

**PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK (PROJECT-BASED LEARNING)
UNTUK MENGEMBANGKAN KETERAMPILAN ABAD 21**Taufiqurrahman¹, Junaidi²

Universitas Ibrahimy (UNIB) Sukorejo Situbondo, Indonesia

email: 1taufiqurrahman.info@gmail.com, 2junaidijunmpd@gmail.com**Abstract**

21st century skills, related to Education include communication, collaborative, critical thinking, problem solving, creative and innovative skills adapted in the competency curriculum. 21st century skills are seen as skills needed for success in life in the 21st century. The embodiment of this skill adaptation is in a learning approach that emphasizes inquiry, which aims to develop scientific abilities and attitudes. In the writing will examine project-based learning, as one of the inquiry-oriented learning approaches. The presence of PjBL as a method of learning that is student-centered and emphasizes inquiry (research), experiencing rejection and criticism from groups that emphasize the importance of students' mastery of certain materials in certain subjects. Even so, learning that emphasizes deeper learning and the development of skills needed for success in college, career and community life becomes popular. Many educational institutions adopt this method.

Keywords: *21st century skills, Project Based Learning*

Accepted: July 10 2021	Reviewed: July 27 2021	Published: August 30 2021
---------------------------	---------------------------	------------------------------

A. Pendahuluan

Keterampilan abad 21, yang berkaitan dengan Pendidikan meliputi keterampilan komunikasi, kolaboratif, berpikir kritis, penyelesaian masalah, kreatif dan inovatif (Triling & Fadel, 2009) yang diadaptasi dalam kurikulum kompetensi. Keterampilan abad 21 dipandang sebagai keterampilan yang dibutuhkan untuk keberhasilan dalam kehidupan di abad 21. Perwujudan adaptasi keterampilan ini adalah pada pendekatan pembelajaran yang menekankan pada *inquiry*, yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan dan sikap ilmiah. Pada tulisan akan mengkaji *project-based learning*, sebagai salah satu pendekatan pembelajaran yang berorientasi *inquiry*.

Project-Based Learning, PjBL berkembang di Amerika sebagai bagian dari gerakan pendidikan progresif yang diinspirasi oleh John Dewey. Gerakan ini mengagas pembelajaran yang berpusat kepada siswa dan pendekatan eksperimen

atau konstruktif dalam pembelajaran, yang menekankan kemampuan untuk menerapkan pengetahuan dalam dunia nyata dan menyelesaikan masalah baru (Monica & Dennis, 2014). Pendekatan pembelajaran ini relevan dengan “*deeper learning*”, yaitu hasil belajar yang mencakup pengetahuan akademik yang kuat, keterampilan berpikir tingkat tinggi dan sikap belajar. Pembelajaran ini didasari asumsi lingkungan terus berubah, oleh karena itu pembelajar haruslah dibekali dengan keterampilan yang sesuai dengan zaman. Penggunaan istilah “*project method*” pertama kali digunakan oleh Heard Kilpatrick (dalam Beckett & Slater, 2019). Pandangan yang mendasari metode ini, bagi Kilpatrick, adalah aktivitas belajar yang menarik bagi siswa (Ravitch, 2000). Menarik artinya berhubungan dengan dunia nyata yang dihadapi oleh siswa. Ide-ide Kilpatrick diterima secara luas, baik oleh guru dan manajemen sekolah, saat gerakan pendidikan progresif berkembang di Amerika, meskipun dalam perjalanan ‘konsep’ proyek mengalami banyak revisi dari bentuk awalnya.

Kehadiran PjBL sebagai metode pembelajaran yang berpusat kepada siswa serta menekankan pada *inquiry* (penelitian), mengalami penolakan dan kritik dari kelompok yang menekankan pada pentingnya penguasaan siswa terhadap materi tertentu pada mata pelajaran tertentu. Meskipun begitu, pembelajaran yang menekankan pada *deeper learning* dan pengembangan keterampilan yang dibutuhkan bagi keberhasilan di perguruan tinggi, karir dan kehidupan bermasyarakat menjadi populer. Lembaga Pendidikan banyak yang mengadopsi metode ini.

Ada beberapa alasan ‘pesona’ PjBL dan strategi pembelajaran *deeper learning* lainnya menarik perhatian, yaitu: pertama, pada masa reformasi pendidikan di Amerika, rendahnya hasil belajar lulusan sekolah menengah. Sebagian besar lulusan sekolah menengah atas, terutama siswa dari keluarga yang berpenghasilan rendah, yang melanjutkan ke Perguruan tinggi gagal pada *placement test* untuk materi matematika dan bahasa, sehingga harus mengikuti kelas remidi sebelum mengikuti perkuliahan di perguruan tinggi. Bailey, Jeong dan Cho (2010) memperkirakan sebanyak 60 persen mahasiswa mengikuti kelas remedial. Kecenderungan ini berdampak pada lama penyelesaian masa studi mahasiswa yang tidak siap secara akademik. PjBL, secara teoritis, merupakan pendekatan untuk mengatasi masalah ini dengan cara meningkatkan motivasi, pengetahuan konseptual, dan keterampilan penyelesaian masalah.

Project-based learning, yang menekankan pada penerapan pengetahuan pada dunia nyata dan penyelesaian masalah baru, memberikan harapan bagi penyelesaian masalah kesulitan lulusan sekolah untuk menyesuaikan dengan kebutuhan zamannya. Tujuan pembelajaran PjBL sejalan dengan ‘konsep’ *deeper*

learning, yang menjadi asumsi dasar penetapan keterampilan abad 21. Urgensi dinamika zaman dalam pendidikan, telah ditegaskan Rasulullah SAW bahwa “didiklah anakmu, sesungguhnya mereka adalah makhluk bukan bagi zamanmu” (Ali, 2010, p. 68)

B. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode *Library resaerch* atau studi kepustakaan dengan pendekatan diskriptif kualitatif. Adapun teknis pengumpulan data Penulis lakukan melalui berbagai macam literatur dan dokumen baik berupa catatan pribadi, buku, jurnal dan lainnya yang berkaitan dengan pembahasan. Teknik pengumpulan data peneliti lakukan dengan cara menelaah buku, catatan harian atupun jurnal dan penelitian yang dianggap relevan dengan penelitian atau kajian.

Analisa data penulis lakukan melalui dua cara yaitu : pertama, analisis diskriptif artinya usaha untuk mengumpulkan dan menyusun suatu data, kemudian dilakukan analisis terhadap data tersebut. Analisis diskriptif yakni data yang dikumpulkan adalah berupa kata-kata, gambar dan bukan angka – angka. Hal ini disebabkan oleh adanya penerapan metode kualitatif. Selain itu, semua yang dikumpulkan berkemungkinan menjadi kunci terhadap apa yang sudah diteliti.

C. Hasil dan Pembahasan

1. Memahami Project Based Learning

Proyek dimaknai sebagai rangkaian kegiatan untuk menghasilkan produk. Namun, tidak ada satu definisi yang dapat diterima secara universal tentang definisi *project-based learning*. Para ahli dan peneliti memberikan penekanan yang beragam dalam melihat fenomena PjBL. Untuk itu, mereka merumuskan definisi yang rigid, alih-alih mengemukakan elemen-elemen atau prinsip-prinsip yang menggambarkan PjBL. Conley, dkk (2013) mengemukakan 7 (tujuh) prinsip PjBL, yaitu: (1) rancangan masalah: masalah dan proyek yang akan ditugaskan haruslah kompleks, *open-ended*, dan realistis, serta memiliki berbagai kemungkinan penyelesaian masalah, berbagai metode untuk menemukan solusi dan berhubungan dengan pengalaman siswa (*real world*); (2) tahapan aktivitas yang melibatkan penilaian proses (*formative assessment*) dan umpan balik (*feedback*): proyek dilaksanakan melalui beberapa tahap dan berkelanjutan. Oleh karena itu, guru perlu untuk merancang tahapan-tahapan aktivitas yang akan dilakukan, revisi hasil dan waktu yang cukup untuk menyelesaikannya; (3) Audien sesungguhnya dan batas waktu (*deadline*): Aktivitas proyek dengan batas waktu tertentu dan melibatkan audien (sasaran) dapat memotivasi siswa. Audien adalah

orang (-orang) yang menjadi obyek proyek. *Deadline* dan tahapan aktivitas terjadwal ini dapat dijadikan sebagai 'kendaraan' untuk mendapatkan umpan balik dari audien dan menggunakan masukan (*feedback*) tersebut untuk merevisi hasil sebelum ditetapkan sebagai produk akhir; (4) Perancah (*scaffold*) dan sumberdaya: Sumberdaya informasi, '*best practice*', keterampilan berpikir prosedural tentang penelitian, dan kesempatan untuk berdiskusi dengan ahli dapat merangsang cara belajar yang beragam. Memanfaatkan informasi dari berbagai sumber merupakan kunci keberhasilan selama siswa dapat menjaga fokus dan mengaitkan informasi baru dengan tugas yang dilaksanakan. Siswa tidak terganggu pada informasi lain yang tidak terkait dengan tugas. Selain itu, siswa perlu diberi waktu yang cukup untuk melaksanakan tugasnya; (5) Aturan ruang kelas yang produktif dan aktivitas yang terstruktur; Aturan-aturan yang dibuat di dalam kelas, seperti pertanggung jawaban, otoritas intelektual, dan penghargaan dapat mendukung interaksi kelompok kecil; (6) Peran guru dan siswa: Guru memfasilitasi siswa untuk berkembang melalui tahapan aktivitas, merangsang siswa berpikir melalui pemberian pertanyaan (*Questioning*), dan memberikan otoritas kepada siswa untuk merumuskan dan menyelesaikan masalah serta mendorong siswa untuk Menyusun pengetahuan berdasarkan pengalamannya; dan (7) Kesempatan untuk melakukan refleksi secara berkelanjutan. Siswa didorong untuk melakukan refleksi terhadap aktivitas penyelesaian proyek, terutama aspek tahapan dan metode kerja serta waktu penyelesaian. Aspek-aspek tersebut dikaitkan juga dengan pencapaian tujuan pembelajaran atau kompetensi yang ditetapkan.

(Grant, 2002) mengemukakan 7 (tujuh) elemen yang mendasari PjBL, yaitu: (1) Pendahuluan. Pembelajaran berbasis proyek menggunakan pendahuluan "*to set the stage*", menetapkan langkah-langkah proyek. Pendahuluan memberikan gambaran tentang langkah-langkah yang akan dilalui, dan tahap pendahuluan ini dapat digunakan untuk memotivasi siswa; (2) *Task* (penugasan). Pemberian tugas yang disertai pertanyaan terbimbing akan menjelaskan apa yang akan dilaksanakan dan mengaitkan konteks yang akan dipelajari. Penugasan haruslah memperhatikan minat siswa, menantang dan dapat dilakukan; (3) Sumberdaya, yang menyediakan data atau informasi untuk digunakan siswa dalam pengerjaan proyek; (4) Proses investigasi atau penelitian yang meliputi langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas atau menjawab pertanyaan terbimbing. Proses tersebut meliputi aktivitas-aktivitas yang membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, seperti menganalisis, mensintesis dan mengevaluasi informasi; (5) Bimbingan dan perancah. Ketika siswa membutuhkan bantuan, maka bimbingan guru dan perancah (atau pengetahuan dan/atau keterampilan prasyarat)

dibutuhkan. Bagian ini meliputi interaksi guru-siswa, lembar kerja, konsultasi sejawat, pertanyaan terbimbing, format laporan proyek, dan sebagainya; (6) Pembelajaran kooperatif atau kolaboratif. Pembelajaran berbasis proyek dilaksanakan oleh kelompok atau tim. Kerjasama tim ini dapat berupa konsultasi atau review teman sejawat, diskusi atau *brainstorming* antar group; (7) Refleksi. Pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek yang berhasil memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan refleksi dan tanya jawab.

Sementara Krajcik dan Shin (2014) menjelaskan fitur-fitur kunci lingkungan PjBL, yaitu: (1) pertanyaan terbimbing: Pelaksanaan tugas proyek dimulai dengan pemberian pertanyaan terbimbing, sehingga siswa memiliki acuan dalam penyelesaian proyek; (2) Fokus pada tujuan pembelajaran: siswa diarahkan agar fokus pada kegiatan belajar yang menggambarkan penguasaan atau menjadi indikator pencapaian kompetensi yang ditetapkan; (3) Praktik Ilmiah: Siswa mengeksplorasi pertanyaan terbimbing dengan cara berpartisipasi dalam praktik ilmiah, yaitu tahapan-tahapan penyelesaian masalah yang menjadi perhatian para ahli dalam bidang ilmu tertentu. Ketika siswa menjawab pertanyaan terbimbing, mereka belajar dan mengaplikasikan metode dan konsep kunci dalam bidang ilmu; (4) Aktivitas kolaboratif: Siswa, guru dan anggota komunitas terlibat dalam aktivitas kolaboratif untuk menemukan solusi dari pertanyaan terbimbing; (5) Perancah teknologi pembelajaran: ketika terlibat dalam praktik ilmiah, siswa memanfaatkan teknologi pembelajaran untuk membantu mereka melampaui aktivitas yang biasanya tidak mampu mereka kerjakan, misalnya menggunakan aplikasi untuk melakukan penghitungan kompleks atau simulasi *prototype* tertentu; (6) Menciptakan artifak: siswa menghasilkan seperangkat produk yang merupakan jawaban terhadap pertanyaan terbimbing. Karya bersama ini haruslah dapat diakses secara publik. Artifak karya siswa ini juga divalidasi melalui pemberian akses kepada publik untuk menilai karya yang dihasilkan.

Paparan di atas menggambarkan kecenderungan para ahli dalam mengidentifikasi PjBL. Meskipun para ahli mengekspresikan secara berbeda, terdapat beberapa hal yang serupa. Karakteristik PjBL dicirikan: (1) perencanaan. Guru menetapkan bentuk penugasan yang akan dilaksanakan, merumuskan tahapan kegiatan yang akan dilakukan siswa, dan mempersiapkan pertanyaan terbimbing atau checklist tahapan kerja dan aspek yang perlu diperhatikan. Perencanaan ini menggambarkan seluruh kegiatan yang akan dilaksanakan dan *timeline* pengerjaannya. Bentuk penugasan yang diberikan haruslah memperhatikan minat siswa, kompleksitas tugas, dan kemungkinan untuk dilaksanakan. (2) pemberian tugas. Guru memberikan penugasan kepada siswa dan kaitannya dengan kompetensi yang ditetapkan. Selain itu, guru juga

menyertakan kriteria penilaian untuk memotivasi siswa dalam penyelesaian tugas. Pengelolaan kelompok kerja juga merupakan hal kritis bagi keberhasilan penyelesaian tugas secara klasikal. (3) menerapkan 'kerja ilmiah' dalam pengerjaan tugas. Tahap-tahap kerja yang dirancang guru haruslah selaras dengan proses ilmiah, sesuai dengan karakteristik bidang ilmu tertentu. Langkah-langkah ilmiah dipandang sebagai cara sesuai untuk mencapai tujuan kurikulum dan tuntutan keterampilan abad 21. (4) partisipasi dalam praktik ilmiah. Siswa didorong untuk melakukan kerjasama dengan ahli dan terlibat dalam kegiatan ilmiah. Akses terhadap ahli merupakan aspek penting untuk mengembangkan keterampilan abad 21 sekaligus memahami prosedur kerja bidang ilmu tertentu. Misalnya, keterlibatan siswa dalam kegiatan penelitian akan mengajari siswa tentang prosedur penelitian sekaligus memahami konsep-konsep yang berkaitan dengan penelitian. (5) kolaborasi. Siswa dalam mengerjakan tugas tidak hanya bersama teman sejawat, tetapi melibatkan pihak eksternal sebagai mitra kerja sekaligus untuk memvalidasi karya atau artifak yang dihasilkan siswa. (6) Peran guru. Pembelajaran proyek menekankan pada siswa dan guru berperan sebagai fasilitator dan konselor. Guru memfasilitasi siswa untuk mendapatkan akses siswa terhadap sumber data atau informasi dan akses terhadap ahli; guru memberikan bimbingan kepada siswa ketika siswa mengalami kesulitan tentang kesenjangan konsep dan prosedur. Guru menggunakan perancah (*scaffolding*) untuk membantu siswa memahami dan menerapkan rangkaian konsep dan prosedur. (7) pemanfaatan teknologi pembelajaran. Model dan *software* dapat digunakan siswa untuk menyelesaikan tugas, sekaligus memahami alur *step* tertentu penyelesaian masalah. (8) publikasi karya. Akses terhadap artifak siswa ini, selain berfungsi informatif, juga dapat digunakan untuk validasi oleh pihak eksternal yang terlibat dalam penyelesaian proyek, atau dengan katalain, publikasi digunakan sebagai bentuk pertanggungjawaban publik karya yang dibuat. (9) penilaian proses dan refleksi. Penilaian aktivitas proyek dilakukan ketika proses kerja sedang dilaksanakan untuk mendapatkan umpan balik ataupun koreksi. Selain itu, guru memfasilitasi siswa untuk melakukan reflektif terhadap kegiatan yang dilakukan dan meta-kognisi siswa.

2. Pendekatan PjBL dalam Pembelajaran

Project-based learning mendapat popularitasnya dalam pembelajaran selama reformasi Pendidikan di Amerika, dan menyebar ke berbagai negara. Namun apakah PjBL sesuai dengan konteks sistem pembelajaran di Indonesia. *National Academy Foundation and Pearson Foundation* (2011) memberikan

beberapa pertanyaan sebagai pertimbangan bagi guru untuk menggunakan PjBL, yaitu:

1. Apakah standar menuntut demonstrasi, aplikasi, unjuk kinerja, atau pemahaman?
PjBL sangat tepat digunakan bagi penilaian berbasis kinerja, pembelajaran yang menuntut penerapan pengetahuan, dan demonstrasi pemahaman yang mendalam. Pada tahap perencanaan proyek, guru harus merancang proyek yang akan ditugaskan dapat memberikan informasi atau bukti hasil belajar siswa yang sesuai dengan standar dan keterampilan yang diharapkan. PjBL tidak tepat digunakan untuk pembelajaran yang mengajarkan keterampilan yang tidak terkait dengan konteks, seperti mengeja dan mengetik.
2. Apakah lingkungan dapat dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran melalui PjBL?
Pada perancangan pembelajaran proyek yang beracuan pada standar, guru seharusnya memulai dengan menampilkan masalah yang ditemukan di sekolah atau di masyarakat. Dengan pendekatan ini, gagasan proyek dapat muncul dari konflik lokal, usulan pembangunan daerah, bahkan isu-isu politik nasional. Ketika guru telah menemukan “ide pengait” untuk proyek yang akan ditugaskan, selanjutnya adalah menyusun “*backward map*”, yaitu menetapkan tujuan pembelajaran dan menyusun kegiatan belajar serta teknik pembelajaran untuk mencapai tujuan yang ditetapkan. Guru perlu untuk memastikan bahwa rancangan yang dibuat adalah sesuai dengan standar yang ditetapkan.
3. Adakah ketersediaan waktu dan sumberdaya yang diperlukan?
Ketika penugasan proyek telah dinyatakan selaras dengan standar, pertimbangan praktis perlu mendapatkan perhatian. Pengerjaan proyek yang terintegrasi dengan pembelajaran akan dapat menghemat waktu. Namun, jika sumberdaya menjadi masalah, rencana proyek dapat disesuaikan untuk mengakomodasi keterbatasan dengan tetap mempertahankan pengalaman belajar yang direncanakan. PjBL tidak menjadi pilihan yang tepat ketika waktu dan sumberdaya yang tersedia sangat terbatas.
4. Apakah standar, keterampilan, kebiasaan berpikir (*habits of mind*) dapat dirangkai sehingga proyek dapat dilaksanakan?
Penggunaan PjBL dalam pembelajaran memungkinkan ketercapaian beberapa hasil belajar secara simultan. Penetapan standar dan tujuan pembelajaran perlu dipilih secara cermat. Target yang terlalu banyak akan menyebabkan proyek tidak dapat dilaksanakan dalam rentang waktu yang ditentukan.

Keterampilan merancang proyek untuk mencapai standar dan tujuan tertentu akan terasah seiring pengalaman guru menerapkan PjBL.

5. Mungkinkan semua siswa difasilitasi untuk menghasilkan karya berkualitas tinggi?

Perancangan proyek yang baik memperhatikan dan menetapkan perancah yang tepat untuk mengantarkan siswa mencapai kesuksesan. Dukungan atau fasilitasi yang dapat meningkatkan peluang keberhasilan siswa dapat berupa tutor sejawat tentang konsep-konsep kunci atau pelatihan tambahan tentang keterampilan teknologi. Komponen lain yang dapat membantu siswa untuk menghasilkan karya yang berkualitas tinggi adalah pemberian contoh produk yang berkualitas, umpan balik terhadap draft karya siswa, dan pelatihan keterampilan yang dibutuhkan.

Pertanyaan-pertanyaan tersebut mengarahkan perancang pembelajaran proyek untuk memperhatikan kondisi-kondisi yang tepat untuk menerapkan PjBL. Selanjutnya, garis besar penerapan PjBL dalam pembelajaran dikemukakan sebagai berikut:

Pertama, penyusunan pertanyaan terbimbing untuk memotivasi belajar siswa. Tahap ini merupakan aspek krusial PjBL. Pertanyaan terbimbing adalah pertanyaan atau pernyataan yang dirancang untuk digunakan guru dan siswa untuk mengelaborasi, mengeksplorasi dan menjawab melalui proyek. Pertanyaan terbimbing haruslah memenuhi lima kriteria berikut: (1) *feasible*, siswa dapat merancang dan melaksanakan penelitian untuk menjawab pertanyaan; (2) *worthwhile*, proyek yang dikerjakan kaya akan informasi ilmiah yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan menggambarkan secara nyata kegiatan ilmuwan, sehingga bermanfaat bagi siswa; (3) *contextualized*, proyek yang dikerjakan berhubungan dengan dunia nyata, tidak sepele dan penting; (4) *meaningful*, proyek yang dikerjakan adalah menarik dan menyenangkan bagi siswa; dan (5) *ethical*, artinya kegiatan proyek tidak membahayakan atau merusak individu, organisme dan lingkungan (Krajcik & Mamlok-Naaman, 2006; Krajcik & Shin, 2014). Pertanyaan ini berfungsi sebagai kontinuitas dan koherensi semua aktivitas proyek. Pertanyaan ini tidak bersifat statis, tetapi dapat direvisi ketika siswa mempelajari materi baru dan terlibat dalam aktivitas baru. Parker, dkk (2011) menekankan bahwa meninjau kembali pertanyaan terbimbing merupakan aspek penting untuk mencapai tujuan pembelajaran tingkat tinggi (*deeper learning*). Siklus aktivitas proyek selalu mengacu pada pertanyaan terbimbing.

Kedua, tujuan pembelajaran. Pendekatan pembelajaran yang menggunakan PjBL mengajarkan materi, konsep-konsep dan pemahaman yang mendalam. Hal tersebut merupakan kebutuhan mendasar semua mata pelajaran dan disiplin ilmu.

Selain itu, pencapaian tujuan tersebut, juga didasari oleh keterampilan yang dibutuhkan untuk keberhasilan pada abad ini, seperti berpikir kritis, regulasi diri, dan kolaborasi. Perumusan tujuan pembelajaran yang mengacu pada standar nasional dinyatakan sebagai kompetensi atau kinerja belajar yang merangkai ide-ide pokok dengan praktik kunci disiplin ilmu. Tujuan PjBL mencakup keseluruhan domain pengetahuan dan kompetensi untuk mengaplikasikannya dalam kehidupan nyata.

Ketiga, menggunakan proyek sebagai panduan pembelajaran. Proyek harusnya ditempatkan sebagai inti dalam pembelajaran, bukan pelengkap. PjBL merupakan rangkaian kegiatan untuk mencapai kompetensi dasar. Pendekatan pembelajaran ini dilaksanakan, setidaknya, dalam satu bab atau seperangkat kompetensi dasar. Idealnya, pada keseluruhan mata pelajaran tertentu. PjBL memberikan 'peta jalan' yang akan dilalui siswa untuk mencapai kompetensi tertentu. Peta tersebut dapat mendorong siswa untuk mengelola energi belajarnya agar selaras dengan alur jalan yang ditentukan. Pembelajaran ini memberikan penekanan pada proses, daripada semata-mata pencapaian standar hasil.

Keempat, memberikan waktu yang cukup terhadap PjBL. Pendekatan ini membutuhkan waktu yang lama. Siswa diarahkan untuk membiasakan belajar secara mendalam, sebagaimana cara para ahli mendalami pengetahuan, mengembangkan keterampilan dan mematuhi protokol ilmiah. PjBL tidak sekedar pada pencapaian standar parsial, pendekatan ini bertujuan untuk membentuk sikap, pengetahuan dan keterampilan secara simultan. Peran aktif siswa sebagai pembangun pengetahuannya sendiri merupakan kunci penerapan proyek dalam pembelajaran. Condliffe, dkk (2017) menegaskan bahwa pembelajaran yang berpusat pada guru, atau pembelajaran tradisional tidak dapat dikatakan sebagai PjBL sebenarnya.

Project-Based Learning menampilkan karakteristik unik yang menjadi keunggulan dibandingkan dengan pembelajaran arus-utama yang telah diaplikasikan sebelumnya. Karakteristik ini terindikasi pada proses dan hasil belajar siswa. Karakteristik unggul tersebut adalah: *Pertama*, konstruksi pengetahuan. PjBL berakar pada teori-teori konstruktivisme, yang menekankan pada pembangunan pengetahuan oleh pembelajar. Akibatnya, proses belajar siswa diarahkan pada bagaimana membangun pengetahuan dari pengalaman siswa. Proyek yang dikerjakan siswa seharusnya memiliki beberapa solusi dan metode untuk menemukan menjawab masalah. PjBL juga menghadapkan dan mendorong siswa untuk menyelesaikan ide-ide yang bertentangan (Darling-Hammond, 2008). Proses untuk menghasilkan artefak pengetahuan ilmiah merupakan salah satu cara siswa membangun pengetahuannya sendiri.

Kedua, keterlibatan siswa. Guru, ketika menggunakan pendekatan PjBL, memulai dengan mengidentifikasi kebutuhan siswa akan pengetahuan tertentu, atau mengelola *need to know* siswa. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk hal tersebut adalah pertanyaan terbimbing, sehingga siswa dapat terlibat dalam kegiatan penyelesaian proyek yang ditugaskan. Sebelum guru menjelaskan pengetahuan yang diperlukan untuk pengerjaan proyek, siswa menyusun rencana kegiatan yang akan dilaksanakan dalam pengerjaan proyek. Tujuannya adalah untuk mempersiapkan siswa untuk menerima informasi, mengolah dan merevisi langkah kerja yang dilakukan berdasarkan informasi atau pengetahuan yang dipaparkan oleh guru. Hal ini merupakan cara untuk mendorong pembangunan pemahaman yang tepat.

Ketiga, menggunakan perancah untuk mengarahkan belajar siswa. Perancah (*scaffolding*) pembelajaran dapat diajarkan dengan berbagai metode dan/atau sumberdaya untuk membantu siswa dalam pengerjaan tugas yang sulit, dan biasanya tidak bisa dilakukan tanpa bantuan perancah (Singer, Marx, Krajcik, & Chambers, 2000). Guru, teman, materi pelajaran dan teknologi dapat berfungsi sebagai perancah. Elemen kunci perancah ini adalah kesesuaian dengan tingkat pemahaman siswa. Guru dapat mengetahui tingkat pemahaman siswa ini melalui penilaian formatif dan dilakukan secara berkelanjutan. Perancah tersebut dapat diinternalisasi sehingga tidak lagi diperlukan, seperti bayi baru belajar berjalan dengan menggunakan bantuan alat, seiring waktu alat itu tidak lagi dibutuhkan dan anak sudah bisa berjalan sendiri tanpa alat. Oleh karena itu, adalah penting dalam memperjelas petunjuk kerja dan pembiasaan penggunaannya.

Keempat, mendorong otonomi siswa. PjBL merupakan pendekatan pembelajaran yang memberikan otonomi atau *self-directed* siswa. Siswa mendapatkan ruang untuk mempersiapkan peran dalam tim kerja, tugas-tugasnya, pertanyaan, sumberdaya dan produk akhir. Kontrol siswa ini didasari pandangan pembelajaran yang berpusat pada siswa, pembelajaran *inquiry* dan elemen-elemen PjBL sebagaimana dipaparkan di atas. Namun, ruang yang diberikan kepada siswa untuk merancang kegiatan proyeknya, tidak berarti mengabaikan peran guru dan kurikulum yang ditetapkan secara nasional. Otonomi siswa dibatasi oleh kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam kurikulum nasional.

Kelima, pembelajaran kolaboratif. Aktivitas secara kolaboratif dalam pengerjaan proyek merupakan gambaran situasi sosial ahli dalam menyelesaikan masalah (Krajcik & Shin, 2014). Kesempatan untuk kolaborasi ini dapat mengembangkan kapasitas siswa untuk terlibat dalam pembelajaran bermakna yang memungkinkan siswa untuk dapat menghadapi perubahan yang cepat dan masyarakat abad 21 yang momot dengan pengetahuan (Conley & Darling-

Hammond, 2013). Kerjasama merupakan salah keterampilan yang dibutuhkan dalam masyarakat yang kompleks. Penyelesaian masalah secara individu membutuhkan waktu dan tenaga yang lebih besar dibandingkan penyelesaian yang dilakukan secara kolaboratif. Kompleksitas masalah abad ini akan mudah terurai dengan melibatkan banyak keahlian, dan kerjasama dalam pelaksanaannya.

3. Penilaian dalam *Project Based Learning*

Penilaian merupakan aspek kritis bagi guru yang menggunakan pendekatan problem-based learning dalam pembelajaran di kelas. Penggunaan teknik penilaian arusutama semata dipandang tidak memadai untuk menilai beragam aktivitas belajar dan keterampilan tingkat tinggi (Conley & Darling-Hammond, 2013). Penilaian dalam PjBL tidak hanya mengukur aspek kognitif. PjBL menilai seluruh domain psikologi pembelajar. Penggunaan beragam penilaian dibutuhkan untuk dapat mencakup berbagai kompetensi yang diterapkan oleh siswa. Peran penting penilaian dalam proses belajar siswa terutama ketika siswa didorong untuk melakukan refleksi (*assessment as learning*). Penilaian digunakan oleh guru baik untuk menilai hasil belajar (*of learning*) atau perbaikan proses pembelajaran (*for learning*). Penilaian dalam pendekatan PjBL digunakan sebagai berikut:

Pertama, produk yang menjawab pertanyaan terbimbing. Penilaian, menurut Krajcik dan Shin (Krajcik & Shin, 2014) diaplikasikan pada produk yang terlihat (*tangible*), sebagai jawaban terhadap pertanyaan terbimbing pada pokok bahasan tertentu. Produk tersebut dapat berupa peta konsep, bahan ajar ataupun pemodelan realitas. Penilaian dirancang bersamaan dengan perancangan proyek. Kriteria penilaian diinformasikan kepada siswa di awal pembelajaran (Rahman, 2016) sebagai acuan target sekaligus untuk mengelola energi siswa dalam penyelesaian tugas.

Kedua, memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan refleksi dan kepada guru untuk memberikan umpan balik. *Feedback* ini dipandang penting oleh siswa untuk mengetahui pencapaiannya (Brown, 2007), sekaligus mendorong siswa untuk melakukan refleksi, terutama penjelasan tentang pencapaian belajarnya (Torres, Strong, & Adesope, 2020). Guru menggunakan umpan balik untuk mendorong siswa memikirkan secara mendalam tentang proses pengerjaan proyek dan keterkaitannya dengan konsep yang lebih besar, terutama yang berkaitan dengan tujuan pembelajaran (Conley & Darling-Hammond, 2013). Bukan hanya siswa, guru pun melakukan refleksi tentang apa, bagaimana dan mengapa proses belajar dengan pendekatan PjBL (Hall & Smith, 2006).

Ketiga, mempresentasikan produk pada audien tertentu. Siswa seharusnya diberi kesempatan untuk menampilkan proyek yang dihasilkan pada masyarakat,

terutama yang terlibat dalam proses proeyk. Hal ini akan sangat memotivasi siswa (Conley & Darling-Hammond, 2013). Melalui presentasi, siswa akan mendapatkan umpan balik dari tentang karyanya. Selain itu, pemeran artefak di depan masyarakat mengindikasikan karya yang otentik dan berhubungan dengan dunia nyata (Parker et al., 2013). Akuntabilitas karya di depan masyarakat ini akan akan mendapatkan pengakuan sekaligus meningkatkan kualitas karya yang dihasilkan.

4. Pembelajaran Keterampilan Abad 21

Keterampilan Abad 21 mencakup kemampuan, keterampilan dan karakter yang dibutuhkan bagi kesuksesan hidup abad ini. Para ahli menjelaskan keterampilan ini secara berbeda-beda. Trilling dan Fadel (2009) mendefinisikannya sebagai (1) *life and career*, (2) *learning and innovation skills*, dan (3) *information media and technology skill*. Griffin dan Care (2012) mendefinisikan keterampilan abad 21 berdasarkan empat kategori. Pertama, individu harus terlibat pada cara berpikir tertentu, termasuk metakognisi, mengetahui bagaimana cara membuat keputusan, terlibat dalam berpikir kritis, menjadi inovatif, dan mengetahui bagaimana cara memecahkan masalah. Kedua, memiliki kemampuan berkomunikasi yang baik dan mampu bekerjasama dalam sebuah tim. Ketiga, menggunakan alat yang tepat dan memiliki pengetahuan yang cukup untuk bekerja, serta memiliki literasi teknologi informasi. Keempat, menjadi warga negara yang baik dengan berpartisipasi dalam pemerintahan, menunjukkan tanggung jawab sosial yang meliputi kesadaran berbudaya, kompeten, serta selalu mengembangkan keterampilan yang berhubungan dengan karir.

Perkembangan pengetahuan pada abad ini berkembang sangat cepat. Hampir setiap hari pengetahuan baru ditemukan dan dieksplorasi. Pengetahuan yang diajarkan di sekolah merupakan cuplikan perkembangan pengetahuan. Penguasaan pengetahuan tidak seharusnya menjadi tujuan pembelajaran (Jerusalem, 2018). Pemilihan pengetahuan yang relevan untuk masa depan menjadi penting untuk dipertimbangkan. Pada sisi lain, abad ini membutuhkan keterampilan yang berbeda dari abad sebelumnya. Hal ini tidak berarti memberikan ruang yang berlebih terhadap keterampilan. Keseimbangan antara pengetahuan yang dibutuhkan dan keterampilan yang relevan menjadi tantangan bagi pembelajaran abad 21. Kesatuan pengetahuan, keterampilan dan perilaku inilah yang disebut kompetensi (PP 74/2008).

Kurikulum kompetensi menetapkan tiga domain psikologis yang diadopsi dari hasil serangkaian konferensi Asosiasi Psikologi Amerika dari tahun 1949 hingga 1953 yang dielaborasi oleh Benjamin Bloom dan kawan-kawannya untuk

merumuskan *taxonomy of educational objectives*, volume I (kognitif) dipublikasikan pertama kali tahun 1956 (Bloom, Engelhart, Furst, Hill, & Krathwohl, 1956), dan volume II (efektif) tahun 1964 (Krathwohl, 2002; Krathwohl, Bloom, & Masia, 1964). Taksonomi ini menjadi acuan perumusan tujuan dan indikator pembelajaran di sekolah, yaitu sikap (*affective*), pengetahuan (*cognitive*), dan keterampilan (*psychomotor*). Tiga domain ini diekspresikan dalam Kompetensi Inti, yaitu “tingkat kemampuan untuk mencapai standar kompetensi lulusan yang harus dimiliki seorang peserta didik pada setiap tingkat kelas.” (Permendikbud 24/2016) Kompetensi Inti tersebut mencakup sikap spiritual (KI1), sikap sosial (KI2), pengetahuan (KI3), dan keterampilan (KI4). Selanjutnya, KI dijabarkan dalam Kompetensi Dasar.

National Research Council (NRC) tahun 2011 mengusulkan klasifikasi kompetensi menjadi tiga, yaitu *Cognitive, Intrapersonal dan Interpersonal Domain* (Pellegrino, 2017). Dua pertama semakna dengan domain kognitif dan afektif dalam taksonomi Bloom. Kompetensi ketiga mencakup kompetensi kerjasama dan kepemimpinan. Kompetensi interpersonal merupakan kebutuhan untuk menangani perkembangan ilmu pengetahuan yang cepat dan kompleksitas masalah yang muncul. Cara belajar dan pengerjaan tugas yang individualis tidak lagi relevan. Kerjasama dengan mitra profesi maupun ilmuwan dibutuhkan untuk membelajarkan kompetensi interpersonal, sekaligus menginternalisasikan cara kerja profesional dan/atau ilmuwan dalam menyelesaikan masalah-masalah yang muncul dalam bidangnya.

Badan Standar Nasional Pendidikan, BSNP (2010), memaparkan model Pendidikan abad 21 yang relevan dengan konteks Indonesia adalah: *pertama*, pemanfaatan teknologi pendidikan. Perkembangan teknologi informasi telah menjadikan dunia ibarat “desa global” dengan “*big data*” yang dengan mudah dan murah dipertukarkan. Insan Pendidikan dan masyarakat mudah mendapatkan informasi yang dibutuhkan, baik berupa teks maupun audio visual. Sumberdaya ini haruslah dikelola dengan baik untuk dimanfaatkan untuk pendidikan. Tidak sebaliknya, Insan pendidikan termakan arus informasi yang tidak relevan. Guru dituntut untuk *tech savvy*, melek teknologi agar dapat memanfaatkan untuk membantu siswa belajar lebih baik.

Kedua, Peran strategis guru dan peserta didik. Keterbukaan akses ilmu pengetahuan memungkinkan siswa untuk mengakses sumber ilmu pengetahuan secara langsung. Hal ini berimplikasi pada pergeseran guru sebagai *infomediary* menjadi fasilitator, pelatih dan pendamping siswa belajar. Pembelajaran seharusnya tidak dibatasi di ruang kelas, tetapi diperluas ke dalam dunia nyata dan maya. Adagium “*the world is my class*” menggambarkan kenyataan seluruh

dunia dan isinya merupakan tempat menggali ilmu pengetahuan dan menempa kompetensinya. Dalam konteks Islam, guru dan siswa mengaji ayat-ayat *qur'aniyah* dan ayat-ayat *kauniyah* sekaligus. Guru tidak sebatas berperan sebagai *mudarris*, tetapi menampilkan profil guru utuh sebagai *murabbi*, *mu'allim*, dan *muaddib*.

Ketiga, metode pembelajaran kreatif. Pemilihan metode mengajar mempertimbangkan bahwa peserta didik adalah unik, memiliki "*learning style*" yang beragam. Selain itu, standar capaian belajar didukung oleh metode mengajar yang mendorong "*deeper learning*", pembelajaran yang berorientasi pada pencapaian hasil belajar berupa pengetahuan yang mendalam, keterampilan berpikir tingkat tinggi dan sikap belajar. Salah satu pendekatan yang relevan untuk mencapai tujuan tersebut adalah *project-based learning*.

Keempat, materi ajar yang kontekstual. Terpaan informasi berupa teks, gambar dan audio visual, lebih memberikan pemahaman tentang konsep, dan gambaran tentang realitas sosial yang terjadi. Hal ini akan memudahkan siswa untuk mengaitkan materi yang dipelajari dengan realitas yang terjadi. Hal ini menuntut *more-knowledgeable people* untuk merumuskan materi yang kontekstual. Tantangan pembelajaran untuk masa depan bukan pada desiminasi materi dari buku ajar, tetapi pemahaman sebuah realitas dipandang dari sudut pandang ilmu pengetahuan. Permasalahan yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari dapat digunakan sebagai topik pembelajaran yang akan dicari pemecahannya dengan memanfaatkan konsep-konsep pengetahuan yang telah didapatkan oleh peserta didik.

Kelima, struktur kurikulum mandiri berbasis individu. Struktur kurikulum seharusnya dapat mengakomodir keragaman individu dan target belajarnya. Mengembangkan model kurikulum berbasis individu ini membutuhkan desain dan konsep yang terbukti (melalui penelitian) efektif dalam penerapannya. Profil capaian standar nasional, terutama yang berkaitan dengan kurikulum merupakan hal kunci untuk melakukan transformasi pengembangan kurikulum.

Problem-based learning sebagai salah satu pendekatan yang mempromosikan *deeper learning* memiliki relevansi untuk mengembangkan keterampilan abad 21. Perkembangan teknologi informasi memudahkan pertukaran informasi. Hal ini berimplikasi juga pada kompleksitas masalah dan perkembangan ilmu pengetahuan. Pemilihan informasi yang relevan, keterampilan penanganan masalah dan kerjasama merupakan keniscayaan untuk eksis dalam masyarakat global abad ini. Pembelajaran yang mendalam (*deeper learning*) yang melibatkan *discovery/inquiry learning* melalui serangkaian aktivitas belajar (proyek) dapat membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan abad 21.

D. Simpulan

Project-based learning merupakan salah satu metode yang berhasil untuk mengembangkan keterampilan abad 21 (Bellanca, 2010). PjBL pada prinsipnya dicirikan oleh pertanyaan terbimbing, penugasan yang disertai kriteria, penerapan kerja ilmiah, kolaborasi, keterlibatan dalam praktik ilmiah, peran guru sebagai fasilitator, pemanfaatan teknologi Pendidikan, presentasi karya, penilaian proses dan refleksi. Prinsip ini akan memunculkan keterampilan untuk berpikir kritis, kreativitas, sikap ilmiah, komunikasi dan kompetensi interpersonal. Penerapan PjBL dalam pembelajaran diawali dengan perencanaan dengan *guided questions*, penetapan tujuan yang menantang, dilaksanakan melalui serangkaian kegiatan (proyek) dan menyediakan perancah yang dibutuhkan dan waktu serta sumberdaya yang cukup untuk menyelesaikan proyek. Penilaian PjBL berbentuk penilaian formatif dengan mengacu pada kriteria yang ditetapkan, refleksi siswa terhadap proses kerja dan meta-kognisi siswa, feedback guru, dan presentasi hasil pada khalayak umum. Property PjBL ini tepat untuk menumbuh-kembangkan keterampilan abad 21.

Daftar Rujukan

- Ali, S. I. (2010). *Maahid al-Ta'limi al-Islamy*. Kairo: Dar al-Salam.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2010). *Paradigma Pendidikan Nasional Abad XXI*. Jakarta: BSNP.
- Bailey, T., Jeong, D. W., & Cho, S. W. (2010). Referral, enrollment, and completion in developmental education sequences in community colleges. *Economics of Education Review*, 29(2), 255–270.
<https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2009.09.002>
- Beckett, G., & Slater, T. (2019). *Global Perspectives on Project-Based Language Learning, Teaching, and Assessment: Key Approaches, Technology Tools, and Frameworks*. Oxon: Routledge.
- Bellanca, J. A. (2010). *Enriched Learning Projects: A Practical Pathway to 21st Century Skills*. Bloomington, Indiana: solution tree press.
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook I: Cognitive domain*. New York, NY: David McKay Company.
- Brown, J. (2007). Feedback: The student perspective. *Research in Post-Compulsory Education*, 12(1), 33–51. <https://doi.org/10.1080/13596740601155363>
- Condliffe, B., Quint, J., Visher, M. G., Bangser, M. R., Drohojowska, S., Saco, L., &

- Nelson, E. (2017). Project-Based Learning: A Literature Review. In *Mdrc*. New York.
- Conley, D. T., & Darling-Hammond, L. (2013). *Creating Systems of Assessment for Deeper Learning*. <https://doi.org/10.1038/s41591-018-0313-2>
- Darling-Hammond, L. (2008). Teaching and learning for understanding. In L. Darling-Hammond, B. Barron, P. D. Pearson, A. H. Schoenfeld, E. K. Stage, T. D. Zimmerman, ... J. L. Tilson (Eds.), *Powerful learning: What we know about teaching for understanding* (pp. 1–18). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Grant, M. M. (2002). Getting a grip on project-based learning: Theory, cases and recommendations. *Meridian*, 5(1).
- Griffin, P., Care, E., & McGaw, B. (2012). Assessment and Teaching of 21st Century Skills. In P. Griffin, E. Care, & B. McGaw (Eds.), *Assessment and teaching of 21st century skills*. Heidelberg: Springer Netherlands.
- Hall, T. J., & Smith, M. A. (2006). Teacher planning, instruction and reflection: What we know about teacher cognitive processes. *Quest*, 58(4), 424–442. <https://doi.org/10.1080/00336297.2006.10491892>
- Jerusalem, E. (2018). How can we support teaching strategies for 21st century learners? In *Teaching for the Future: Effective Classroom Practices To Transform Education* (pp. 53–74). <https://doi.org/10.1787/9789264293243-6-en>
- Krajcik, J. S., & Mamlok-Naaman, R. (2006). Using Driving Questions to Motivate and Sustain Student Interest in Learning Science. In K. Tobin (Ed.), *Teaching and learning science: A handbook* (pp. 317–327). Westport, CT: Praeger.
- Krajcik, J. S., & Shin, N. (2014). The Learning Sciences. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge handbook of the learning sciences* (2nd ed., pp. 275–297). New York, NY: Cambridge University Press.
- Krathwohl, D. R. (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory Into Practice*, 41(4), 212–218. <https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104>
- Krathwohl, D. R., Bloom, B. S., & Masia, B. B. (1964). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook II: the Affective Domain*. New York, NY: David McKay Company.
- Monica, M., & Dennis, M. (2014). *Deeper Learning: How Eight Innovative Public Schools Are Transforming Education in the Twenty-First Century*. New York, NY: The New Press.
- National Academy Foundation and Pearson. (2011). *Project-Based Learning : A*

Resource for Instructions and Program Coordinators.

- Parker, W. C., Lo, J., Yeo, A. J., Valencia, S. W., Nguyen, D., Abbott, R. D., ... Vye, N. J. (2013). Beyond Breadth-Speed-Test: Toward Deeper Knowing and Engagement in an Advanced Placement Course. *American Educational Research Journal*, 50(6), 1424–1459.
<https://doi.org/10.3102/0002831213504237>
- Parker, W. C., Mosborg, S., Bransford, J., Vye, N., Wilkerson, J., & Abbott, R. (2011). Rethinking advanced high school coursework: Tackling the depth/breadth tension in the AP US Government and Politics course. *Journal of Curriculum Studies*, 43(4), 533–559. <https://doi.org/10.1080/00220272.2011.584561>
- Pellegrino, J. W. (2017). Teaching, learning and assessing 21st century skills. In S. Guerriero (Ed.), *Pedagogical Knowledge and the Changing Nature of the Teaching Profession* (pp. 223–251).
<https://doi.org/10.1787/9789264270695-12-en>
- Rahman, T. (2016). Mengagas Pengelolaan Penilaian untuk Peningkatan Pembelajaran. In *Jurnal Pendidikan Islam Indonesia* (Vol. 1).
<https://doi.org/10.35316/jpii.v1i1.43>
- Ravitch, D. (2000). *Left Back: A Century of Failed School Reform*. New York, NY: Simon & Schuster.
- Singer, J., Marx, R. W., Krajcik, J., & Chambers, J. C. (2000). Constructing extended inquiry projects: Curriculum materials for science education reform. *Educational Psychologist*, 35(3), 165–178.
https://doi.org/10.1207/S15326985EP3503_3
- Torres, J. T., Strong, Z. H., & Adesope, O. O. (2020). Reflection through assessment: A systematic narrative review of teacher feedback and student self-perception. *Studies in Educational Evaluation*, 64, 100814.
<https://doi.org/10.1016/J.STUEDUC.2019.100814>
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. New Jersey, NJ: John Wiley & Sons.