan edukatif serta beberapa kali eksperimen sederhana. Selama proses pembelajaran guru terbiasa menggunakan metode ceramah, diskusi, tanya jawab serta permainan edukatif. Selama pembelajaran berlangsung guru menyiapkan media visual seperti gambar, video pembelajaran yang diambil dari internet serta alat peraga sederhana yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik.

Bahan ajar yang digunakan oleh guru adalah bahan ajar yang telah disediakan oleh sekolah seperti buku teks dan LKS, Guru tidak pernah membuat bahan ajar mandiri yang bersifat komplek. Guru mengatakan bahwa bahan ajar yang disediakan oleh sekolah belum cukup untuk memenuhi kebutuhan siswa, dengan demikian ketika terdapat materi yang tidak tersedia di bahan ajar yang kelas IV gunakan maka guru akan mencarinya melalui internet dan meminta peserta didik untuk menuliskannya di buku catatan masing-masing. Guru menyampaikan pernah menggunakan modul sederhana yang memuat materi penjelasan lebih dalam, namun pada faktanya ketika peneliti melakukan studi dokumentasi dengan meminta guru untuk menunjukkan modul yang pernah digunakan dalam pembelajaran guru tidak dapat menunjukkan modul tersebut. Guru hanya menunjukkan modul ajar yang pernah dibuat, bukan modul pembelajaran yang di dalamnya memuat tentang materi pembelajaran, metode yang digunakan, batasan-batasan, serta evaluasi

pembelajaran yang dirancang secara sistematis dan menarik guna mencapai tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa guru tidak pernah menggunakan modul pembelajaran selama melaksanakan kegiatan pembelajaran. Padahal menurut Herimanto dalam Safitri dkk (2022) penggunaan modul pembelajaran dalam pembelajaran lebih efektif dan efisien karena dapat digunakan siswa secara mandiri. Selain itu penyusunannya yang disesuaikan dengan kondisi siswa ketika disekolah, diharapkan dapat membantu siswa untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan serta memudahkan siswa untuk mengikuti proses pembelajaran (Izzah dkk, 2024: 83).

Kegiatan berbasis proyek jarang dilakukan dalam pembelajaran, kegiatan berbasis proyek ini terkadang dilakukan pada mata pelajaran seni saja. Sedangkan untuk pelajaran lain guru belum pernah melakukannya. Menurut guru pada kegiatan berbasis proyek mereka awalnya merasa kebingungan dengan tugas yang diberikan. Namun mereka sangat antusias dan merasa bangga setelah memulai dan menyelesaikan proyek yang diberikan guru. Ketika ditanya tentang proyek apa yang pernah dilakukan oleh peserta didik kelas IV, mereka masih sangat mengingatnya yaitu menggambar rumah tradisional dan menempel gambar tersebut dengan sampah plastik yang telah mereka potong. Sampah plastik tersebut diperoleh dari mengumpulkan sampah-sampah yang ada di sekitar kelas mereka. Mereka juga masih mengingat teknik yang digunakan dalam kegiatan tersebut merupakan teknik kolase. Dengan demikian kegiatan *project based learning* ini memiliki pengaruh yang cukup baik untuk meningkatkan minat belajar serta pemahaman dan ingatan peserta didik terkait materi yang dipelajari.

Selama proses pembelajaran berlangsung, guru pernah mengajarkan tentang keterampilan proses sains dasar namun tidak mencakup keseluruhan. Keterampilan proses sains yang diajarkan oleh guru kelas IV adalah mengamati, peserta didik diminta untuk mengamati sebuah cangkir yang berisi air panas yang kemudian dimasukkan pensil di dalamnya dan setelah itu peserta didik ditanya terkait perubahan apa yang terjadi pada pensil tersebut. Namun dalam kegiatan mengamati ini, dirasa belum sesuai dengan indikator. Karena secara psikologis kegiatan mengamati tentu berbeda dengan kegiatan melihat. Kegiatan mengamati memiliki makna bahwa dalam mengamati suatu subjek atau objek perlu dilakukan menggunakan panca indera seperti penglihatan, pendengaran, penciuman, peraba dan pengecapian apabila diperlukan (Rahardjo. S & Gudnanto: 2022).

Kegiatan Inferensi contohnya peserta didik mampu menjelaskan hasil dari pengamatan mereka terhadap pensil yang dimasukkan ke dalam cangkir berisi air hangat tersebut. Mengukur, dalam kegiatan mengukur ini peserta didik diajarkan untuk mengukur benda menggunakan alat ukur sederhana seperti penggaris. Mengajukan pertanyaan, contohnya peserta didik diminta untuk membuat beberapa pertanyaan sesuai dengan materi yang diajarkan dan hasilnya beberapa peserta didik tersebut mampu untuk membuat pertanyaan yang sesuai namun yang lainnya masih belum mampu untuk membuat pertanyaan yang sesuai. Mengklasifikasi contohnya peserta didik belajar tentang pengelompokan benda berdasarkan berat, bentuk, ataupun warnanya. Meramalkan atau memprediksi, guru belum mengajarkan kegiatan ini kepada peserta didik sehingga peserta didik belum mampu untuk meramalkan apa yang mungkin terjadi pada suatu keadaan yang belum diamati. Mengkomunikasikan contohnya siswa mampu menjelaskan hasil

percobaan sederhana yang dilakukan di depan kelas meskipun ada beberapa siswa yang merasa kurang percaya diri ketika diminta untuk melakukan hal itu.

Guru menjelaskan KKTP (Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran) ditetapkan berdasarkan pencapaian nilai dalam tugas ataupun ujian serta pengamatan terhadap partisipasi dan keterampilan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Ada beberapa materi di mata pelajaran matematika serta mata pelajaran IPAS. Salah satu materi yang peserta didik sulit memahaminya adalah materi bagaimana perubahan wujud benda terjadi khususnya pada perubahan benda mengkristal dan menyublim. Ketika diberi pertanyaan terkait bagaimana perubahan wujud mengkristal dan menyublim terjadi, peserta didik masih merasa bingung. Pada materi tersebut peserta didik juga mendapatkan nilai dibawah 70 yang artinya peserta didik belum mencapai KKTP dan masih membutuhkan bimbingan.

Hasil angket yang telah diberikan kepada 20 peserta didik kelas IV UPT SDN Jegulo 1 yang menunjukkan sebanyak 70% peserta didik menyatakan menyukai kegiatan membaca. 85% peserta didik menyukai kegiatan membaca buku yang menarik dan berwarna. 85% peserta didik menyukai kegiatan pembelajaran berkreasi. 90% peserta didik menyukai kegiatan praktik atau membuat proyek secara langsung. Dan 80% peserta didik menyatakan mudah memahami materi ketika belajar secara langsung melalui kegiatan praktik. Berdasarkan permasalahan dan data yang telah ditemukan oleh peneliti, dirasa perlu mengembangkan sebuah bahan ajar untuk menunjang keberhasilan selama proses pembelajaran di kelas IV. Sejalan dengan hal itu, maka solusi yang dapat ditawarkan peneliti adalah mengembangkan modul pembelajaran berbasis *project based learning* dengan pendekatan keterampilan proses sains dasar siswa kelas IV. Pemberian solusi ini

didasarkan pada permasalahan siswa yang mana siswa belum mendapatkan pengajaran terhadap keterampilan proses sains dasar secara keseluruhan padahal keterampilan proses sains dasar merupakan keterampilan yang melibatkan seluruh kemampuan siswa dalam memperoleh pengetahuan. keterampilan proses sains dasar menuntut siswa untuk belajar lebih aktif selama proses pembelajaran, hal ini dapat diwujudkan melalui pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik (*student centered*) sehingga dipilihlah model pembelajaran *project based learning* dalam menyelesaikan permasalahan ini karena dalam pengimplementasiannya model pembelajaran *project based learning* sesuai dengan karakteristik *student centered* dengan menempatkan guru sebagai motivator sekaligus fasilitator serta memberikan peserta didik peluang dalam bekerja secara mandiri untuk mengkonstruksi belajarnya. Agar pembelajaran tersebut berjalan dengan baik karena melihat karakteristik dari model pembelajaran *project based learning* maka diperlukan sebuah bahan ajar yang dapat menunjang model pembelajaran tersebut.

Dipilihlah modul pembelajaran sebagai bahan ajar penunjang dalam pembelajaran, karena mengingat karakteristiknya yang sesuai yang mana modul pembelajaran dapat digunakan secara mandiri, utuh serta berdiri sendiri sehingga siswa tidak memerlukan media atau sumber belajar lain karena semuanya telah tersedia dalam modul pembelajaran, dan apabila dalam pengerjaan proyek yang diberikan oleh guru memerlukan waktu yang lama sehingga tidak dapat diselesaikan secara langsung di sekolah, maka siswa dapat menggunakan modul pembelajaran yang diberikan sebagai pedoman karena di dalam modul sudah memuat materi lengkap termasuk ilustrasi, soal latihan, serta tugas.

Solusi pengembangan tersebut juga telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Penelitian pertama yang dilakukan oleh Shafira Azzahra Putri pada tahun 2023 yang berjudul “Pengembangan Modul Ajar Berbasis *Project Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Finansial Peserta didik Sekolah Dasar Fase B”. Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian pengembangan dengan model pengembangan ADDIE, tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan rancangan awal, produk awal, kelayakan serta hasil dari pengembangan modul ajar PjBL tersebut. Hasil dari penelitian yang dilakukan yaitu nilai validitas ahli materi sebanyak 100%, nilai validitas ahli media sebanyak 97,5%, nilai validitas ahli Bahasa sebanyak 100% setelah revisi, dan nilai validitas ahli pembelajaran sebanyak 97,5%. Hal ini membuktikan bahwa Modul Ajar Berbasis *Project Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Finansial Peserta didik Sekolah Dasar Fase B sangat layak untuk dikembangkan dan digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran.

Penelitian yang dilakukan oleh Retno Meilani Saputri, Siti Patimah, dan Sukanto pada tahun 2024 yang “Modul Ajar IPAS Berbasis STEM Materi Ekosistem untuk Mewujudkan Keterampilan Proses Sains Peserta didik Fase C Sekolah Dasar”. Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik, kevalidan, kepraktisan, serta keefektifan dari modul ajar tersebut. Hasil dari penelitian yang dilakukan menunjukkan nilai rata-rata dari hasil angket validasi I sebesar 80% dan validasi II sebesar 95% ditinjau dari validator materi, bahasa dan media. Sedangkan hasil dari angket respon guru sebesar 96% dan hasil angket respon peserta didik sebesar 86%. Hal ini menunjukkan bahwa

Modul Ajar IPAS Berbasis STEM Materi Ekosistem untuk Mewujudkan Keterampilan Proses Sains Peserta didik dapat dikatakan layak, valid, dan efektif untuk dikembangkan dan digunakan pada fase C sekolah dasar.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kevalidan materi pada pengembangan modul berbasis *project based learning* dengan pendekatan keterampilan proses sains dasar siswa kelas IV di UPT SDN Jegulo 01 ditinjau dari validasi ahli materi?
2. Bagaimana kevalidan desain bahan ajar pada pengembangan modul berbasis *project based learning* dengan pendekatan keterampilan proses sains dasar siswa kelas IV di UPT SDN Jegulo 1 ditinjau dari validasi ahli bahan ajar?
3. Bagaimana kevalidan desain pembelajaran pada pengembangan modul berbasis *project based learning* dengan pendekatan keterampilan proses sains dasar siswa kelas IV di UPT SDN Jegulo 1 ditinjau dari validasi ahli desain pembelajaran?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari dilakukannya penelitian dan pengembangan ini adalah:

1. Untuk mengetahui kevalidan materi pada pengembangan modul berbasis *project based learning* dengan pendekatan keterampilan proses sains dasar siswa kelas IV UPT SDN Jegulo 1 ditinjau dari validasi ahli materi.
2. Untuk mengetahui kevalidan desain bahan ajar pada pengembangan modul berbasis *project based learning* dengan pendekatan keterampilan proses sains

dasar siswa kelas IV UPT SDN Jegulo 1 ditinjau dari validasi ahli desain bahan ajar.

3. Untuk mengetahui kevalidan desain pembelajaran pada pengembangan modul berbasis *project based learning* dengan pendekatan keterampilan proses sains dasar siswa kelas IV UPT SDN Jegulo 1 ditinjau dari validasi ahli desain pembelajaran.

D. Spesifikasi Produk

Spesifikasi dari produk yang akan dikembangkan dalam penelitian yang berjudul pengembangan modul berbasis *project based learning* dengan pendekatan keterampilan proses sains dasar siswa pada kelas IV UPT SDN Jegulo 1 adalah sebagai berikut:

1. Modul ini dibuat berdasarkan Kurikulum Merdeka
2. Modul ini dibuat berdasarkan sintaks *project based learning*.
3. Modul ini terdiri dari cover, kata pengantar, daftar isi, pendahuluan,
4. Modul ini dibuat berdasarkan materi pelajaran IPAS dengan materi Wujud Zat dan Perubahannya pada topic C Bagaimana Wujud Benda Berubah?
5. Modul berisikan gambar kartun yang menarik
6. Modul menggunakan Bahasa Indonesia yang mudah dipahami oleh peserta didik
7. Menggunakan kertas A4 dengan berat 80 GSM
8. Pembuatan modul menggunakan aplikasi canva.

E. Batasan Masalah

Berdasarkan paparan masalah yang telah dikemukakan di atas agar tidak terlalu luas pembahasan, maka batasan penelitian dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Materi yang dibahas hanya terbatas pada muatan IPA Bagaimana Wujud Benda Berubah di kelas IV.
2. Keterampilan proses sains dasar yang digunakan meliputi mengamati, menginferensi, memprediksi, mengklasifikasikan, dan mengkomunikasikan.
3. Pelaksanaan uji coba hanya dibatasi pada peserta didik kelas IV UPT SDN Jegulo 1.
4. Tahap penyebarluasan hanya diberikan kepada guru dan peserta didik kelas IV UPT SDN Jegulo 1.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat antara lain:

1. Bagi Lembaga Pendidikan dan Sekolah SD
Dapat menjadi referensi dalam pemilihan bahan ajar, memberikan wawasan serta pemahaman peserta didik terkait keterampilan proses sains dasar sehingga hal ini juga berpengaruh terhadap kualitas sekolah yang lebih baik.
2. Bagi Pendidik
Dapat membantu pendidik dalam proses pembelajaran tentang bagaimana wujud benda berubah dan dapat dijadikan sebagai masukan untuk memilih bahan ajar yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.
3. Bagi Peneliti

Dapat mengetahui permasalahan yang sedang dihadapi oleh peserta didik, dan menambah pengetahuan serta wawasan dalam mengembangkan bahan ajar khususnya modul yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi.

4. Bagi Peserta Didik

Dengan penggunaan bahan ajar berbasis *project based learning* dapat digunakan sebagai motivasi peserta didik untuk lebih semangat dalam belajar karena mereka dapat berkelompok dan melakukan kegiatan percobaan. Selain itu, mereka juga akan lebih paham tentang materi yang dipelajari karena mereka belajar secara langsung.

5. Bagi Peneliti Lain

Dapat digunakan sebagai referensi bagi peneliti lain yang melakukan penelitian sejenis, yaitu pengembangan modul berbasis *project based learning* di masa mendatang.

G. Definisi Istilah

1. Modul pembelajaran merupakan sebuah rangkaian bahan ajar yang disusun secara sistematis dan utuh, yang di dalamnya memuat seperangkat pembelajaran yang terencana dan didesain semenarik mungkin untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan
2. Model pembelajaran *project based learning* adalah salah satu model pembelajaran yang proses pembelajarannya dilakukan secara langsung dengan melibatkan peserta didik untuk melakukan sebuah proyek
3. Modul berbasis *project based learning* adalah pengembangan modul berdasarkan sintaks model *project based learning*.

4. Keterampilan proses sains merupakan sebuah keterampilan yang melibatkan segenap kemampuan peserta didik dalam memperoleh pengetahuan atau fakta melalui kegiatan mengamati, menginferensi, memprediksi, mengklasifikasikan, dan mengkomunikasikan.
5. Modul dengan pendekatan keterampilan proses sains dasar yaitu pengembangan modul dengan menyatukan keterampilan proses sains dasar yang didalamnya terdiri dari kegiatan mengamati, menginferensi, memprediksi, mengklasifikasikan, menghitung, dan mengkomunikasikan.