

## **MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA ABAD 21 (KAJIAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING*)**

Bettri Yustinaningrum  
STAIN Gajah Putih Takengon  
Email: [bettri\\_yustinaningrum@yahoo.com](mailto:bettri_yustinaningrum@yahoo.com)

### ***Abstract***

*In the 21st century, stakeholders in the education world are challenged to produce an educational system that can be followed by thinkers who are able to participate in building a knowledge-conscious socio-economic order for the 21st century civilization world. Teachers who pay attention to education in answering the times in the era of the global economy will surely try to equip their students with the skills needed in the 21st century. One of the learning models that teachers can apply in facing challenges in the 21st century is a project-based learning model ( PBL). Through the Project Based Learning model, students use communication skills and skills to convey ideas, organization and time management, sequential skills, self-skills and reflection, group involvement, and leadership skills.*

**Keywords:** *Stakeholders, 21st Century, project based learning (PBL)*

### **Abstrak**

Di abad-21 ini *stakeholder* dalam dunia pendidikan ditantang untuk mampu menciptakan tatanan pendidikan yang dapat ikut menghasilkan sumber daya pemikir yang mampu ikut membangun tatanan sosial ekonomi sadar-pengetahuan sebagaimana layaknya warga dunia di abad-21. Guru yang menyadari pentingnya pendidikan dalam menjawab tuntutan jaman di era ekonomi global pasti akan berusaha untuk membekali peserta didik mereka dengan keterampilan yang dibutuhkan pada abad 21. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan guru dalam menghadapi tantangan di abad-21 adalah model *Project Based Learning* (PBL). Melalui model *Project Based Learning*, peserta didik menggunakan kemampuan berkomunikasi dan keterampilan untuk menyampaikan menyampaikan gagasan atau ide, organisasi dan *management* waktu, keterampilan berinkuiri, keterampilan *self assessment* dan refleksi, partisipasi dalam kelompok, serta keterampilan leadership.

**Kata kunci:** *Stakeholder, Abad – 21, Project Based Learning (PBL)*

## **PENDAHULUAN**

Salah satu ciri abad 21 adalah semakin bertautnya dunia ilmu dan teknologi, sehingga sinergi menjadi semakin cepat. Di abad-21 ini *stakeholder* dalam dunia pendidikan ditantang untuk mampu menciptakan tatanan pendidikan yang dapat ikut menghasilkan sumber daya pemikir yang mampu berkontribusi membangun tatanan sosial ekonomi sadar-pengetahuan sebagaimana layaknya warga dunia di abad-21. Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (2010) dalam Paradigma Pendidikan Nasional di Abad-21, mengemukakan, paradigma pendidikan yang demokratis, bernuansa permainan, penuh keterbukaan, menantang, melatih rasa tanggung jawab, serta merangsang anak didik untuk datang ke sekolah atau ke kampus karena senang, bukan karena terpaksa. Meminjam kata-kata Ackoff & Greenberg: *“Education does not depend on teaching, but rather on the self-motivated, curiosity and self-initiated actions of the learner.”*

Kurikulum di Indonesia yang diterapkan untuk menghadapi

tantangan abad-21 adalah kurikulum 2013. Kurikulum 2013 dalam pembelajaran matematika menekankan pentingnya keseimbangan kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan, kemampuan matematika yang dituntut untuk dibentuk melalui pembelajaran berkelanjutan: dimulai dengan meningkatkan pengetahuan tentang metode-metode matematika, dilanjutkan dengan keterampilan menyajikan suatu permasalahan secara matematis dan menyelesaikannya, dan bermuara pada pembentukan sikap jujur, kritis, kreatif, teliti, dan taat aturan.

Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2014), salah satu alternatif pengembangan pembelajaran matematika yaitu dengan berbasis konstruktivisme. Buah pikiran ini didasari prinsip bahwa: (1) setiap anak lahir di bumi, mereka telah memiliki potensi, (2) cara berpikir, bertindak, dan persepsi setiap orang dipengaruhi budaya, (3) matematika adalah produk budaya, yaitu hasil konstruksi sosial dan sebagai alat penyelesaian masalah kehidupan, dan (4) matematika

adalah hasil abstraksi pikiran manusia. Model pembelajaran yang menganut paham konstruktivistik yang relevan dengan karakteristik matematika dan tujuan pembelajaran matematika cukup banyak, diantaranya: (1) model pembelajaran berbasis masalah, (2) pembelajaran kontekstual, (3) pembelajaran kooperatif dan banyak model pembelajaran lainnya. Sebagai salah satu *stakeholder* dalam dunia pendidikan guru dituntut kreatif dalam pemilihan pendekatan dan model pembelajaran yang tepat untuk menyiapkan peserta didik yang memiliki sikap keilmuan dan teknologi, yaitu sikap kritis, logis, inventif, dan inovatif, serta konsisten, namun disertai pula dengan kemampuan beradaptasi sehingga mereka mampu menghadapi tantangan abad-21.

Guru yang menyadari pentingnya pendidikan dalam menjawab tuntutan jaman di era ekonomi global pasti akan berusaha untuk membekali peserta didik mereka dengan keterampilan yang dibutuhkan pada abad 21. Peserta didik memerlukan keterampilan ini agar mereka mampu bertahan dan

sukses dalam persaingan yang semakin ketat di era globalisasi. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan guru dalam menghadapi tantangan di abad-21 adalah model *project based learning* (PBL). Hal ini sesuai dengan Bell, S. (2010: 39–43):

*Project-Based Learning (PBL) is an innovative approach to learning that teaches a multitude of strategies critical for success in the twenty-first century.*

Menurut Fisher dalam Mayasari, *et al* (2016), melalui model *Project Based Learning*, peserta didik menggunakan kemampuan berkomunikasi dan keterampilan untuk menyampaikan gagasan atau ide, organisasi dan *management* waktu, keterampilan berinkuiri, keterampilan *self assessment* dan refleksi, partisipasi dalam kelompok, serta keterampilan leadership.

Dari hasil observasi dan wawancara dengan mahasiswa STAIN Gajah Putih yang sedang menyusun skripsi dan yang telah menyelesaikan kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) diketahui bahwa mahasiswa masih merasa asing dengan model *Project Based*

*Learning* dibandingkan dengan *Problem Based Learning*. Sebagai calon guru SD/MI nantinya mahasiswa STAIN Gajah Putih perlu mengetahui dan memahami untuk mempermudah penerapannya dalam pengajaran di sekolah. Dari latar belakang tersebut artikel ini bertujuan untuk mengkaji mengenai model *Project Based Learning* (PBL) meliputi definisi *Project Based Learning*, penerapan *Project Based Learning* di kelas, Contoh *Project Based Learning* dalam pembelajaran matematika, Contoh penerapan *Project Based Learning* dalam pembelajaran matematika di kelas serta kelebihan dan kekurangan *Project Based Learning*.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian kepustakaan yang sifatnya deskriptif analitis. Peneliti menjadikan berbagai sumber seperti buku, jurnal, prosiding yang terkait dengan *Project Based Learning* untuk dijadikan sebagai data primer. Data Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode dokumentasi, metode ini digunakan untuk mencari data-data kepustakaan. Untuk

menganalisis data, penulis menggunakan metode kualitatif, dengan menggunakan metode *content analisis* Metode ini digunakan untuk menarik kesimpulan melalui usaha memunculkan karakteristik pesan yang dilakukan secara objektif dan sistematis.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Definisi *Project Based Learning***

*Project based learning* merupakan sebuah model pembelajaran yang sudah banyak dikembangkan di negara-negara maju seperti Amerika Serikat. Jika diartikan dalam bahasa Indonesia, *Project Based Learning* berarti pembelajaran berbasis proyek. Berikut ini diuraikan beberapa definisi dari para ahli mengenai *Project Based Learning*. *Project Based Learning* menurut *The George Lucas Educational Foundation* dalam Erni Murniarti (2016) adalah sebagai berikut:

1. *Project-Based Learning is curriculum fueled and*

*standards based. Project Based Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang menghendaki adanya standar isi dalam kurikulumnya. Melalui *Project Based Learning*, proses *inquiry* dimulai dengan memunculkan pertanyaan penuntun (*a guiding question*) dan membimbing peserta didik dalam sebuah proyek kolaboratif yang mengintegrasikan berbagai subjek (materi) dalam kurikulum. Pada saat pertanyaan terjawab, secara langsung peserta didik dapat melihat berbagai elemen mayor sekaligus berbagai prinsip dalam sebuah disiplin yang sedang dikajinya.

2. *Project-based learning asks a question or poses a problem that each student can answer. Project Based Learning* adalah model pembelajaran yang menuntut pendidik mengembangkan pertanyaan penuntun (*a guiding question*). Mengingat bahwa

masing-masing peserta didik memiliki gaya belajar yang berbeda, maka *Project Based Learning* memberikan kesempatan peserta didik untuk menggali konten (materi) dengan menggunakan berbagai cara yang bermakna bagi dirinya, dan melakukan eksperimen secara kolaboratif. Hal ini memungkinkan setiap peserta didik pada akhirnya mampu menjawab pertanyaan penuntun.

3. *Project-based learning asks students to investigate issues and topics addressing real world problems while integrating subjects across the curriculum. Project Based Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang menuntut peserta didik membuat “jembatan” yang menghubungkan antar berbagai subjek materi. Melalui jalan ini, peserta didik dapat melihat pengetahuan secara holistik. Lebih daripada itu, *Project Based Learning* merupakan

investigasi mendalam tentang sebuah topik dunia nyata, hal ini akan berharga bagi atensi dan usaha peserta didik.

4. *Project-based learning is a method that fosters abstract, intellectual tasks to explore complex issues. Project Based Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang memperhatikan pemahaman. Peserta didik melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi dan mensintesis informasi melalui cara yang bermakna.

Menurut I Ketut Turyantana (Setyawati, 2016), pembelajaran berbasis proyek adalah proyek perseorangan atau kelompok yang dilaksanakan dalam jangka waktu tertentu. Pembelajaran berbasis proyek memiliki ciri khas, yaitu melibatkan para siswa dalam desain proyek, penyelidikan pemecahan masalah, atau pengalaman yang memberi perluasan waktu kepada para siswa untuk bekerja secara otonom. Pembelajaran berbasis proyek mempunyai nilai

keaslian di dalam dunia pendidikan yang mampu membimbing siswa membuat rencana, melaksanakan penelitian, dan menyajikan hasil dari proyek yang dilakukan.

Menurut Ferrara (2012), *Project Based Learning is A systemic teaching method that engages students in learning essential knowledge and skills through an extended, studentinfluenced inquiry process structured around complex, authentic questions and carefully designed tasks and products.* Pembelajaran Berbasis Proyek ialah metode pengajaran sistemik yang melibatkan siswa dalam mempelajari pentingnya pengetahuan dan keterampilan yang luas, melalui proses penyelidikan yang terstruktur seputar pertanyaan otentik dan desain tugas yang dirancang dengan hati-hati serta produk yang dihasilkan.

Menurut NYC Department of Education (2009:8):  
“ *Project-based learning is the instructional strategy of empowering learners to pursue content knowledge on their own*

*and demonstrate their new understandings through a variety of presentation modes. Effective project-based learning has the following characteristics: Leads students to investigate important ideas and questions Is framed around an inquiry process Is differentiated according to student needs and interests Is driven by student independent production and presentation rather than teacher delivery of information Requires the use of creative thinking, critical thinking, and information skills to investigate, draw conclusions about, and create content Connects to real world and authentic problems and issues."*

Pembelajaran berbasis proyek ialah strategi pembelajaran yang memberdayakan siswa untuk mencari pengetahuan mereka sendiri dan menunjukkan pemahaman baru mereka melalui berbagai mode presentasi. Pembelajaran berbasis proyek yang efektif memiliki karakteristik sebagai berikut: memimpin siswa untuk menyelidiki gagasan dan pertanyaan penting, dibingkai dengan proses penyelidikan, dibedakan berdasarkan kebutuhan dan minat siswa, didorong oleh produksi dan

presentasi siswa sendiri bukan diberikan informasi oleh guru, berpikir kreatif, berpikir kritis, dan keterampilan informasi untuk menyelidiki, menarik kesimpulan, dan menciptakan konten yang berkaitan dengan dunia nyata dan permasalahan dunia nyata serta isu terbaru.

Dari beberapa definisi di atas disimpulkan bahwa *Project Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang memberdayakan siswa untuk mencari pengetahuan mereka sendiri dan menunjukkan pemahaman baru mereka melalui proses penyelidikan yang terstruktur seputar pertanyaan otentik dan desain tugas yang dirancang dengan hati-hati serta produk yang dihasilkan.

## **B. Penerapan *Project Based Learning* di Kelas**

*Project Based Learning* (PBL) adalah alat yang ampuh dari kumpulan hasil strategi guru. Dengan usaha yang diperlukan untuk merancang dan melaksanakan proyek yang baik, para guru perlu memastikan

bahwa mereka menggunakan strategi tersebut pada waktu dan untuk alasan yang tepat. Berikut beberapa pertanyaan kunci yang harus dipertimbangkan oleh guru saat menentukan apakah PBL sesuai dengan kebutuhan pembelajaran siswa menurut *National Academy Foundation and Pearson Foundation*:

1. Apakah standar isi menuntut demonstrasi, penerapan, kinerja, atau pemahaman?

PBL cocok dengan penilaian berbasis kinerja, pembelajaran terapan, dan demonstrasi pemahaman isi yang dalam. Selama tahap perencanaan proyek, guru harus memastikan bahwa proyek tersebut akan menghasilkan bukti pembelajaran yang dihasilkan siswa sesuai dengan standar dan tujuan ketrampilan. Namun, PBL bukanlah solusi terbaik untuk mengajarkan keterampilan berbeda di luar konteks, seperti mengeja atau mengetik.

2. Apakah ada cara untuk memanfaatkan peluang di

masyarakat melalui model PBL?

Sewaktu memulai merancang proyek dengan standar isi agar berhasil, beberapa guru menganggap lebih tepat untuk memulai dengan cara mengungkap masalah di sekolah atau komunitas mereka. Dengan menggunakan model ini, gagasan proyek dapat muncul dari konflik lingkungan masyarakat, proposal pembangunan daerah, atau isu politik nasional. Begitu mereka menemukan "kaitkan" dengan proyek tersebut, guru dapat "membuat peta konsep" desain mereka untuk memastikan bahwa standar isi yang dibutuhkan ditangani secara tepat.

3. Apakah ada cukup waktu dan sumber daya yang diperlukan tersedia?

Pertimbangan praktek harus dilakukan saat menentukan apakah sebuah proyek sesuai. Dalam hal waktu pembelajaran, proyek benar-benar dapat

menghemat waktu sesuai standar dan konten yang dikirimkan dan tidak terpisah dari proyek. Jika sumber daya menjadi masalah, rencana proyek seringkali dapat disesuaikan kembali untuk mengakomodasi kendala sambil mempertahankan kekuatan pengalaman. Namun, ada beberapa contoh ketika waktu dan sumber daya bertentangan ini membuat PBL menjadi pilihan yang kurang tepat.

4. Dapatkah standar, keterampilan, dan kebiasaan berpikir diprioritaskan dan diurutkan agar proyek dapat dilakukan?

Meskipun PBL memungkinkan para guru untuk melakukan simulasi di kelas, rencana proyek dapat menjadi sulit dan tidak dapat diperbaiki jika terlalu banyak standar dan tujuan pembelajaran yang dikemas dengan waktu yang terbatas. Melalui pengalaman, para guru dapat belajar merancang dan menyampaikan proyek

yang sesuai dan melanjutkan tujuan pembelajaran mereka.

5. Dapatkah semua siswa didukung untuk menghasilkan karya berkualitas tinggi?

Proyek yang dirancang dengan baik mencakup perancangan yang tepat membuat siswa menjadi sukses. Dukungan ini seperti tutor sebaya pada konsep penting atau pelatihan tambahan mengenai keterampilan teknologi. Contoh produk berkualitas, umpan balik diuraikan secara eksplisit pada rancangan kerja, dan urutan keterampilan yang diperlukan adalah komponen kunci lainnya dalam membantu semua siswa mencapai level tinggi.

Menurut Delise (Erni Murniarti, 2016) terdapat 6 langkah *Project Based Learning* sebagai berikut:

1. *Connecting with the problem.* Yaitu pelatih memilih, merancang dan menyampaikan masalah yang dihubungkan dengan

kehidupan sehari-hari peserta didik, terkait dengan masalah.

2. *Setting up the structure.*

Setelah peserta didik telah terlibat dengan masalah, pendidik menciptakan struktur untuk bekerja melalui masalah yang dihadapi. Struktur ini akan memberikan rancangan tugas-tugas yang harus dilakukan oleh peserta didik. Struktur menjadi kunci dari keseluruhan proses bagaimana peserta didik latihan berfikir melalui situasi nyata dan mencapai solusi yang tepat.

3. *Visiting the problem.*

Pendidik fokus pada ide-ide yang dimiliki peserta didik pelatihan bagaimana menyelesaikan masalah. Fokus tersebut diarahkan untuk menghasilkan fakta dan daftar item yang membutuhkan klarifikasi lebih lanjut.

4. *Revisiting the problem.*

Setelah peserta didik dalam kelompok kecil telah menyelesaikan tugas mandiri, mereka harus segera

bergabung kembali dalam kelas untuk menemukan kembali masalah-masalah tersebut. Pendidik pertama-tama meminta kelompok kecil untuk melaporkan hasil pengamatan mereka. Pada saat itu pendidik menilai sumber yang mereka pakai sebagai referensi, waktu yang digunakan, dan efektivitas rencana tindakan yang akan dilakukan.

5. *Producing a product/performance.*

Membuat hasil pemecahan masalah yang disampaikan kepada pendidik untuk dievaluasi tentang mutu isi dan penguasaan skill mereka.

6. *Evaluating performance and the problem.*

Pendidik meminta peserta didik untuk mengevaluasi hasil kerja (*performance*) dari kajian masalah dan alternatif solusi yang diajukan.

Dalam penerapan *project based learning* terjadi perubahan peran antara guru dan siswa, serta menuntut peningkatan partisipasi

dari berbagai pihak seperti orangtua, ilmuwan, pebisnis dan lainnya. Berikut diuraikan perubahan peran siswa dan partisipasi berbagai pihak dalam *project based learning* menurut Stivers (2010):

#### 1. *Students As Teachers*

Dulu guru merupakan sumber pengetahuan utama di kelas. Saat ini, dengan jagad ahli dan informasi yang tersedia Internet, siswa dapat mengakses informasi baru dan relevan yang belum ditemukan oleh guru mereka. Pendidik yang menggunakan internet menemukan cara belajar baru yang kita sebut "Pembelajaran berdampingan." Hal ini menjadi pengalaman yang lebih dan lebih umum untuk menemukan siswa mengasumsikan peran informal dan formal sebagai guru teman sebayanya dan siswa yang lebih muda, dan dalam banyak kasus guru.

#### 2. *Teachers As Coaches*

Guru yang melibatkan siswa mereka dalam kegiatan

pembelajaran berbasis proyek juga menemukan bahwa peran mereka berubah. Alih-alih menjadi penyumbang pengetahuan, mereka menemukan tugas utama mereka adalah membimbing dan melatih dan menjadi mentor siswa mereka. Mereka mengajari siswa mereka bagaimana mempertanyakan, dan mengembangkan hipotesis dan strategi untuk menemukan informasi. Mereka menjadi pendamping peserta didik karena siswa mereka mengerjakan berbagai proyek pembelajaran yang bisa menjadi hal asing bagi mereka. Pada akhirnya, sebagian besar guru mendapat pengalaman ini bermanfaat. Ketika siswa dapat berbagi proyek dan kegiatan mereka dengan "komunitas" melalui presentasi halaman Web mereka, atau hasil nyata, mereka bukan satu-satunya yang mendapatkan keuntungan dari interaksi dengan audiens yang lebih besar. Guru juga membuat

koneksi rekan baru, dan menemukan dukungan dan dorongan dari berbagai kolega dan pakar konten mereka.

### 3. *Parent and Community Involvement*

Dengan pertumbuhan Internet, semakin banyak "komunitas" yang dapat ditemukan secara online, sehingga dapat menjalin hubungan yang lebih erat antara orang-orang di dalam sekolah dan di luar di "dunia nyata". Orang tua, pemimpin bisnis, ilmuwan, dan banyak anggota masyarakat lainnya dapat memainkan peran yang lebih efektif dan inovatif sebagai motivator, panutan, sumber informasi, kritikus, evaluator, panduan, dan mentor. Internet juga menciptakan model keterlibatan sekolah-komunitas baru. Saat siswa beralih dari sekadar mengkonsumsi, memproduksi, dan menerbitkan informasi pengetahuan baru dan

orisinal, masyarakat dapat mencari dan menghargai informasi yang disajikan di situs Web mereka.

### C. *Contoh Project Based Learning dalam pembelajaran matematika*

Ada berbagai macam tipe *project* yang digunakan guru dalam proyek matematika di kelas. Beberapa guru menyediakan skenario untuk proyek dan menyuruh siswa mengambil peran dari tokoh di tempat kerja. Berikut contoh-contoh *Project Based Learning* dalam pembelajaran matematika:

#### 1. Laporan Statistik Negara

Pada mata pelajaran matematika di kelas sekolah menengah, siswa bekerja sama menyiapkan laporan statistik tentang suatu peristiwa, memilih topik seperti topik pendidikan. Produk akhir bisa berupa presentasi dengan grafik dan deskripsi tertulis dari temuan di lapangan. Perlu dipertimbangkan untuk melakukan kolaborasi dengan guru bahasa atau ilmu sosial untuk proyek ini.

- |   |  |
|---|--|
| <p>2. Merancang Tempat Perbelanjaan (MALL)</p> <p>Di kelas geometri, para siswa bekerja sebagai arsitek dan merancang pusat perbelanjaan. Siswa meneliti desain mall dan ukuran yang layak untuk berbagai jenis toko. Produk akhir bisa berupa brosur, poster, atau halaman web yang menyajikan desain ke panel orang dewasa atau siswa yang berfungsi sebagai dewan perencanaan kota.</p> <p>3. Berperan Seorang Sejarawan</p> | <p>Di kelas Aljabar atau kelas Trigonometri sekolah menengah, siswa mengambil peran sebagai sejarawan dengan meneliti kehidupan seorang matematikawan di masa lalu. Siswa menyajikan kontribusi penting dari orang tersebut selain kisah hidupnya. Produk akhir bisa dengan membuat presentasi <i>Power Point</i> tentang matematikawan yang disajikan kepada siswa atau orang dewasa yang berminat.</p> |
|---|--|

**D. Contoh Penerapan *Project Based Learning* di Kelas**

<b>Materi</b>	<b>Langkah <i>Project Based Learning</i></b>	<b>Aplikasi</b>
Laporan Statistik Negara	<i>Connecting with the problem.</i>	Memilih, merancang masalah yang terkait dengan statistika seperti laporan pendidikan
	<i>Setting up the structure</i>	Guru membuat aturan untuk bekerja melalui masalah statistika yang dihadapi siswa. Aturan ini merupakan rancangan tugas-tugas yang harus dilakukan oleh peserta didik seperti pengumpulan data dan menyajikannya dalam bentuk tabel dan diagram
	<i>Visiting the problem.</i>	Pendidik fokus pada ide-ide yang dimiliki peserta didik seperti bagaimana menyelesaikan atau menyajikan masalah.
	<i>Revisiting the problem.</i>	Masing-masing kelompok siswa kembali ke kelas untuk menyajikan masalah yang mereka pilih
	<i>Producing a product/performance</i>	Kelompok siswa mempresentasikan laporan statistika yang telah dibuat

---

*Evaluating performance and the problem.* Pendidik dan kelompok siswa yang lain mengevaluasi hasil produk yang dihasilkan

---

### **E. Kelebihan dan Kekurangan**

#### ***Project Based Learning***

Keberhasilan *project based learning* terjadi ketika peserta didik mendapatkan motivasi yang tinggi, merasa aktif dalam pembelajarannya, dan menghasilkan hasil kerja berkualitas tinggi. Berikut beberapa keuntungan dengan pendekatan *Project Based Learning* menurut Purnawan (Erni Murniarti, 2016):

1. Memotivasi peserta didik dengan melibatkannya di dalam pembelajarannya, membiarkan sesuai minatnya, menjawab pertanyaan dan untuk membuat keputusan dalam proses belajar.
2. Menyediakan kesempatan pembelajaran berbagai disiplin ilmu.
3. Membantu keterkaitan hidup di luar sekolah, memperhatikan dunia nyata, dan mengembangkan ketrampilan nyata.

4. Menyediakan peluang unik karena pendidik membangun hubungan dengan peserta didik, sebagai pelatih, fasilitator, dan *co-learner*.
5. Menyediakan kesempatan untuk membangun hubungan dengan komunitas yang besar.
6. Membuat peserta didik lebih aktif dan berhasil memecahkan problem-problem yang kompleks.
7. Mendorong peserta didik untuk mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi.
8. Memberikan pengalaman pada peserta didik pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasikan proyek, dan membuat alokasi waktu dan sumber-sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas.
9. Menyediakan pengalaman belajar yang melibatkan peserta didik secara kompleks dan dirancang untuk

berkembang sesuai dunia nyata.

10. Membuat suasana belajar menjadi menyenangkan, sehingga peserta didik maupun pendidik menikmati proses pembelajaran.

*Project Based Learning* memiliki banyak kelebihan, namun di sisi lain pembelajaran seperti ini juga memiliki kelemahan. Kelemahan dalam *project based learning* antara lain: memerlukan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah, membutuhkan biaya yang cukup banyak, banyak pendidik yang merasa nyaman dengan kelas tradisional, di mana pendidik memegang peran utama di dalam kelas, banyaknya peralatan yang harus disediakan, peserta didik yang memiliki kelemahan dalam percobaan dan pengumpulan informasi akan mengalami kesulitan, ada kemungkinan peserta didik ada yang kurang aktif dalam kerja kelompok, ketika topik yang diberikan pada masing-masing kelompok berbeda, dan dikhawatirkan peserta didik tidak bisa

memahami topik secara keseluruhan.

## SIMPULAN

Melalui kajian “Model Pembelajaran Matematika Abad 21 (*project based learning*)”, mahasiswa STAIN Gajah Putih sebagai seorang calon pendidik dapat memahami dan mengetahui tentang model *project based learning* serta menerapkannya dalam proses pembelajaran di sekolah. Yang nantinya para calon pendidik terutama mahasiswa STAIN Gajah Putih dapat ikut serta dalam menyiapkan generasi bangsa yang siap menghadapi tantangan abad 21.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2010. *Paradigma Pendidikan Nasional Di Abad-21*.BSNP. Jakarta.
- Bell, S. 2010. Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future. *Jurnal Routledge Taylor & Francis Group*. Vol83: 39–43.
- Ferrara, Joe. 2012. *Using Project-Based Learning to Increase Student Engagement and Understanding*, diakses dari [file:///D:/JURNAL/PJL%20dan%20PBL/FerraraChurch\\_Bonneau](file:///D:/JURNAL/PJL%20dan%20PBL/FerraraChurch_Bonneau)

Using PBL to Increase Student Engagement.pdf.

[%20PBL/lutvia-resta-setyawati1406973.pdf.](#)

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. *Buku Guru Matematika SMA/SMK/MAK Kelas X Kurikulum 2013*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.

Stivers, J. *Project Based Learning (A dynamic approach to teaching in which students explore real-world problems and challenges, simultaneously developing 21st Century skills while working in small collaborative groups)*, diakses dari [file:///D:/JURNAL/PJL%20dan%20PBL/ProjectBased Learning %20pke.pdf](file:///D:/JURNAL/PJL%20dan%20PBL/ProjectBased Learning%20pke.pdf).

Mayasari, et al. 2016. Apakah Model Pembelajaran Problem Based LEARNING dan Project Based Learning mampu Melatihkan Keterampilan Abad 21?. *JPFK*. Vol. 2 (1): 48 – 55.

Erni Murniarti. 2016. *Penerapan Metode Project Based Learning dalam Pembelajaran*. Universitas Kriisten Indonesia

National Academy Foundation and Pearson Foundation, *Project-Based Learning A Resource for Instructors and Program Coordinators*, diakses dari [file:///D:/JURNAL/PJL%20dan%20PBL/pbl\\_guide w pke.pdf](file:///D:/JURNAL/PJL%20dan%20PBL/pbl_guide_w_pke.pdf)

NYC Department of Education. 2009. *Project-Based Learning: Inspiring Middle School Students to Engage in Deep and Active Learning (PBL Guide)*, diakses dari [file:///D:/JURNAL/PJL%20dan%20PBL/pbl\\_guide w pke.pdf](file:///D:/JURNAL/PJL%20dan%20PBL/pbl_guide_w_pke.pdf).

Setyawati, R, Lutvia. 2016. *Analisis Persamaan dan Perbedaan Model Pembelajaran Inquiry, Discovery, Problem Based Learning, dan Project Based Learning*, diakses dari <file:///D:/JURNAL/PJL%20dan>