

BAB II

KONSEP MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)

Bab ini membahas mengenai jawaban dari rumusan masalah pertama, yaitu mengenai konsep model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). Selain itu, dalam bab ini membahas tentang pengertian model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL), karakteristik, langkah-langkah, kelebihan, kelemahan, dan hasil analisis model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL).

A. Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

1. Pengertian Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

Model *Project Based Learning* atau disingkat PjBL yaitu model pembelajaran yang membuat siswa aktif dalam pembelajaran karena penggunaan media berupa proyek. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Hosnan (2014, hlm.319) berpendapat bahwa “*Project Based Learning* atau model pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang menggunakan proyek atau kegiatan sebagai media”. Menurut Apriliyani (2019, hlm. 136), model PjBL merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif baik secara pribadi maupun kelompok dalam merancang tujuan pembelajaran untuk menghasilkan produk atau karya yang nyata.

Selanjutnya menurut Mahanal (2010, hlm. 179) PjBL adalah suatu pembelajaran yang didesain untuk persoalan yang kompleks yang mana siswa melakukan investigasi untuk memahaminya, menekankan pembelajaran dengan aktivitas yang lama, tugas yang diberikan pada siswa bersifat multidisiplin, berorientasi pada produk (artifak). Kemudian menurut Zhou dalam Chiang dan H. Lee (2016, hlm. 709) bahwa PjBL “*The research results showed project-based learning not only could enhance vocational school students’ learning motivation, but facilitate their problem-solving ability*”. Kalimat tersebut memiliki arti bahwa “hasil penelitian menunjukkan pada pembelajaran berbasis proyek tidak hanya dapat meningkatkan motivasi belajar saja,

akan tetapi juga memfasilitasi kemampuan memecahkan suatu permasalahan pada peserta didik”.Sejalan dengan itu, Rais (2010, hlm. 4) menyatakan bahwa “PjBL merupakan model pembelajaran yang inovatif yang menekankan pada pembelajaran kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks seperti memberi kebebasan peserta didik untuk bereksplorasi merencanakan aktivitas belajar, melaksanakan proyek secara kolaboratif, dan pada akhirnya menghasilkan produk”. Selanjutnya, Azizah dan Naniek (2019, hlm.196), kerja berbasis proyek memuat tugas-tugas yang kompleks berdasarkan kepada pertanyaan dan permasalahan (problem) yang sangat menantang dan menuntut siswa untuk merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan kegiatan investigasi, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja secara mandiri. Model pembelajaran PjBL adalah kegiatan belajar yang menggunakan proyek sebagai proses pembelajaran untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan. Penekanan pembelajaran terletak pada aktivitas-aktivitas peserta didik yang menghasilkan produk dengan melalui tahapan-tahapan pembelajaran (Suherlan. 2019. hlm. 1139). Sedangkan menurut Blumenfeld (dalam Mahasneh 2018, hlm. 512)

consider the project-based learning method as an interdisciplinary technique by which students have the opportunity to examine, evaluate, and discuss solutions to real life problems in the familiar classroom environment, developing their knowledge through the process of designing and constructing their projects. Arti dari kalimat tersebut adalah menganggap metode pembelajaran berbasis proyek sebagai teknik interdisipliner dimana siswa memiliki kesempatan untuk memeriksa, mengevaluasi, dan mendiskusikan solusi untuk masalah kehidupan nyata di lingkungan kelas yang akrab, mengembangkan pengetahuan mereka melalui proses merancang dan membangun proyek mereka.

Kemudian Lattimer (dalam Chiang and H. Lee 2016 hlm.1) berpendapat bahwa *Project Based Learning organizes learning around projects and involves the students in authentic situations where they can explore and apply the subject matter to problems that are complex and relevant to the professional practice for which they are preparing.* Kalimat tersebut memiliki arti bahwa *Project Based Learning* mengatur pembelajaran di sekitar proyek dan melibatkan siswa dalam situasi autentik di mana mereka dapat mengeksplorasi dan menerapkan pokok permasalahan yang kompleks dan relevan

dengan praktik profesional yang sedang mereka persiapkan. Sejalan dengan itu menurut Ergul dan elif (2014, hlm 1) *In the project-based learning approach, students build up and direct their own learning, develop their creativity, prefer to solve problems they face in cooperation and life is brought to the classroom.* Kalimat tersebut menjelaskan bahwa dalam pendekatan pembelajaran berbasis proyek, siswa membangun dan mengarahkan pembelajaran mereka sendiri, mengembangkan kreativitas mereka, lebih suka memecahkan masalah yang mereka hadapi dalam kerjasama dan kehidupan dibawa ke kelas.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran yang melibatkan semua siswa aktif dalam pembelajaran, kemudian dalam mencapai tujuan pembelajaran siswa bekerja untuk menyelesaikan suatu karya yang berupa proyek. Model PjBL dapat dilakukan dalam pembelajaran kelompok maupun mandiri. melalui pembelajaran ini siswa tidak hanya dapat menyelesaikan proyek saja akan tetapi, siswa dituntut untuk berpikir kreatif dan inovatif. Sehingga dapat membuat karya yang menarik dan juga dapat berlatih untuk bekerja sama.

2. Karakteristik Model *Project Based Learning* (PjBL)

Karakteristik Model PjBL yaitu Peserta didik membuat keputusan tentang sebuah kerangka kerja, adanya permasalahan atau tantangan yang diajukan kepada peserta didik, Peserta didik mendesain proses untuk menentukan solusi atas permasalahan atau tantangan yang diajukan, Peserta didik secara kolaboratif bertanggung jawab untuk mengakses dan mengelola informasi untuk memecahkan permasalahan, Proses evaluasi dijalankan kontinu, Peserta didik secara berkala melakukan refleksi atas aktifitas yang sudah dijalankan, Produk aktivitas belajar akan dievaluasi secara kualitatif, Situasi pembelajaran sangat toleran terhadap kesalahan dan perubahan (Daryanto, 2014, hlm. 24). Selanjutnya Sunita (2019, hlm. 132) berpendapat bahwa karakteristik dari model *Project Based Learning* yaitu; “a. Belajar berpusat pada siswa, b. Proyek bersifat realistik, c. Investigasi konstruktif, d. Menghasilkan produk, e. Terkait permasalahan nyata / autentik, f. Proses inkuiri, g. Fokus pada konsep penting”.

Sejalan dengan itu, menurut gagasan Stripling dalam Abdullah (2014, hlm. 173-174) karakteristik PjBL yang efektif adalah: a. Mengarahkan siswa untuk menginvestigasi ide dan pertanyaan penting; b. Merupakan proses inkuiri; c. Terkait dengan kebutuhan dan minat siswa; d. Berpusat pada siswa dengan membuat produk dan melakukan presentasi secara mandiri; e. Menggunakan keterampilan berpikir kreatif, kritis, dan mencari informasi untuk melakukan investigasi, menarik kesimpulan, dan menghasilkan produk; f. Terkait dengan permasalahan dan isu dunia nyata yang autentik. Sedangkan menurut Klein dalam Maharani (2014, hlm. 206-207), pembelajaran PjBL dikatakan efektif apabila memiliki karakteristik sebagai berikut. a. Mengarahkan siswa untuk menemukan ide-ide penting dan pertanyaan. b. Mencakup di sekitar proses penyelidikan. c. Membedakan sesuai kebutuhan dan minat siswa. d. Mendorong hasil karya mandiri dan presentasi siswa dibandingkan penyampaian materi dari guru. e. Memerlukan pemanfaatan berpikir kreatif, berpikir kritis, dan keterampilan untuk menyelidiki, menarik kesimpulan tentang, dan membuat konten. f. Berkaitan dengan masalah dunia nyata dan autentik. Bedard (2012, hlm. 12) berpendapat bahwa mengembangkan kemampuan berpikir siswa, memungkinkan mereka untuk memiliki kreativitas, mendorong mereka untuk bekerja kooperatif, dan mengarahkan mereka untuk mengakses informasi tentang mereka sendiri dan untuk menunjukkan informasi ini.

Dengan demikian, model *Project Based Learning* (PjBL) dapat melatih siswa untuk mandiri bertanggung jawab, kreatif, kritis dan mampu menyelesaikan permasalahan. Pada pembelajaran PjBL siswa menemukan sendiri dalam menyelesaikan sebuah produk yang dibimbing oleh guru sebagai fasilitator.

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

Sintak model pembelajaran PjBL yang dikemukakan Titu dalam Isrok'atun dan Amelia (2018, hlm.108) yaitu *planning* (perencanaan), *creating* (implementasi), *processing* (pengolahan). Tahap *planning* (perencanaan) merupakan tahap merancang proyek. Kegiatan ini meliputi penyampaian fenomena nyata sebagai topik masalah, merencanakan proyek, membuat prediksi dan membuat desain investigasi. Tahap

creattng (implementasi) ini menuntun siswa mengembangkan gagasan proyek yang telah direncanakan, menghubungkan berbagai ide dalam satu kelompok hingga mampu membangun suatu proyek dan menghasilkan produk. Tahap *processing* (pengolahan) merupakan tahapan terakhir yaitu tahap presentasi proyek dan evaluasi. Kegiatan presentasi dilakukan dengan mengungkapkan hasil proyek yang ditemukan dalam kegiatan investigasi kelompok. Sedangkan kegiatan evaluasi dilakukan dengan melakukan kegiatan refleksi terhadap proyek yang dihasilkan. Sejalan dengan itu Menurut George Lucas dalam Azizah dan Naniek (2019, hlm. 196-197) mengemukakan pendapat bahwa langkah-langkah pembelajaran menggunakan PjBL adalah sebagai berikut: a. Dimulai dengan pertanyaan yang esensial, b. Perencanaan aturan pengerjaan proyek, c. Membuat jadwal aktivitas, d. Memonitor perkembangan proyek peserta didik, e. Penilaian hasil kerja peserta didik, f. Evaluasi pengalaman belajar peserta didik.

Langkah-langkah pembelajaran PjBL yang dikembangkan oleh Daryanto (2014, hlm. 27-28) adalah sebagai berikut:

- a. Penentuan pertanyaan mendasar (*start with the essential question*), pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan siswa dalam melakukan suatu aktivitas. Mengambil topik yang sesuai dengan realitas dunia nyata dan dimulai dengan sebuah investigasi mendalam. Guru berusaha agar topik yang diangkat relevan untuk para siswa.
- b. Mendesain perencanaan proyek (*design a plan for the project*), perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara guru dan siswa. Dengan demikian, siswa diharapkan akan merasa memiliki atas proyek tersebut. Perencanaan berisi tentang aturan main, pemilihan aktivitas yang dapat mendukung dalam menjawab pertanyaan esensial, dengan cara mengintegrasikan berbagai subjek yang mungkin serta mengetahui alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek.
- c. Menyusun jadwal (*create a schedule*), guru dan siswa secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek. Aktivitas pada tahap ini antara lain: 1) Membuat timeline untuk menyelesaikan proyek 2) Membuat deadline penyelesaian proyek 3) Membawa siswa agar merencanakan cara yang baru 4) Membimbing siswa ketika mereka membuat cara yang tidak berhubungan dengan proyek 4 5) Meminta siswa untuk membuat penjelasan (alasan) tentang pemilihan suatu cara.
- d. Memonitor siswa dan kemajuan proyek (*monitor the students and the progress of the project,*), guru bertanggung jawab untuk melakukan monitor

terhadap aktivitas siswa selama menyelesaikan proyek. Monitor dilakukan dengan cara memfasilitasi siswa pada setiap proses. Dengan kata lain, guru berperan menjadi mentor bagi aktivitas siswa. Agar mempermudah proses monitoring, dibuat sebuah rubrik yang dapat merekam keseluruhan aktivitas yang penting.

- e. Menguji hasil (*assess the outcome*), penelitian dilakukan untuk membantu guru dalam mengukur kecerdasan standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masing siswa, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai siswa, membantu guru dalam menyusun strategi pengajaran berikutnya.
- f. Mengevaluasi pengalaman (*evaluate the Experience*), pada akhir proses pembelajaran, guru dan siswa melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan baik secara individu maupun kelompok. Pada tahap ini, siswa diminta untuk mengungkapkan perasaan dan pengalamannya selama menyelesaikan proyek. Guru dan siswa mengembangkan diskusi dalam rangka memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran, sehingga pada akhirnya ditemukan suatu temuan baru (*new inquiry*) untuk menjawab permasalahan yang diajukan pada tahap pertama pembelajaran. (Daryanto, 2014, hlm. 27- 28).

Dengan demikian, dalam model PjBL memiliki beberapa langkah-langkah dalam mengimplementasikannya, yaitu diawali dengan memberikan sebuah pertanyaan yang memancing siswa kepada permasalahan. Kemudian pembuatan jadwal untuk membuat proyek didalamnya terdapat aturan main dan pelaksanaan. Pada pelaksanaan guru berperan sebagai fasilitator yang memonitori siswa dalam menyelesaikan proyek. Setelah proyek selesai kemudian dievaluasi bagaimana hasilnya apakah tujuan tercapai atau tidak, dan setelah itu guru melakukan refleksi dengan siswa agar terjadi umpan balik.

4. Kelebihan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

Pembelajaran yang dilakukan dengan model PjBL memiliki keuntungan sebagai berikut (Warsono, 2019. hlm 157) meningkatkan motivasi, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, meningkatkan kolaborasi, meningkatkan keterampilan mengelola sumber. Kelebihan model *Project Based Learning* adalah: a. menumbuhkan kemandirian siswa, b. memiliki tanggung jawab yang besar untuk pembelajaran mereka sendiri, c. mengembangkan keterampilan dalam pemecahan masalah, d. memperluas akses untuk belajar. Model pembelajaran *Project Based Learning* dapat

meningkatkan hasil belajar matematika siswa ranah kognitif dan ranah psikomotor. (Azizah dan Naniek. 2019, hlm.197). Kelebihan menurut Sunita (2019, hlm. 132) *Project Based Learning* yaitu: a. memberikan kesempatan belajar bagi siswa untuk berkembang sesuai kondisi dunia nyata, b. melibatkan siswa untuk belajar mengumpulkan informasi dan menerapkan pengetahuan tersebut untuk menyelesaikan permasalahan di dunia nyata, dan c. membuat suasana menjadi menyenangkan. Kemudian kelebihan model pembelajaran *project based learning* menurut Kurniasih dalam Nurfitrianti (2016, hlm. 7) antara lain: a. meningkatkan motivasi belajar peserta didik untuk belajar; b. meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah; c. menjadikan peserta didik aktif dan dapat memecahkan permasalahan yang kompleks; d. meningkatkan kolaborasi antar peserta didik; e. mendorong peserta didik untuk meningkatkan keterampilan berkomunikasi; f. memberikan pengalaman kepada peserta didik agar dapat membagi tugas dan mengelola bahan serta waktu dalam menyelesaikan proyek; g. membuat suasana pembelajaran menjadi menyenangkan.

Kemdikbud (2014, hlm. 33) menyebutkan beberapa kelebihan penggunaan PjBL adalah:

- a. *Increased motivation*. Meningkatkan motivasi siswa untuk belajar dan mendorong mereka untuk melakukan pekerjaan penting. Siswa tekun bekerja dan berusaha keras untuk belajar lebih mendalam dan mencari jawaban atas keingintahuan dan dalam menyelesaikan proyek.
- b. *Increased problem-solving ability*. Lingkungan belajar PjBL membuat siswa menjadi lebih aktif memecahkan masalah-masalah yang kompleks. Siswa mempunyai pilihan untuk menyelidiki topik-topik yang berkaitan dengan masalah dunia nyata, saling bertukar pendapat antara kelompok yang membahas topik yang berbeda, mempresentasikan proyek atau hasil diskusi mereka. Hal tersebut juga mengembangkan keterampilan tingkat tinggi siswa.
- c. *Increased collaborative*. Pentingnya kerja kelompok dalam proyek memerlukan siswa mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan berkomunikasi.
- d. *Improved library research skills*. Karena PjBL mensyaratkan siswa harus mampu secara cepat memperoleh informasi melalui sumber-sumber informasi, sehingga dapat meningkatkan keterampilan siswa untuk mencari dan mendapatkan informasi.
- e. *Increased resource-management skills*. Memberikan pengalaman kepada siswa dalam mengorganisasi proyek, mengalokasikan waktu, dan mengelola sumber daya seperti alat dan bahan menyelesaikan tugas. Ketika siswa bekerja dalam kelompok, mereka belajar untuk mempelajari keterampilan

merencanakan, mengorganisasi, negosiasi, dan membuat kesepakatan tentang tugas yang akan dikerjakan, siapa yang akan bertanggungjawab untuk setiap tugas, dan bagaimana informasi akan dikumpulkan dan disajikan.

- f. Memberikan kesempatan belajar bagi siswa untuk berkembang sesuai kondisi dunia nyata.
- g. Meningkatkan kemampuan berpikir. Laporan PjBL tidak hanya berdasar informasi yang dibaca saja, tetapi melibatkan siswa untuk belajar mengembangkan masalah, mencari jawaban dengan mengumpulkan informasi, berkolaborasi dan menerapkan pengetahuan yang dipahami untuk menyelesaikan permasalahan dunia nyata.
- h. Membuat suasana belajar menjadi menyenangkan.

Dengan demikian, berdasarkan beberapa pendapat para ahli, penulis simpulkan bahwa kelebihan model *project based learning*, antara lain: a. meningkatkan kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah; b. meningkatkan keterampilan mengelola sumber; c. meningkatkan kemampuan peserta didik untuk menemukan solusi; d. meningkatkan motivasi peserta didik; e. meningkatkan kolaborasi antar peserta didik; f. memperbaiki keterampilan menggunakan media pembelajaran; g. mendorong peserta didik untuk menggunakan pengetahuan, keterampilan, sikap tertentu dalam menyelesaikan proyek; h. mendorong peserta didik untuk lebih aktif; i. antusias dalam proses pembelajaran. Selain itu, model *project based learning* memberikan pengalaman kepada peserta didik dalam mengambil informasi dan menunjukkan pengetahuan yang dimiliki, sehingga peserta didik mampu untuk mengaplikasikannya dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi di dunia nyata.

5. Kelemahan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

Model PjBL memiliki kelemahan, yaitu: membutuhkan guru yang terampil dan mau belajar, membutuhkan waktu dan biaya yang banyak, membutuhkan fasilitas, peralatan dan bahan yang memadai, tidak sesuai untuk siswa yang mudah menyerah, tidak memiliki pengetahuan serta keterampilan, kesulitan melibatkan semua siswa dalam kerja kelompok (Warsono, 201 hlm. 157). Sejalan dengan itu, Sunita (2019, hlm. 132) mengemukakan kekurangan model *Project Based Learning* yaitu a. membutuhkan guru yang terampil dan mau belajar, b. membutuhkan fasilitas, peralatan, dan bahan yang memadai, c. kesulitan melibatkan semua siswa dalam kerja

kelompok. Abdullah (2014, hlm.172-173) menyebutkan kelemahan dari penerapan model PBL antara lain, membutuhkan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah dan menghasilkan produk, membutuhkan biaya yang cukup besar, membutuhkan guru yang terampil, membutuhkan fasilitas, peralatan, dan bahan yang memadai, selain itu model PjBL tidak sesuai dengan siswa yang mudah menyerah dan tidak memiliki pengetahuan serta keterampilan yang dibutuhkan, serta sulit melibatkan semua siswa dalam kerja kelompok.

Selain keunggulan/keuntungan PjBL yang telah dijelaskan sebelumnya, pelaksanaan PjBL juga memiliki beberapa keterbatasan yaitu (Kemdikbud, 2014, hlm. 35), a. Memerlukan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah. b. Membutuhkan biaya yang cukup banyak c. Banyak instruktur yang merasa nyaman dengan kelas tradisional, di mana instruktur memegang peran utama di kelas. d. Banyaknya peralatan yang harus disediakan. e. Peserta didik yang memiliki kelemahan dalam percobaan dan pengumpulan informasi akan mengalami kesulitan. f. Ada kemungkinan peserta didik yang kurang aktif dalam kerja kelompok. g. Ketika topik yang diberikan kepada masing-masing kelompok berbeda, dikhawatirkan peserta didik tidak bisa memahami topik secara keseluruhan

Model PjBL telah dilakukan penelitian oleh Wardani dkk, (2019, hlm. 212) dan menemukan beberapa kekurangan diantaranya adalah masih ada beberapa siswa yang ramai sendiri atau mengobrol dengan temannya dan tidak berdiskusi pada saat pembelajaran berlangsung. Selain itu, model pembelajaran PjBL membutuhkan waktu yang lama, masih ada beberapa siswa yang pasif dalam kegiatan pembelajaran, ketidakseriusan siswa pada saat mengerjakan tes kemampuan awal. Pembuatan proyek yang dilakukan oleh peserta didik akan menimbulkan suasana yang kurang kondusif karena mereka memiliki semangat dalam membuat proyek. Sementara itu, Ardianti, dkk (2017, hlm. 147) menyatakan kekurangan model PjBL memiliki kekurangan dalam penerapannya, antara lain: a. Suasana kelas yang sulit dikontrol dan menjadi gaduh saat pembuatan proyek. b. Membutuhkan waktu yang lebih banyak untuk pencapaian yang maksimal.

Dengan demikian dapat disimpulkan dari beberapa pendapat di atas, kelemahan dari model *Project Based Learning* yaitu siswa dituntut aktif dan dapat menyelesaikan produk, waktu dalam pengerjaan harus lama, fasilitas yang harus memadai, perencanaan harus matang, pada saat pembuatan produk dalam berkelompok masih terdapat siswa yang tidak ikut serta.

B. Analisis Kajian Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

Berdasarkan uraian di atas mengenai pengertian Model *Project Based Learning* (PjBL), ditinjau dari pendapat Hosnan, Apriliyani, Mahanal, Suherlan, Rais, Azizah, Ergul dan Elif, Hartescu, Blumenfeld, Zhou dan Naniek, penulis menarik kesimpulan bahwa Model *Project Based Learning* (PjBL) yaitu pembelajaran yang menggunakan media berbasis proyek. Pada pembelajaran PJBL siswa dituntut aktif dalam proses pembelajaran. Dimulai dengan merencanakan kegiatan proyek atau berkarya, menyelesaikan masalah, melakukan kegiatan proyek dan mengevaluasi. Dalam menyelesaikan sebuah proyek, siswa dapat mengerjakan dengan kelompok atau secara mandiri, disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran. Melalui pembelajaran PJBL ini peserta didik diberikan keleluasaan untuk menuangkan kreatifitas untuk menyelesaikan karyanya serta, dapat berinovasi dan bertanggung jawab atas pekerjaan tersebut.

Pada pembelajaran berbasis proyek ini guru sebagai fasilitator dan membimbing jalannya pembelajaran sehingga, siswa dapat lebih aktif dalam pembelajaran, dan mendapatkan pembelajaran yang baru dengan sendirinya. Melalui pembelajaran yang aktif siswa akan dapat mengingat pembelajaran yang telah didapatkan. Selain itu juga, peserta didik juga dapat secara langsung menuangkan teori belajar ke dalam sebuah praktik yang akan menjadikan siswa belajar melalui pengalaman. Penerapan model *Project Based Learning* dapat menjadikan siswa lebih mandiri dalam mengerjakan tugas, bertanggung jawab, kreatif, inovatif, motivasi belajar yang meningkat, berlatih komunikasi yang baik terhadap teman sekelompok, serta dapat memecahkan permasalahan.

Hal tersebut sejalan dengan pendapat Blumenfeld dalam Mahasneh (2018, hlm. 512) keterampilan meta-kognitif siswa dapat ditingkatkan dengan pembelajaran berbasis proyek, meningkatkan kemampuan mereka untuk merencanakan dengan sukses serta membuat evaluasi yang efektif dari solusi mereka sendiri. Kemudian Hartescu dalam Chiang and H. Lee berpendapat (2016) *Project Based Learning* mengatur pembelajaran di sekitar proyek dan melibatkan siswa dalam situasi otentik di mana mereka dapat mengeksplorasi dan menerapkan pokok permasalahan yang kompleks dan relevan dengan praktik profesional yang sedang mereka persiapkan. Sejalan dengan itu menurut Ergul dan elif (2014, hlm. 1) PjBL adalah salah satu metode yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan diri, sehingga dapat memahami dan menyusun informasi yang didupatkannya.

Penilaian pada model PjBL dapat dilakukan dengan menggunakan tes maupun non tes. Penilaian yang digunakan dapat berupa penilaian kognitif, proses, sikap, atau penilaian hasil kerja siswa. Jika bentuk penialainnya berupa penilaian kognitif, maka dalam model *Project Based learning* dapat menggunakan tes tertulis yaitu berupa pemahaman akan penyelesaian permasalahan dalam membuat proyek. Jika bentuk penilaiannya menggunakan penilaian proses, sikap, atau penilaian hasil kerja siswa maka pelaksanaan penilaian dapat dilakukan dengan pengamatan saat pembelajaran berlangsung.

Adapun persamaan pengertian dari pendapat Hosnan, Apriliyani, Mahanal, Suherlan, Rais, Azizah, Ergul dan Elif, Hartescu, Blumenfeld, Zhou dan Naniek tentang model *project based learning* yaitu:

1. Siswa menemukan jawaban secara mandiri maupun kelompok dari pengalaman yang dilakukan dalam pembelajaran karena siswa terlibat langsung dalam pembelajaran.
2. Dalam pembelajaran melalui model *project based learning* ini siswa dapat lebih aktif dalam menyelesaikan permasalahan berupa sebuah proyek. Melalui model *project based learning*, siswa dapat mengingat materi lebih lama karena siswa menemukan materi secara mandiri maupun berkelompok.

3. Guru hanya menjadi fasilitator dalam pembelajaran. Fasilitator dalam pembelajaran yaitu memberikan langkah-langkah apa saja yang harus dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung serta membimbing dalam menyelesaikan sebuah proyek.

Pengertian model PjBL berdasarkan pendapat Hosnan, Apriliyani, Mahanal, Suherlan, Rais, Azizah dan Naniek pada dasarnya tidak memiliki perbedaan. Dari semua teori mengenai PjBL siswa dituntut untuk mampu menyelesaikan proyek, pembelajaran dapat dilakukan secara berkelompok maupun mandiri disesuaikan dengan kebutuhan, kemudian dalam proses pembelajaran siswa dituntut aktif, kreatif, tanggung jawab, inovatif, cekatan, berpikir kritis. Sedangkan guru berperan sebagai fasilitator dan juga memandu jalannya pembelajaran. sejalan dengan itu, menurut pendapat Ergul dan elif (2014, hlm. 1) PjBL adalah salah satu metode yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan diri, sehingga dapat memahami dan menyusun informasi yang didapatkannya. Kemudian menurut Blumenfeld dalam Mahasneh (2018, hlm. 512) keterampilan meta-kognitif siswa dapat ditingkatkan dengan pembelajaran berbasis proyek, meningkatkan kemampuan mereka untuk merencanakan dengan sukses serta membuat evaluasi yang efektif dari solusi mereka sendiri.

Sedangkan pada teori karakteristik PjBL yang dikemukakan oleh Daryanto (2014, hlm. 24) Peserta didik membuat keputusan tentang sebuah kerangka kerja, Adanya permasalahan atau tantangan yang diajukan kepada peserta didik, Peserta didik mendesain proses untuk menentukan solusi atas permasalahan atau tantangan yang diajukan, Peserta didik secara kolaboratif bertanggung jawab untuk mengakses dan mengelola informasi untuk memecahkan permasalahan, Proses evaluasi dijalankan kontinu, Peserta didik secara berkala melakukan refleksi atas aktifitas yang sudah dijalankan, Produk aktivitas belajar akan dievaluasi secara kualitatif, Situasi pembelajaran sangat toleran terhadap kesalahan dan perubahan.

Menurut Sunita ((2019, hlm. 132) berpendapat bahwa karakteristik dari model *Project Based Learning* yaitu; “a. Belajar berpusat pada siswa, b. Proyek bersifat realistik, c. Investigasi konstruktif, d. Menghasilkan produk, e. Terkait permasalahan nyata / autentik, f. Proses inkuiri, g. Fokus pada konsep penting”. Pendapat tersebut

sejalan dengan Stripling dalam Abdullah (2014, hlm. 173-174) karakteristik PjBL yang efektif adalah: a. Mengarahkan siswa untuk menginvestigasi ide dan pertanyaan penting; b. Merupakan proses inkuiri; c. Terkait dengan kebutuhan dan minat siswa; d. Berpusat pada siswa dengan membuat produk dan melakukan presentasi secara mandiri; e. Menggunakan keterampilan berpikir kreatif, kritis, dan mencari informasi untuk melakukan investigasi, menarik kesimpulan, dan menghasilkan produk; f. Terkait dengan permasalahan dan isu dunia nyata yang autentik. Selanjutnya Klein dalam Maharani (2014, hlm. 206-207). Pembelajaran PjBL dikatakan efektif apabila memiliki karakteristik sebagai berikut. a. Mengarahkan siswa untuk menemukan ide-ide penting dan pertanyaan. b. Mencakup di sekitar proses penyelidikan. c. Membedakan sesuai kebutuhan dan minat siswa. d. Mendorong hasil karya mandiri dan presentasi siswa dibandingkan penyampaian materi dari guru. e. Memerlukan pemanfaatan berpikir kreatif, berpikir kritis, dan keterampilan untuk menyelidiki, menarik kesimpulan tentang, dan membuat konten. f. Berkaitan dengan masalah dunia nyata dan otentik.

Berdasarkan keempat teori mengenai karakteristik di atas tidak memiliki perbedaan yang jauh. Semuanya berpendapat bahwa PjBL memiliki konsep pembelajaran menghasilkan produk, pembelajaran berpusat pada siswa, menuntut siswa berpikir kritis sehingga siswa dapat memecahkan permasalahan di dunia nyata dan diharapkan mampu bersaing dengan manusia lainnya.

Langkah-langkah model PjBL yang di paparkan oleh Titu, George Lucas, dan Daryanto memiliki perbedaan. Menurut George Lucas, Daryanto pada langkah-langkah PjBL diawali dengan penentuan pertanyaan yang mendasar kemudian dilanjutkan dengan perencanaan aturan pengerjaan proyek. Sedangkan menurut Tatu dalam Isrok'atun dan Amelia (2018, hlm.108) pada tahap perencanaan di satukan dengan pemberian masalah atau pertanyaan mendasar.

Pendapat Hosnan, Apriliyani, Mahanal, Suherlan, Rais, Ergul, Hartescu Azizah dan Naniek, Penulis menarik kesimpulan bahwa pendapat lebih unggul dari beberapa pendapat ahli tentang model *project based learning* yaitu pendapat Rais menyatakan bahwa "*project based learning* merupakan model pembelajaran yang inovatif yang

menekankan pada pembelajaran kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks seperti memberi kebebasan peserta didik untuk bereksplorasi merencanakan aktivitas belajar, melaksanakan proyek secara kolaboratif, dan pada akhirnya menghasilkan produk”.

Mengapa pendapat Rais yang lebih lengkap? Karena pada pendapat Rais dijelaskan bahwa pembelajaran *project based learning* merupakan pembelajaran inovatif yang menekankan pada pembelajaran kontekstual. Sejalan dengan itu, menurut Amir (2015, hlm. 35) bahwa pembelajaran kontekstual dapat memfasilitasi peserta didik untuk dapat membantu mereka mengaitkan pelajaran akademis dengan konteks kehidupan nyata yang mereka hadapi sehingga dapat menyelesaikan permasalahan. Pembelajaran kontekstual merupakan pembelajaran yang mengaitkan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa sehingga, siswa dapat berpikir kritis dalam menyelesaikan sebuah permasalahan. Kemudian siswa juga diberi kebebasan untuk bereksplorasi dalam merencanakan aktivitas belajar sehingga berlatih untuk lebih mandiri. Jadi siswa dituntut untuk aktif dan berpikir kreatif untuk menemukan solusi dalam menjawab materi pembelajaran yaitu matematika.

Nurfitrianti, Kemendikbud, Sunita, Azizah dan Naniek, serta warsono berpendapat mengenai kelebihan model *project based learning*, penulis menyimpulkan bahwa kelebihan *Project based learning* yaitu:

1. Dengan model *project based learning* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa karena siswa akan tertarik untuk menyelesaikan permasalahan melalui pengerjaan proyek.
2. Meningkatkan semangat belajar siswa karena model ini dapat dilakukan secara berkelompok, siswa dapat bekerjasama dan bersosialisasi dengan teman lainnya.
3. Dapat melatih tanggung jawab siswa dalam menyelesaikan tugas.
4. Dengan model pembelajaran ini siswa dilatih untuk melaksanakan sebuah pelaksanaan proyek dimulai dari perencanaan sampai proyek selesai.
5. Memberikan kesempatan belajar bagi siswa untuk berkembang sesuai kondisi dunia nyata.

Sebagaimana yang telah dijelaskan oleh Warsono, Sunita, Abdullah, Kemendikbud, Wardani dkk, dan Ardianti dkk tentang kelemahan model *project based learning*, penulis menyimpulkan bahwa kelemahan *Project based learning* yaitu:

1. Membutuhkan waktu dan biaya yang banyak. Tidak sesuai untuk siswa yang mudah menyerah.
2. Adanya kemungkinan peserta didik yang kurang aktif dalam kelompok sehingga tidak dapat mengikuti pembelajaran dengan baik.
3. Peserta didik yang memiliki kelemahan dalam percobaan dan pengumpulan informasi akan mengalami kesulitan.
4. Membutuhkan fasilitas, peralatan, dan bahan yang memadai.

Dari beberapa pendapat diatas mengenai konsep model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL), maka penulis menyimpulkan bahwa model PjBL merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa aktif dalam pembelajaran di mulai dari perencanaan pembelajaran, perancangan sebuah proyek serta dapat menghasilkan proyek. Karena dalam pembelajaran siswa dituntut aktif, kreatif, inovatif, tanggung jawab, serta dapat bekerja sama sehingga siswa akan dapat berhasil dapat mencapai tujuan pembelajaran serta siswa dapat menghubungkan suatu pemahaman pembelajaran dengan pemecahan permasalahan dunia nyata. Disamping itu, model PjBL memiliki kelemahan diantaranya, harus adanya persiapan yang sangat matang, menggunakan media yang interaktif, menuntut kreativitas guru, memerlukan waktu dan biaya.