

BAB II

KARAKTER KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA DAN PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK

Teori-teori yang akan dipaparkan berkaitan dengan penelitian ini antara lain teori mengenai pendidikan karakter dan pembelajaran berbasis proyek.

A. Karakter Kemandirian Belajar Siswa

1. Pengertian Karakter dan Penguatan Karakter

Karakter yang kuat adalah sesuatu yang sangat penting yang memberikan kemampuan kepada manusia untuk hidup bersama dalam kedamaian serta membentuk dunia yang dipenuhi dengan kebaikan dan kebajikan, yang bebas dari kekerasan dan tindakan-tindakan tidak bermoral.

Individu yang berkarakter yang baik adalah individu yang dapat membuat keputusan dan siap mempertanggung jawabkan setiap akibat dari keputusannya. Karakter dapat dianggap sebagai nilai-nilai perilaku manusia yang berhubungan dengan Tuhan Yang Maha Esa, diri sendiri, sesama manusia, lingkungan, dan kebangsaan yang terwujud dalam pikiran, sikap perasaan, perkataan, dan perbuatan berdasarkan norma-norma agama, hukum, tata krama, budaya, adat istiadat dan estetika.

Pendidikan Karakter menurut Abourjilie (2006, hlm. 2) adalah:

Character Education is a national movement creating schools that foster ethical, responsible, and caring young people by modeling and teaching good character through an emphasis on universal values ... At its best, character education integrates positive values into every aspect of the school day.

Gerakan nasional dalam menciptakan sekolah yang mendorong etika, bertanggung jawab, dan kepedulian pemuda dengan cara pemodelan dan mengajarkan karakter yang baik melalui penekanan pada nilai-nilai universal ... sehingga, pendidikan karakter mengintegrasikan nilai-nilai positif ke setiap aspek keseharian sekolah.

Berdasarkan pemaparan tersebut, pendidikan karakter bukan sekedar mengajarkan mana yang benar dan mana yang salah, lebih dari itu, pendidikan karakter menanamkan kebiasaan (*habituation*) tentang hal mana yang baik sehingga siswa menjadi paham (*kognitif*) tentang mana yang benar dan salah, mampu merasakan (*afektif*) nilai yang baik dan biasa melakukannya (*psikomotor*). Penerapan pendidikan karakter secara sistematis dan berkelanjutan menjadikan seorang anak cerdas emosinya. Kecerdasan emosi ini akan menjadi bekal penting dalam mempersiapkan anak/remaja menyongsong masa depan. Sebab, seseorang yang cerdas emosi akan lebih mudah dan berhasil menghadapi segala macam tantangan kehidupan, termasuk tantangan akademis di sekolah.

Satuan pendidikan sebenarnya selama ini sudah mengembangkan dan melaksanakan nilai-nilai pembentuk karakter melalui program operasional satuan pendidikan masing-masing. Hal ini merupakan prakondisi pendidikan karakter pada satuan pendidikan, yang untuk selanjutnya diperkuat dengan 18 nilai karakter hasil kajian empirik pusat kurikulum tahun 2009 yang bersumber dari agama, Pancasila, budaya, dan tujuan pendidikan nasional, yaitu: religius, jujur, toleransi, disiplin, kerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, semangat kebangsaan, cinta tanah air, menghargai prestasi, bersahabat (*komunikatif*), cinta damai, gemar membaca, peduli lingkungan, peduli sosial, tanggung jawab (Puskur. 2009, hlm. 9-10).

Menurut Gultom (2013, hlm. 65) pendidikan karakter sebaiknya ditanamkan sejak usia dini, agar nilai-nilai karakter terinternalisasi secara mendalam, karena pada masa pendidikan anak usia dini dan pendidikan dasar merupakan periode emas untuk menanamkan nilai-nilai karakter. Selain itu pendidikan karakter juga harus dilaksanakan secara berkesinambungan dan bersinergi antara lingkungan keluarga, sekolah dan masyarakat. Dengan demikian diharapkan tujuan dari pendidikan karakter dapat tercapai dengan baik.

2. Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter

Implementasi strategi pendidikan karakter di sekolah dapat dilakukan melalui model pendidikan holistik dan pendidikan integratif. Model pendidikan

holistik (*holistic education*) mencakup 3 (tiga) ranah, yaitu metode *knowing the good*, *feeling the good*, dan *acting the good*. *Knowing the good* berupa transfer pengetahuan (kognitif) tentang hal-hal baik. Setelah *knowing the good* harus ditumbuhkan *feeling and loving the good*, yakni bagaimana merasakan dan mencintai kebajikan menjadi penggerak yang bisa membuat orang senantiasa mau berbuat sesuatu kebaikan sehingga tumbuh kesadaran mau melakukan perilaku kebajikan, karena kecintaannya pada perilaku kebajikan itu. Setelah terbiasa melakukan kebajikan, maka *acting the good* yang berupa tindakan-tindakan nyata untuk dibiasakan dalam aktivitas sehari-hari.

Model pendidikan terintegrasi dilakukan dengan mengintegrasikan nilai-nilai karakter pada kompetensi-kompetensi mata siswaan. Menurut (Puskur. 2009, hlm. 26) Implementasi nilai-nilai karakter dapat dilaksanakan melalui kegiatan pembelajaran/KBM, pengembangan budaya sekolah, dan ekstra kurikuler. Misalnya:

- a. Kegiatan Pembelajaran/Belajar Mengajar (KBM). Untuk menumbuhkan nilai karakter rasa ingin tahu melalui kegiatan observasi, meningkatkan keterampilan berkomunikasi yang efektif dengan kegiatan diskusi dan presentasi, mengembangkan berfikir kritis dengan kegiatan penelitian sederhana, dsb.
- b. Budaya Sekolah. Untuk menumbuhkan karakter keimanan melalaui doa awal dan akhir siswaan, dan/atau sholat berjamaah, meningkatkan sikap dan perilaku rasa hormat/respek dengan membiasakan berjabat tangan dan mengucapkan salam secara santun, untuk karakter peduli lingkungan dengan membiasakan menjaga kebersihan kelas dan membuang sampah di tempatnya, dsb
- c. Kegiatan ekstra kurikuler: pramuka, olah raga, karya ilmiah, seni, Palang Merah Remaja (PMR), dsb. Untuk mengembangkan kecakapan kerjasama dan jiwa sportif melalui bermain olah raga, peduli kemanusiaan dengan PMR donor darah, peduli sosial dengan bahti sosial-bantuan bencana, dsb.

Pendidikan karakter merupakan bagian dari pembelajaran secara keseluruhan. Nilai-nilai dari pendidikan karakter merupakan bagian dari kompetensi yang ingin dicapai dalam kegiatan pembelajaran.

3. Kendala-Kendala Implementasi Pendidikan Karakter di Sekolah

Pendidikan karakter merupakan program baru yang diprioritaskan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan pada tahun 2009. Sebagai program baru masih menghadapi banyak kendala. Kendala-kendala tersebut adalah:

- a. Nilai-nilai karakter yang dikembangkan di sekolah belum terjabarkan dalam indikator yang representatif. Indikator yang tidak representatif dan baik tersebut menyebabkan kesulitan dalam mengukur ketercapaiannya.
- b. Sekolah belum dapat memilih nilai-nilai karakter yang sesuai dengan visinya. Jumlah nilai-nilai karakter demikian banyak, baik yang diberikan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, maupun dari sumber-sumber lain. Umumnya sekolah menghadapi kesulitan memilih nilai karakter mana yang sesuai dengan visi sekolahnya. Hal itu berdampak pada gerakan membangun karakter di sekolah menjadi kurang terarah dan fokus, sehingga tidak jelas pula monitoring dan penilaiannya.
- c. Pemahaman guru tentang konsep pendidikan karakter yang masih belum menyeluruh. Jumlah guru di Indonesia yang lebih 2 juta merupakan sasaran program yang sangat besar. Program pendidikan karakter belum dapat disosialisasikan pada semua guru dengan baik sehingga mereka belum memahaminya.
- d. Guru belum dapat memilih nilai-nilai karakter yang sesuai dengan mata siswaan yang diampunya. Selain nilai-nilai karakter umum, dalam mata siswaan juga terdapat nilai-nilai karakter yang perlu dikembangkan guru pegampu. Nilai-nilai karakter mata siswaan tersebut belum dapat digali dengan baik untuk dikembangkan dalam proses pembelajaran.

Nia Sumiati, 2015

PENGUATAN KARAKTER KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- e. Guru belum memiliki kompetensi yang memadai untuk mengintegrasikan nilai-nilai karakter pada mata siswaan yang diampunya. Program sudah dijalankan, sementara pelatihan masih sangat terbatas diikuti guru menyebabkan keterbatasan mereka dalam mengintegrasikan nilai karakter pada mata siswaan yang diampunya.
- f. Guru belum dapat menjadi teladan atas nilai-nilai karakter yang dipilihnya. Permasalahan yang paling berat adalah peran guru untuk menjadi teladan dalam mewujudkan nilai-nilai karakter secara khusus sesuai dengan nilai karakter mata siswaan dan nilai-nilai karakter umum di sekolah.

4. Karakter Kemandirian Siswa

Kata kemandirian” berasal dari kata” diri” yang mendapatkan awalan “ke” dari akhiran “an” yang kemudian membentuk suatu kata keadaan atau kata benda. Karena kemandirian berasal dari kata dasar “diri”, maka pembahasan mengenai kemandirian tidak dapat dilepaskan dari pembahasan mengenai perkembangan “diri” itu sendiri.

Karakter kemandirian adalah proses yang menyangkut unsur-unsur normatif. ini mengandung makna bahwa kemandirian merupakan suatu proses yang terarah. karena perkembangan kemandirian sejalan dengan hakikat eksistensial manusia, maka arah perkembangan tersebut harus sejalan dengan dan berlandaskan pada tujuan hidup manusia.

Menurut Yamin dan Jamilah (2013, hlm. 65) karakter kemandirian merupakan suatu sikap individu yang diperoleh kumulatif selama masa perkembangan, dimana individu akan terus belajar untuk mandiri dalam menghadapi berbagai situasi di lingkungan, sehingga individu tersebut pada akhirnya akan mampu berfikir dan bertindak sendiri.

Menurut Abu Ahmadi dan Nur Uhbiyati (1990, hlm. 13) Karakter kemandirian belajar adalah belajar mandiri, tidak menggantungkan diri kepada orang lain, siswa dituntut untuk memiliki keaktifan dan inisiatif sendiri dalam belajar, bersikap, berbangsa maupun bernegara.

Menurut Stephen Brookfield (2000, hlm. 130-133) mengemukakan bahwa karakter kemandirian belajar merupakan kesadaran diri, digerakkan oleh diri sendiri, kemampuan belajar untuk mencapai tujuannya.

Dari ketiga pengertian karakter kemandirian belajar diatas maka dapat diambil kesimpulan bahwa kemandirian belajar adalah kondisi aktifitas belajar yang mandiri tidak tergantung pada orang lain, memiliki kemauan serta bertanggung jawab sendiri dalam menyelesaikan masalah belajarnya. Kemandirian belajar akan terwujud apabila siswa aktif mengontrol sendiri segala sesuatu yang dikerjakan, mengevaluasi dan selanjutnya merencanakan sesuatu yang lebih dalam pembelajaran yang dilalui dan siswa juga mau aktif dalam proses pembelajaran.

Ada beberapa ciri khas anak mandiri menurut (tim pustaka Familia 2006) antara lain:

- a. memiliki kecenderungan memecahkan masalah daripada berkecemasan dalam kekhawatiran bila terlibat masalah,
- b. Tidak takut mengambil resiko karena telah mempertimbangkan baik buruknya,
- c. Percaya terhadap penilaian diri sehingga tidak sedikit-sedikit minta bantuan atau bertanya pada orang lain,
- d. Mempunyai kontrol yang baik terhadap hidupnya.

Karakter kemandirian anak ini dapat di ukur melalui indikator-indikator yang menunjukkan pedoman atau acuan dalam melihat dan mengevaluasi perkembangan dan pertumbuhan anak. Yamin dan Jamilah (2013, hlm. 68) menyebutkan ada 7 indikator karakter kemandirian anak yaitu: kemampuan fisik, percaya diri, bertanggung jawab, disiplin, pandai bergaul, saling berbagi dan mengendalikan emosi.

5. Pendidikan Karakter Kemandirian dalam Konteks IPS

a. Pengertian IPS

Pembelajaran adalah suatu proses interaksi siswa dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. IPS merupakan salah satu program pengajaran yang membina dan menyiapkan kehidupan yang baik bagi siswa

Nia Sumiati, 2015

PENGUATAN KARAKTER KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

sebagai warga masyarakat dan warga Negara yang baik. *National Council for the Social Studies (NCSS)* merumuskan pengertian IPS sebagai berikut:

Social studies is the integrated study of the social sciences and humanities to promote civic competence. Within the school program, social studies provide coordinated systematic study drawing upon such disciplines as antropology, archeology, economics, geography, history, law, philosophy, political science, psychology, religion, and sociology, as all as apropiate content from humanities, mathematics and natural sciences. The primary purpose of social studies is the help young people develop the ability to make informed and reasoned decision for public good as citizen of culturally diverse, democratic society in an independent word". (NCSS, 1994, hlm. 3)

IPS merupakan suatu kajian terintegrasi dari ilmu-ilmu sosial dan ilmu kemanusiaan untuk meningkatkan kemampuan kewarganegaraan. Program sekolah yang menyajikan kajian terkoordinasi dan sistematis dengan mengambil dari kajian antropologi, arkeologi, ekonomi, geografi, sejarah, hokum, filsafat, ilmu politik, psikologi, agama, dan sosiologi, serta ilmu-ilmu kemanusiaan. Tujuan utama IPS adalah untuk membantu anak-anak muda mengembangkan kemampuan untuk membuat keputusan yang rasional bagi kebaikan masyarakat sebagai warganegara dalam masyarakat yang majemuk, demokratis yang saling ketergantungan.

Pembelajaran IPS tidak bisa dipisahkan dari aspek-aspek kehidupan manusia dimasyarakat, seperti dikemukakan Nursid Sumaatmadja (1984, hlm. 22) "hakekat materinya digali dari kehidupan sehari-hari yang nyata dimasyarakat". Dalam kurikulum 2013 pelaksanaan pembelajarannya dilakukan dengan cara tematik atau terpadu dengan pembelajaran lain, artinya pembelajaran yang memadukan beberapa mata pelajaran sekaligus dengan mengangkat sebuah tema yang dapat mempersatukan indikator dari beberapa mata pelajaran dengan aspek perkembangan anak, serta kebutuhan dan tuntutan lingkungannya. Puskurbuk (dalam Supardan, 2014, hlm 15) dalam Kurikulum 2013 dijelaskan bahwa Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) merupakan mata pelajaran yang mengkaji tentang isu-isu sosial dengan unsur kajiannya dalam konteks peristiwa, fakta, konsep, dan

generalisasi. Tema yang dikaji dalam IPS adalah fenomena-fenomena yang terjadi di masyarakat baik masa lalu, masa sekarang, dan kecenderungannya di masa-masa mendatang.

Lahirnya *Social Studies* IPS menurut Supardan (2014, hlm. 14) biasanya dihubungkan dengan dua hal; *Pertama*, Perkembangan yang begitu cepat dialami oleh dunia ilmu pengetahuan dan teknologi bersamaan dengan semakin tajamnya spesialisasi setiap disiplin ilmu. *Kedua*, perkembangan masyarakat dewasa ini penuh perubahan-perubahan sosial yang cepat dan kompleks, berdiferensiasi dan seringkali membingungkan. Perubahan sosial yang satu mempengaruhi dan dipengaruhi oleh perubahan yang lain.

Somantri (2001, hlm. 73) memberikan definisi tentang Pendidikan IPS di persekolahan sebagai “suatu penyederhanaan disiplin ilmu-ilmu sosial, ideologi negara dan disiplin ilmu lainnya serta masalah-masalah sosial terkait, yang diorganisasikan dan disajikan secara ilmiah dan psikologis untuk tujuan pendidikan pada tingkat pendidikan dasar dan menengah

Pembelajaran IPS hendaknya memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan, merefleksikan, dan mengartikulasi nilai-nilai yang dianutnya. Proses ini tergantung pada nilai-nilai prosedural di kelas. Siswa hendaknya memiliki hak mengambil posisi nilai mana yang akan dianut tanpa paksaan, atau menanggukkan keputusan dan tetap tidak mengambil keputusan. Dengan kata lain, siswa hendaknya didorong untuk bersiap diri membenarkan posisinya, mendengarkan kritikan yang ditujukan terhadap dirinya dan atau mengubah keputusannya bila ada pertimbangan lain (Sapriya, 2012).

Banyak ahli pendidikan sepakat bahwa tujuan utama pendidikan IPS atau *social studies* adalah pembinaan berwarganegara, mereka mempunyai sudut pandang yang berbeda tentang bagaimana mencapai tujuan tersebut. Perbedaan ini dikategorikan oleh Barr, Barth, dan Shermis (dalam Maftuh, 2013) sebagai tiga tradisi pengajaran *social studies* yang mencakup: (1) *social studies taught as citizenship transmission*; (2) *social studies taught as social science*; and (3) *social studies taught as reflective inquiry*.

Nia Sumiati, 2015

PENGUATAN KARAKTER KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Sementara itu, IPS sebagai *rational decision making* dan *social action* bertujuan untuk mengajari siswa membuat pengambilan keputusan yang rasional dan bertindak sesuai dengan keputusan yang mereka buat tersebut. Kemampuan untuk membuat keputusan rasional berarti kemampuan untuk menggunakan keterampilan intelektual tingkat tinggi untuk merespon masalah-masalah pribadi dan sosial. Pendekatan pengambilan keputusan rasional mencakup tindakan (aksi) sosial yang baik yang didasarkan pada keputusan tersebut.

Menurut *Natoinal Council for the Social study* (NCSS) (dalam Maryani, 2011, hlm. 13) tujuan pendidikan IPS adalah sebagai berikut:

- 1) Menjadi warga Negara yang partisifasif dan bertanggung jawab.
- 2) Memberikan pengetahuan dan pengalaman hidup karena adalah bagian
- 3) dari petualangan hidup manusia dalam persfektif ruang dan waktu.
- 4) Mengembangkan berpikir kritis dan dari pemahaman sejarah, geografi, ekonomi, politik dan lembaga sosial, tradisi nilai-nilai masyarakat dan Negara sebagai ekspresi kesatuan dari keragaman.
- 5) Meningkatkan pemahan tentang hidup bersama sebagai satu kesatuan dan keragaman sejarah kehidupan masyarakat di dunia.
- 6) Mengembangkan sikap kritis dan analisis dalam mengkaji kondisi manusia.

b. Pembelajaran IPS dalam Konteks Pendidikan Karakter

Mencermati uraian tentang pengertian dan tujuan IPS, maka pendidikan IPS sebenarnya sangat erat kaitannya dengan pendidikan karakter. Pendidikan karakter yang dapat dimaknai sebagai pendidikan nilai, pendidikan moral atau pendidikan budi pekerti memiliki arah dan tujuan yang sama dengan tujuan pembelajaran IPS, yakni sama-sama bertujuan agar peserta didik menjadi warga negara yang baik. Pendidikan karakter adalah proses pemberian bimbingan dan fasilitasi kepada peserta didik agar menjadi manusia seutuhnya, manusia yang berkarakter dalam dimensi hati, pikir, raga, serta rasa dan karsa. Ketiga substansi dan proses psikologis tersebut bermuara pada kehidupan moral dan kematangan

pada setiap diri peserta didik, sehingga memahami kebaikan, mau berbuat baik dan berperilaku baik.

Pendidikan karakter dapat dikatakan sebagai upaya untuk mempromosikan dan menginternalisasikan nilai-nilai utama, atau nilai-nilai positif kepada warga masyarakat agar menjadi warga bangsa yang baik, warga bangsa yang percaya diri, tahan uji dan bermoral tinggi, demokratis dan bertanggung jawab. Dengan demikian pendidikan karakter merupakan proses pembudayaan dan pemanusiaan. Pendidikan karakter akan mengantarkan warga belajar dengan potensi yang dimilikinya dapat menjadi insan-insan yang beradab, dengan tetap berpegang teguh pada nilai-nilai kemanusiaan, nilai-nilai kehambaan dan kekhalfahan.

Dalam pengembangan pendidikan karakter di sekolah, maka institusi pendidikan atau sekolah harus menjadi lingkungan yang kondusif. Sekolah harus menjadi sebuah komunitas dan wahana persaudaraan tempat berkembangnya nilai-nilai kebaikan atau nilai-nilai utama. Pendidikan karakter akan senantiasa mengembangkan akhlak mulia dan kebiasaan yang baik bagi para peserta didik. Dalam pengembangan pendidikan karakter, guru harus bekerja sama dengan keluarga atau orang tua/wali peserta didik. Lickona (2000:48) menyebutkan beberapa nilai kebaikan yang perlu dihayati dan dibiasakan dalam kehidupan peserta didik agar tercipta kehidupan yang harmonis di dalam keluarga dan masyarakat. Beberapa nilai itu antara lain: kejujuran, kasih sayang, pengendalian diri, saling menghargai/menghormati, kerjasama, tanggung jawab, dan ketekunan.

Pendidikan karakter bukan sekedar memiliki dimensi integratif, dalam arti mengukuhkan moral intelektual peserta didik atas dasar nilai-nilai kebaikan, sehingga menjadi pribadi yang mantap dan tahan uji, pribadi-pribadi yang cendekia, mandiri dan bernurani, tetapi juga bersifat kuratif secara personal maupun sosial. Dengan demikian pendidikan karakter sebenarnya dapat menjadi salah satu langkah untuk menyembuhkan penyakit sosial (Doni Koesoema A., 2007: 116). Dalam konteks keindonesiaan, pendidikan karakter adalah proses menyaturasikan sistem nilai kemanusiaan dan nilai-nilai budaya Indonesia dalam 9 dinamika kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Pendidikan

Nia Sumiati, 2015

PENGUATAN KARAKTER KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

karakter bangsa merupakan suatu proses pembudayaan dan transformasi nilai-nilai kemanusiaan dan nilai-nilai budaya bangsa (Indonesia) untuk melahirkan insan atau warga negara yang bermartabat dan berperadaban tinggi.

6. Keterkaitan Antara Pendidikan Karakter dengan Pembelajaran Berbasis Proyek

Pendidikan karakter kemandirian belajar siswa sangat erat keterkaitannya dengan pembelajaran berbasis proyek, dikarenakan pembelajaran berbasis proyek merupakan metode belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam pengumpulan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata. Selain itu pembelajaran berbasis proyek membutuhkan suatu pendekatan pengajaran komprehensif di mana lingkungan belajar siswa didesain agar siswa dapat melakukan penyelidikan terhadap masalah-masalah autentik termasuk pendalaman materi dari suatu topik mata pelajaran, dan melaksanakan tugas bermakna lainnya. Pendekatan ini memperkenankan siswa untuk bekerja secara mandiri sehingga dalam mengkonstruksikannya dalam produk nyata.

Dalam pembelajaran berbasis proyek, siswa diberikan tugas atau proyek yang kompleks, cukup sulit, lengkap, tetapi realistis dan kemudian di berikan bantuan secukupnya agar mereka dapat menyelesaikan tugas. Di samping itu, penerapan strategi pembelajaran berbasis proyek/ tugas ini mendorong tumbuhnya kompetensi nurturant seperti kreativitas, kemandirian, tanggung jawab, kepercayaan diri, dan berpikir kritis dan analitis yang merupakan nilai-nilai pendidikan karakter.

Sejalan dengan pembelajaran berbasis proyek, pendidikan karakter di sekolah akan efektif apabila kepala sekolah, semua guru, dan unsur lainnya menjadi figur dan tokoh dengan berperan sebagai, teladan bagi para siswa, sebagai orang tua di sekolah, pengayom bagi seluruh siswa, dan pengendali/pengontrol/evaluator terhadap seluruh sikap dan perilaku budi pekerti siswa di sekolah.

B. Pembelajaran Berbasis Proyek

Nia Sumiati, 2015

PENGUATAN KARAKTER KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Definisi Pembelajaran Berbasis Proyek

Pembelajaran berbasis proyek merupakan metode belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata. Pembelajaran berbasis proyek dirancang untuk digunakan pada permasalahan kompleks yang diperlukan siswa dalam melakukan investigasi dan memahaminya.

Berikut pengertian pembelajaran berbasis proyek menurut beberapa ahli (dalam Michael M. Grant, 2002 hlm. 1-3) sebagai berikut:

- a. Baron B. mengatakan pembelajaran berbasis proyek adalah pendekatan cara pembelajaran secara konstruktif untuk pendalaman pembelajaran dengan pendekatan berbasis riset terhadap permasalahan dan pertanyaan yang berbobot, nyata relevan bagi kehidupan siswa.
- b. Blumenfeld menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis proyek adalah pendekatan komprehensif untuk pengajaran dan pembelajaran yang dirancang agar siswa dapat melakukan riset terhadap permasalahan nyata.
- c. Boud dan Felletti mengemukakan pembelajaran berbasis proyek adalah cara yang konstruktif dalam pembelajaran dengan menggunakan permasalahan sebagai stimulus dan berfokus pada aktivitas siswa
- d. Thomas Mergendoller dan Michaelson mengatakan pembelajaran berbasis proyek adalah metode pengajaran sistematis yang mengikutsertakan siswa ke dalam pembelajaran pengetahuan dan keahlian yang kompleks, pertanyaan autentik dan perancangan produk dan tugas. Selain itu pembelajaran berbasis proyek juga mengajak siswa untuk melakukan suatu investigasi yang mendalam terhadap suatu topik.

Jadi, dari pendapat para ahli di atas dapat diambil kesimpulan bahwa Pembelajaran Berbasis Proyek adalah pembelajaran yang menitikberatkan pada aktivitas siswa untuk dapat memahami suatu konsep dan prinsip dengan melakukan investigasi yang mendalam tentang suatu masalah dan mencari suatu solusi yang relevan serta diimplementasikan dalam pengerjaan proyek, sehingga siswa mengalami proses pengalaman belajar yang bermakna dengan membangun pengetahuannya sendiri.

Pembelajaran Berbasis Proyek berasal dari gagasan John Dewey tentang konsep “*Learning by Doing*” yakni proses perolehan hasil belajar dengan mengerjakan tindakan-tindakan tertentu sesuai dengan tujuannya, terutama

Nia Sumiati, 2015

PENGUATAN KARAKTER KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

penguasaan anak tentang bagaimana melakukan sesuatu pekerjaan yang terdiri atas serangkaian tingkah laku untuk mencapai suatu tujuan.

Pendekatan Pembelajaran Berbasis Proyek didukung teori belajar konstruktivisme yang menyatakan bahwa struktur dasar suatu kegiatan terdiri atas tujuan yang ingin dicapai sebagai subyek yang berada di dalam konteks suatu masyarakat di mana pekerjaan itu dilakukan dengan perantaraan alat-alat, peraturan kerja, pembagian tugas dalam penerapan di kelas bertumpu pada kegiatan aktif dalam bentuk melakukan suatu (*doing*) daripada kegiatan pasif “menerima” transfer pengetahuan dari pengajar.

2. Karakteristik Pembelajaran Berbasis Proyek

Menurut John W. Tomas (dalam Dini Rahmawati, 2011, hlm. 30-31) Pembelajaran berbasis proyek memiliki lima karakteristik yang merupakan ciri yang membedakan pembelajaran berbasis proyek dengan model pembelajaran yang lain, yaitu:

a. Keterpusatan (centrality)

Proyek dalam pembelajaran berbasis proyek adalah pusat atau inti kurikulum, bukan pelengkap kurikulum. Di dalam pembelajaran berbasis proyek, proyek adalah strategi pembelajaran; siswa mengalami dan belajar konsep-konsep inti suatu disiplin ilmu melalui proyek. Ada kerja proyek yang mengikuti pembelajaran tradisional dengan cara proyek tersebut memberi ilustrasi, contoh, praktik tambahan, atau aplikasi praktik yang diajarkan sebelumnya dengan maksud lain. Akan tetapi, menurut kriteria di atas, aplikasi proyek tersebut tidak dapat dikategorikan sebagai pembelajaran berbasis proyek. Kegiatan proyek yang dimaksudkan untuk pengayaan di luar kurikulum juga tidak termasuk pembelajaran berbasis proyek.

b. Berfokus pada Pertanyaan atau Masalah

Proyek dalam pembelajaran berbasis proyek adalah terfokus pada pertanyaan atau masalah, yang mendorong siswa menjalani (dengan kerja keras) konsep-konsep dan prinsip-prinsip inti atau pokok dari disiplin. Kriteria ini sangat

halus dan agak susah diraba. Definisi proyek (bagi siswa) harus dibuat sedemikian rupa agar terjalin hubungan antara aktivitas dan pengetahuan konseptual yang melatarinya yang diharapkan dapat berkembang menjadi lebih luas dan mendalam.

c. Investigasi Konstruktif atau Desain

Proyek melibatkan siswa dalam investigasi konstruktif. Investigasi mungkin berupa proses desain, pengambilan keputusan, penemuan masalah, pemecahan masalah, diskoveri, atau proses pembangunan model. Akan tetapi, agar dapat disebut proyek memenuhi kriteria pembelajaran berbasis proyek, aktivitas inti dari proyek itu harus meliputi transformasi dan konstruksi pengetahuan (dengan pengertian: pemahaman baru, atau keterampilan baru) pada pihak pebelajar. Jika pusat atau inti kegiatan proyek tidak menyajikan “tingkat kesulitan” bagi anak, atau dapat dilakukan dengan penerapan informasi atau keterampilan yang siap dipelajari, proyek yang dimaksud adalah tak lebih dari sebuah latihan, dan bukan proyek pembelajaran berbasis proyek yang dimaksud. Membersihkan peralatan laboratorium mungkin sebuah proyek, akan tetapi mungkin bukan proyek dalam pembelajaran berbasis proyek.

d. Otonomi

Proyek mendorong siswa sampai pada tingkat yang signifikan. Proyek dalam pembelajaran berbasis proyek bukanlah ciptaan guru, tertulis dalam naskah, atau terpaketkan. Latihan laboratorium bukanlah contoh pembelajaran berbasis proyek, kecuali jika berfokus pada masalah dan merupakan inti pada kurikulum. Proyek dalam pembelajaran berbasis proyek tidak berakhir pada hasil yang telah ditetapkan sebelumnya atau mengambil jalur (prosedur) yang telah ditetapkan sebelumnya. Proyek dalam pembelajaran berbasis proyek lebih mengutamakan otonomi, pilihan, waktu kerja yang tidak bersifat rigid, dan tanggung jawab siswa daripada proyek tradisional dan pembelajaran tradisional.

e. Realisme

Proyek adalah realistik. Karakteristik proyek memberikan keotentikan pada siswa. Karakteristik ini boleh jadi meliputi topik, tugas, peranan yang dimainkan siswa, konteks dimana kerja proyek dilakukan, kolaborator yang

Nia Sumiati, 2015

PENGUATAN KARAKTER KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

bekerja dengan siswa dalam proyek, produk yang dihasilkan, audien bagi produk-produk proyek, atau kriteria di mana produk-produk atau unjuk kerja dinilai. Pembelajaran berbasis proyek melibatkan tantangan-tantangan kehidupan nyata, berfokus pada pertanyaan atau masalah otentik (bukan simulatif), dan pemecahannya berpotensi untuk diterapkan di lapangan yang sesungguhnya.

Pembelajaran berbasis proyek memiliki potensi yang besar untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna bagi siswa. Sedangkan menurut *Buck Institute for Education* (dalam Dini Rahmawati, 2011, hlm. 32), bahwa pembelajaran berbasis proyek memiliki karakteristik sebagai berikut:

- 1) Siswa membuat keputusan dan membuat kerangka kerja
- 2) Terdapat masalah yang pemecahannya tidak ditentukan sebelumnya
- 3) Siswa merancang proses untuk mencapai hasil
- 4) Siswa bertanggungjawab untuk mendapatkan dan mengelola informasi yang dikumpulkan
- 5) Melakukan evaluasi secara kontinu
- 6) Siswa secara teratur melihat kembali apa yang mereka kerjakan
- 7) Hasil akhir berupa produk dan dievaluasi kualitasnya
- 8) Kelas memiliki atmosfer yang memberi toleransi kesalahan dan perubahan

3. Pelaksanaa Pembelajaran Berbasis Proyek

Sebuah proyek memerlukan tahapan-tahapan kegiatan yang terencana untuk mencapai tujuan. Adapun tahapan pendekatan proyek yang dimaksud dalam penelitian ini, menggunakan tahapan proyek sebagaimana dikemukakan (Helm& Katz, 2011, hlm. 12) yang meliputi tahapan berikut:

a Tahap Mempersiapkan Proyek

Pada tahap mempersiapkan proyek, guru dan siswa memunculkan sebuah topik yang selanjutnya dikembangkan oleh siswa.

- 1) Memunculkan topik dan minat dari siswa atau dari guru
 - a) Kegiatan pembelajaran dipusatkan pada siswa

- b) Siswa menceritakan pengalaman pribadi di depan kelas atau dalam kegiatan berpasangan/kelompok.
 - c) Mendengarkan orang dewasa selain guru yang mereka kagumi.
 - d) Dalam pembelajaran terdapat kegiatan menemukan. Kegiatan ini adalah menemukan dan menentukan tema yang menarik dan menemukan data-data hasil pengamatan.
- 2) Melengkapi dengan tujuan kurikulum dan kesediaan sumber belajar.

Guru membimbing siswa untuk membaca dan menemukan dari sumber sekunder seperti buku, internet dan sebagainya

- 3) Memutuskan topik mana yang lebih sesuai dan praktis
- a) Guru mengajukan pertanyaan terbuka tentang suatu tema
 - b) Peserta menanggapi dengan membuat jejaring makna dari tema tersebut sehingga ide yang muncul bisa dikategorikan
- 4) Mendata apa yang ingin diketahui

Siswa berani mengajukan pendapat tentang materi pembelajaran menulis laporan.

b. Tahap Mengembangkan Proyek

Pada tahap pengembangan proyek, siswa merencanakan cara mencapai tujuan, bagaimana melakukannya, dan menentukan hasil akhir apa yang ingin diperoleh.

- 1) Mempersiapkan kunjungan
- a) Pengetahuan dan keterampilan siswa diperoleh dari proses menemukan sendiri: siswa mencermati dengan seksama tentang cita-cita yang paling diinginkan, kemudian berdiskusi untuk merancang dan menyusun informasi yang ingin diketahui kemudian membuat daftar pertanyaan yang nanti akan di tanyakan kepada narasumber.

- b) Siswa mengonstruksi pengetahuan yang dimilikinya, seperti pengetahuan menulis laporan hasil wawancara.
 - c) Pengetahuan menulis wawancara menjadi bekal pengetahuan dan keterampilan siswa untuk membuat buku mini biografi cita-citaku.
- 2) Mencari tahu dan mencatat hasil temuan
- a) Pemberian tugas untuk menyusun kerangka laporan dan menulis laporan secara individual.
 - b) Siswa terlibat aktif belajar bersama, berbagi informasi dan pengalaman, saling merespons, dan saling berkomunikasi sesama teman untuk mengemukakan pendapatnya. Hal ini tampak pada saat presentasi pengumpulan data hasil pengamatan di lingkungan sekolah.
 - c) Dalam pembelajaran terdapat kegiatan menemukan, kegiatan menemukan dan menentukan tema yang menarik dan menemukan data-data hasil pengamatan
- 3) Mencatat langkah-langkah pengamatan
- Siswa berani bertanya dan mengemukakan pendapat mengenai kerangka laporan dan materi yang diberikan
- 4) Mengamati
- Siswa giat, serius dan antusias dalam memperoleh data seoptimal mungkin melalui kegiatan pengamatan.
- 5) Mencatat apa yang telah dipelajari, membuat pertanyaan baru, mengulang pengamatan
- a) Siswa mengamati objek kegiatan mengamati objek yang menarik di lingkungan sekolah, yaitu mencari dan mengumpulkan data hasil pengamatan.

- b) Siswa bertanya tentang bagaimana cara mempelajari sesuatu daripada bertanya yang hanya meminta informasi.

c. Tahap Menyimpulkan Proyek

Pada tahap menyimpulkan proyek, siswa diberi kesempatan untuk mendiskusikan hasil temuan di lapangan di depan kelas sehingga kelompok lain bisa memberi tanggapan. Tahap ini merupakan tahap siswa menyimpulkan secara keseluruhan dari hasil pengamatan dan diskusi sebaya.

- 1) Sumbangsaan sebaya/guru-siswa
 - a) Untuk menyelesaikan masalah, siswa bertanya kepadasiswa yang lain selain guru.
 - b) Pembagian kelompok secara heterogen memberikan pengaruh positif terutama sharing keilmuan atau pengetahuan di antara siswa.
 - c) Siswa belajar berkelompok untuk mendiskusikan materi yang diberikan, seperti menemukan tema yang menarik, melakukan observasi, dan membuat buku mini biografi citc-citaku.
 - d) Siswa mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.
- 2) Merencanakan bagaimana menyampaikan hasil proyek melalui media apa
 - a) Guru memberikan contoh membuat buku mini biografi cita-citaku.
 - b) Siswa meniru pembuatan buku mini biografi dan berkreasi se unik mungkin.
- 3) Meninjau ulang dan menilai pencapaian tujuan
 - a) Siswa memberikan respons terhadap pembelajaran yang dihubungkan dengan pengalaman nyata siswa itu sendiri, terutama pengetahuan yang mengendap dalam diri siswa sebagai struktur pengetahuan baru.
 - b) Siswa mampu merefleksi dan memberikan respons terhadap pembelajaran yang sedang berlangsung dan pada akhir pembelajaran.

- c) Sebagian refleksi muncul dari siswa.
- d) Siswa mampu melakukan penilaian terhadap laporan hasil pengamatan temannya.

Menurut Lewin dan Shoemaker (dalam Elaine B. Johnson, 2007, hlm. 293-294) agar dapat menyelesaikan sebuah proyek dengan baik maka harus mengikuti tahapan tahapan berikut ini:

- a) *Arrange* (mengatur), ketahui tujuan dari belajarmu, putuskan proyek yang akan dikerjakan, atur waktu sebaik-baiknya, siapkan persediaan, dan atur waktu untuk bertemu.
- b) *Begin* (memulai), mulai mengerjakan proyek.
- c) *Change* (mengubah), sambil berkerja, lakukan perubahan yang akan memperkuat dan memperbaiki proyek.
- d) *Demonstrate* (mempertunjukkan), tunjukan apa yang telah kamu capai.

4. Peran Guru dan Siswa Dalam Pembelajaran Berbasis Proyek

Pembelajaran berbasis proyek berangkat dari pandangan konstruktivism yang mengacu pada pendekatan kontekstual (dalam Dini Rahmawati, 2011, hlm. 28). Dengan demikian, pembelajaran berbasis proyek merupakan metode yang menggunakan belajar kontekstual, dimana para siswa berperan aktif untuk memecahkan masalah, mengambil keputusan, meneliti, mempresentasikan, dan membuat dokumen. Pembelajaran berbasis proyek dirancang untuk digunakan pada permasalahan kompleks yang diperlukan siswa dalam melakukan investigasi dan memahaminya.

Selama berlangsungnya proses pembelajaran berbasis proyek, siswa akan mendapatkan bimbingan dari narasumber atau fasilitator dalam hal ini guru.

- a. Peran guru dalam pembelajaran berbasis proyek adalah sebagai berikut:
 - 1) Guru membuka pembelajaran dengan salam dan presensi
 - 2) Guru membangkitkan semangat siswa dalam memulai pembelajaran dan berkontribusi aktif

Nia Sumiati, 2015

PENGUATAN KARAKTER KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- 3) Guru memberi penjelasan tentang tujuan pembelajaran yang ingin dicapai
- 4) Guru membahas PR/tugas yang diberikan pada pertemuan sebelumnya
- 5) Guru memberikan apersepsi dan mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari di pertemuan sebelumnya
- 6) Guru menjelaskan gambaran umum tentang proyek yang akan dikerjakan siswa
- 7) Guru memastikan bahwa setiap kelompok membuat perencanaan terlebih dahulu sebelum melaksanakan proyek (*planning*)
- 8) Guru memastikan bahwa setiap kelompok membagi-bagi tugas untuk melaksanakan proyek (*organizing*)
- 9) Guru memastikan bahwa setiap kelompok mengerjakan proyek dengan baik dan benar(*actuating*)
- 10) Guru memantau, membimbing, dan memberikan bantuan kepada siswa dalam setiap kelompok
- 11) Guru memperhatikan aktivitas siswa di kelas
- 12) Guru mengkondisikan siswa agar tidak menimbulkan keributan yang dapat mengganggu berlangsungnya proses pembelajaran
- 13) Guru memeriksa jawaban yang telah dikerjakan siswa dalam kelompoknya (*controlling*)
- 14) Guru mendorong siswa untuk mempresentasikan hasil pekerjaan mereka di depan kelas
- 15) Guru membimbing siswa aktif bertanya dan memberikan komentar serta pendapat
- 16) Guru membimbing siswa menyimpulkan seluruh materi yang telah dipelajari
- 17) Guru memberikan PR/tugas untuk proyek berikutnya
- 18) Guru mengajar tepat waktu sesuai dengan alokasi waktu yang telah direncanakan)

b. Peran Siswa dalam pembelajaran berbasis proyek adalah sebagai berikut:

- 1) Siswa mengerjakan atau membawa PR/ tugas untuk hari ini
- 2) Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru

Nia Sumiati, 2015

PENGUATAN KARAKTER KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- 3) Siswa aktif mengerjakan proyek
- 4) Setiap kelompok membuat perencanaan terlebih dahulu sebelum melaksanakan proyek (*planning*)
- 5) Setiap kelompok membagi-bagi tugas untuk melaksanakan proyek (*organizing*)
- 6) Siswa aktif mengerjakan proyek (*actuating*)
- 7) Siswa mengemukakan gagasan atau ide untuk menyelesaikan proyek dalam kelompok
- 8) Setiap kelompok mampu mempresentasikan hasil pekerjaan didepan kelas dengan baik (*controlling*)
- 9) Setiap kelompok mampu memberikan tanggapan, pertanyaan, saran atau kritikan terhadap penyelesaian yang diajukan siswa lain
- 10) Siswa bersama guru menyimpulkan seluruh materi yang telah dipelajari

5. Ciri Pembelajaran Berbasis Proyek.

Ciri pembelajaran berbasis proyek yaitu:

- a. Melibatkan para siswa dalam masalah-masalah kompleks, persoalan-persoalan dunia nyata, dimana pun para siswa dapat memilih dan menentukan persoalan atau masalah yang bermakna
- b. Para siswa diharuskan menggunakan penyelidikan, penelitian keterampilan perencanaan, berpikir kritis dan kemampuan memecahkan masalah saat mereka menyelesaikan proyek.
- c. Para siswa diharapkan mempelajari dan menerapkan keterampilan dan pengetahuan yang dimilikinya dalam berbagai konteks ketika mengerjakan proyek.
- d. Memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar dan mempraktekkan keterampilan pribadi pada saat mereka bekerja dalam tim kooperatif, maupun saat mendiskusikan dengan guru.
- e. Memberikan kesempatan bagi para siswa mempraktekan berbagai keterampilan yang dibutuhkan untuk kehidupan dewasa mereka dan karir

(bagaimana mengalokasikan waktu, menjadi individu yang bertanggung jawab, keterampilan pribadi, belajar melalui pengalaman).

- f. Menyampaikan harapan mengenai prestasi/hasil pembelajaran (ini disesuaikan dengan standard an tujuan pembelajaran untuk sekolah/negara.
- g. Melakukan refleksi yang mengarahkan siswa untuk berpikir kritis tentang pengalaman mereka dan menghubungkan pengalaman dengan siswaan.
- h. Berakhir dengan presentasi atau produk yang menunjukkan pembelajaran dan kemudian dinilai (kriteria dapat ditentukan oleh para siswa).

7. Hasil Penelitian yang Relevan

Beberapa hasil penelitian yang relevan dengan penggunaan model pembelajaran berbasis proyek, antara lain sebagai berikut:

- a. Diah Liesmaya (2012) melakukan penelitian untuk tesisnya yang berjudul “ Pembelajaran Menulis Laporan Pengamatan Dengan Pendekatan Proyek Sebagai Upaya Menumbuh Kembangkan Nilai-Nilai Karakter” kuasi eksperimen di SDN 3 Cipatat Kabupaten Bandung Barat. Ia menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan proyek memberi dampak positif bagi siswa diantaranya siswa lebih giat dalam belajar, lebih bersemangat, aktif dan hasil belajarnya pun lebih baik.
- b. Putri Rahmawati (2011) melakukan penelitian untuk tesisnya yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek(*Project Based-Learning*) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa”. Ia memberikan kesimpulan bahwa peningkatan penguasaan konsep siswa setelah pembelajaran pada kelas yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek lebih baik daripada kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional.
- c. Taopiq (2011) melakukan penelitian untuk tesisnya yang berjudul “Pembelajaran Berbasis Proyek Sebagai Upaya Mengembangkan Habbit Of Mind “, studi kasus di SMK Baleendah kabupaten Bandung. Ia memberikan kesimpulan hasil penelitiannya yaitu data kuantitatif yang diperoleh rata-rata 76,94 jauh lebih besar dibandingkan dengan siswa tahun ajaran sebelumnya yang memperoleh rata-rata 60,48. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan

pembelajaran berbasis proyek dapat mengembangkan *Habbit Of Mind* dengan rata-rata yang cukup signifikan.

- d. Eli Ika Susanti (2011) melakukan penelitian tesisnya yang berjudul “Pengaruh Metode Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Pembelajaran Agama Islam Di SMA Negeri I Karang Binangun Lamongan”. Ia menyatakan bahwa metode pembelajaran berbasis proyek memberi pengaruh yang cukup signifikan terhadap kualitas pembelajaran di sekolah.
- e. Sabar Nurohman (2009) melakukan penelitian tesisnya yang berjudul “Pendekatan *Project Based-Learning* Sebagai Upaya *Internalisasi Scientific Method* Bagi Mahasiswa Calon Guru Fisika”. Ia menyatakan bahwa pembelajaran *Project Based-Learning* memiliki tahapan yang selaras dengan *proses scientific method*. Oleh karena itu pendekatan *Project Based-Learning* secara teoritis dapat digunakan sebagai sarana *internalisasi scientific method*.