

## PENERAPAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA DI SMK

Ismail Pamungkas, Zubaidah, Romal Ijuddin

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan Pontianak

Email: [pamungkas.pn@gmail.com](mailto:pamungkas.pn@gmail.com)

### **Abstract**

*This research aimed to know the effectiveness implementation of Project-Based Learning (PjBL) model in learning arithmetic sequence and series material at class X of SMK. The method used in this study was a pre-experimental method with One-shot case study. The aspects used to determine effectiveness by application the Project-Based Learning (PjBL) model was the implementation of learning by teachers in managing learning, student activities, and student learning outcomes. The data collection tool used is a test, student learning outcomes test which contains 6 essay questions, observation sheet of learning implementation of learning the teacher in managing learning, observation sheet of student activities, and research results data analyzed descriptively. It was found that the learning implementation process of learning by the teacher in managing learning was classified as good, namely (3.5). The activity of students is classified as active, which is equal to 64%. Classical learning completeness is not fulfilled, there are 25 students or 62.5%. Students who achieve the minimum completeness value, learning by application of Project-Based Learning (PjBL) model in arithmetic sequence and series material at class X of SMK Negeri 2 Pontianak are said to be ineffective.*

**Keywords:** *Arithmetic Sequence And Series Material, Implementation of learning, Project-Based Learning (PjBL) Model.*

### **PENDAHULUAN**

Manusia dalam kegiatan sehari-hari sering berhubungan dengan matematika yang merupakan mata pelajaran yang diberikan dari pendidikan menengah hingga perguruan tinggi. Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP, 2006: 139) mengatakan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan sejak usia sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Membekali siswa dengan kompetensi tersebut sangat diperlukan siswa agar memiliki kecakapan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk menghadapi dunia jaman digital yang semakin hari semakin berkembang.

Selanjutnya dalam Undang-Undang nomor 14 tahun 2005 pasal 1 menyatakan bahwa guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi siswa pada usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Ada beberapa kompetensi yang berkaitan dengan kompetensi guru, salah satunya adalah kompetensi pedagogi yaitu kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran siswa yang sekurang-kurangnya meliputi: kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran siswa yang sekurang-kurangnya meliputi: (1) Pemahaman wawasan atau landasan kependidikan; (2) Pemahaman terhadap peserta didik; (3) Pengembangan kurikulum atau silabus; (4) Perancangan pembelajaran;

(5) Pelaksanaan pembelajaran yang mendidik dan dialogis; (6) Pemanfaatan teknologi pembelajaran; (7) Evaluasi hasil belajar; dan (8) Pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimilikinya (Peraturan Pemerintah nomor 74 tahun 2008: 6). Dari beberapa kompetensi pembelajaran diatas, setidaknya yang menjadi fokus peneliti terdapat 4 kompetensi yaitu: (1). Pemahaman terhadap peserta didik; (2). Perancangan pembelajaran; (3). Pelaksanaan pembelajaran yang mendidik dan dialogis; (4) Evaluasi hasil belajar. Kompetensi tersebut diharapkan dapat dicapai oleh guru secara baik, dalam hal ini kompetensi tersebut sangat penting untuk pembelajaran di dalam kelas namun pada dasarnya di lapangan selama ini guru masih cenderung menggunakan pembelajaran secara umum yaitu dengan menjelaskan materi, pemberian contoh soal, kemudian pemberian latihan soal.

Hal tersebut merupakan kejadian nyata yang terjadi seperti yang dialami secara pribadi peneliti saat melaksanakan Praktek Pengalaman Lapangan di SMK Negeri 2 Pontianak semester gasal tahun pelajaran 2017/2018 selama kurang lebih empat bulan. Guru masih menggunakan model pembelajaran umum yaitu menjelaskan materi dan meminta siswa mencatat hal penting yang diberikan guru, selanjutnya pemberian contoh soal dan kemudian memberikan latihan soal secara individu. Selain itu ditambah kurangnya semangat siswa mengikuti kegiatan proses pembelajaran di kelas teori, hal tersebut kemungkinan dikarenakan latar belakang sekolah menengah kejuruan dimana siswa masuk sekolah tersebut memang untuk lebih mempelajari keterampilan dibidang praktek dibandingkan teori. Hal ini diperkuat dimana sering telatnya siswa masuk di kelas teori dan bersemangatnya siswa untuk mengingatkan guru disaat sedang mengajar bila sudah pergantian jam pelajaran, dimana siswa berpindah belajar di kelas praktek. Kejadian tersebut berdampak dimana siswa masih kurang memperhatikan guru dalam menyajikan materi, siswa masih sering bercanda gurau dan juga siswa belum terlalu berani dengan sendirinya bertanya bila

mengalami kesulitan atau menyampaikan jawaban pengerjaannya kepada guru bila diberikan soal latihan, sehingga biasanya guru yang bersangkutan untuk mengaktifkan pembelajaran tersebut dengan cara meminta atau menunjuk siswa siapa saja yang maju untuk menyelesaikan soal latihan tersebut di depan kelas. Situasi belajar seperti itu dapat dikategorikan siswa kurang aktif dalam pembelajaran.

Barisan dan deret aritmatika adalah salah satu mata pelajaran yang diberikan dan diterima oleh siswa kelas X semester 1 di tingkat SMK sesuai dengan isi Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD). Alasan dipilihnya materi barisan dan deret aritmatika sebagai materi dalam penelitian ini karena masih ditemukannya kekeliruan siswa dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika. Hal ini diperjelas yaitu pada saat peneliti memberikan soal tentang barisan dan deret aritmatika kepada 5 orang siswa. Sedangkan berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap seorang guru mata pelajaran matematika didelapan kelas X SMK Negeri 2 Pontianak, mata pelajaran matematika masih dianggap cukup membingungkan dan memberatkan. Hal ini disebabkan karena siswa masih kurang memahami teori atau rumus-rumus dan pernyataan-pernyataan yang disampaikan sehingga sulit dipahami siswa, kejadian ini terlihat dari banyak siswa yang belum mampu mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM) pada ulangan tengah semester tahun ajaran 2017/2018 dimana persentasenya sebesar 94,49% dan siswa yang mencapai KKM sebesar 6,51%. Selain itu ditambah faktor lainnya yaitu kurang aktif dan semangatnya siswa mengikuti kegiatan proses pembelajaran di kelas teori masih kurang. Siswa setiap jurusan lebih bersemangat dan tertarik mengikuti pembelajaran di kelas praktek bengkel dibandingkan pembelajaran di kelas teori, salah satu penyebabnya dimana proses penjelasan atau memahami suatu pembelajaran teori yang didapat sesuai dengan jurusan yang siswa pilih diterapkan dengan bentuk kegiatan praktek. Sehingga penyampaian materi dengan menggunakan

metode ceramah dan latihan secara individu kurang membuat siswa aktif dan bersemangat dalam proses pembelajaran dibandingkan pembelajaran yang sifatnya siswa praktek dan membangun sendiri pengetahuannya. Hal ini berpengaruh terhadap hasil belajar siswa khususnya pelajaran matematika.

Hal ini diperkuat dari daftar nilai peserta didik kelas X semua jurusan di SMK Negeri 2 Pontianak pada hasil ulangan tengah semester 2017/2018, bahwa persentase siswa yang tidak tuntas adalah 93,49 % dan persentase siswa yang tuntas adalah 6,51 %. Hal ini berarti masih banyak siswa yang nilainya belum mencapai KKM kelas X yaitu 70, hal ini ditunjukkan hanya 19 siswa yang mencapai KKM dan 273 siswa yang nilainya belum mencapai KKM. Sehingga dapat disimpulkan masih banyak siswa kelas X dari 8 jurusan belum mencapai KKM yang telah ditentukan.

Sehingga perlu ada gerakan-gerakan baru dalam pendidikan, memusatkan diri pada perbaikan dan peningkatan mutu belajar mengajar. Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam penyelesaian masalah dengan menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan sekolah kejuruan, yaitu membuat peran siswa lebih dominan dan siswa lebih banyak bekerjasama dalam berbagai pengetahuan sehingga siswa lebih dapat memahami konsep yang diberikan dengan cara atau pemahaman siswa yaitu pembelajaran dengan pengajaran proyek.

Model pembelajaran yang dimaksud adalah menerapkan pembelajaran model *Project-Based Learning* (PjBL). Model PjBL berasal dari gagasan John Dewey tentang konsep "Learning by doing" yaitu proses perolehan hasil belajar dengan mengerjakan tindakan-tindakan tertentu sesuai dengan tujuan. Menurut Grant (2002) model pembelajaran berpusat pada siswa untuk melakukan suatu investigasi mendalam terhadap suatu topik. Siswa secara konstruktif melakukan pembelajaran dengan pendekatan berbasis riset pada permasalahan dan pertanyaan yang berbobot, nyata, dan relevan. Sedangkan menurut NCTM (2000) mengatakan bahwa pembelajaran berbasis

proyek mempunyai ciri-ciri bahwa siswa dapat memilih topik atau proyek presentasi/produk, menghasilkan produk akhir misal presentasi, rekomendasi untuk memecahkan masalah yang terkait dengan dunia nyata, melibatkan berbagai disiplin ilmu, bervariasi dalam durasi waktu, menampilkan guru dalam peran fasilitator. *Project Based Learning* menurut *The George Lucas Educational Foundation* (2005) *Project Based Learning asks a question or poses a problem that each student can answer*. Yaitu adalah model pembelajaran yang menuntut pengajar dan siswa mengembangkan pertanyaan penuntun (*a guiding question*) mengingat bahwa masing-masing peserta didik yang memiliki gaya belajar berbeda, maka PjBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggali materi dengan menggunakan berbagai cara bermakna, dan melakukan eksperimen secara kolaboratif. Hal yang lebih sederhana diungkapkan Warsono dan Hariyanto (2012: 153) pembelajaran berbasis proyek didefinisikan sebagai suatu pengajaran yang mencoba mengaitkan antara teknologi dengan masalah kehidupan sehari-hari yang akrab dengan siswa atau dengan suatu proyek sekolah. Dalam pembelajaran berbasis proyek siswa mendiskusikan masalah, merancang, memecahkan masalah, mengambil keputusan serta menerapkan situasi dalam kehidupan nyata dengan membuat sebuah proyek. Hasil akhir proyek berupa suatu produk (benda atau barang hasil pemikiran setiap siswa dalam kelompok), produk tersebut berupa suatu karya ilmiah, film, video, suatu model atau yang lain.

Pernyataan itu juga di dukung berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan Hesti Noviyana pengaruh model *Project-Based Learning* (PjBL) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa bahwa 86,39 lebih tinggi dari rata-rata kemampuan berfikir kreatif matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional yaitu 53,77. Nuryanti dan Ismayani (2016) model *Project-Based Learning* (PjBL) dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan cara pemberian tugas-tugas proyek

yang menuntut siswa untuk bisa mengkomunikasikan ide matematis berdasarkan temuan-temuan mereka selama melakukan tugas-tugas proyek baik secara lisan maupun tertulis.

Dari latar belakang yang diuraikan di atas, judul penelitian yang dipilih penulis adalah "Penerapan Model *Project-Based Learning* ( PjBL ) Pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika di Kelas X SMK Negeri 2 Pontianak".

## **METODE PENELITIAN**

Bentuk penelitian yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Adapun jenis penelitian ini adalah *pre-eksperimental design* dengan rancangan penelitian *one-shot case study*. Dikatakan *pre-eksperimental design* karena desain belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh.

Berdasarkan 8 jurusan kelas X di SMK Negeri 2 Pontianak, secara *Purposive Sampling* dipilih satu kelas yaitu kelas X jurusan LEIN dipilih sebagai kelas penelitian dengan memperhatikan pertimbangan guru bidang studi matematika kelas X SMK Negeri 2 Pontianak. Prosedur penelitian adalah langkah-langkah yang digunakan dalam melakukan kegiatan penelitian disekolah, prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **Tahap persiapan**

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan antara lain: (1) Melakukan pra-riset di SMK Negeri 2 Pontianak dilakukan untuk studi pendahuluan sebagai gambaran awal kemampuan matematis siswa; (2) Melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas X SMK Negeri 2 Pontianak sebagai tempat penelitian; (3) Membuat desain penelitian yang terdiri dari pendahuluan, kajian teori, dan metode penelitian; (4) perangkat pembelajaran berupa RPP dengan model pembelajaran *project based learning* serta instrumen penelitian berupa bentuk tugas proyek, Lembar Kerja Proyek (LKP), lembar observasi

keterlaksanaan guru dalam mengelola pembelajaran, lembar observasi aktivitas siswa, soal *posttest* dan rubrik penilaian; (5) Melakukan seminar desain penelitian; (6) Merevisi desain penelitian; (7) Melakukan validasi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian. Validasi dilakukan oleh salah satu dosen Matematika yaitu Ibu Dra. Hj. Halini, M.Pd dan satu orang guru Matematika di SMK Negeri 2 Pontianak yaitu Ibu Siti Maryam, S.Pd; (8) Merevisi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian berdasarkan hasil validasi; (9) Pembuatan surat izin uji coba dan mengadakan uji coba instrumen penelitian (*posttest*). Uji coba dilakukan di Kelas XII Akutansi SMK Negeri 1 Pontianak; (10) Menganalisis data hasil uji coba *posttest*; (11) Pembuatan surat izin dari fakultas untuk mengadakan penelitian; (12) Menentukan waktu pelaksanaan penelitian dengan cara berkonsultasi dengan guru matematika yang mengajar kelas X SMK Negeri 2 Pontianak. Waktu penelitian yang akan digunakan sebagai penelitian adalah Kamis, 13 September 2018 dan Sabtu, 15 September 2018.

### **Tahap pelaksanaan**

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pelaksanaan antara lain: (1) Menentukan subyek penelitian yaitu kelas X LEIN SMK Negeri 2 Pontianak tahun ajaran 2018/2019; (2) Memberikan perlakuan dan kegiatan proyek pada sampel penelitian menggunakan model *Project-Based Learning* (PjBL) pada materi barisan dan deret aritmatika; (3) Mengamati aktivitas belajar siswa pada saat kegiatan belajar mengajar, dilakukan oleh dua orang pengamat/mahasiswa (observer); (4) Mengamati keterlaksanaan guru dalam mengelola pembelajaran saat kegiatan belajar berlangsung yang dilakukan oleh satu orang pengamat/guru matematika (observer); (5) Memberi soal *posttest* pada sampel penelitian; (6) Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh dari hasil *posttest* dan dari hasil lembar observasi; (7) Mendeskripsikan hasil analisis data.

## **Tahap Akhir**

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pelaksanaan antara lain: (1) Menyusun laporan penelitian; (2) Membuat kesimpulan jawaban rumusan masalah dalam penelitian.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik pengukuran berupa tes tertulis, teknik observasi dan teknik komunikasi tak langsung. Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes, tes hasil belajar (*posttest*), lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan guru dalam menerapkan model pembelajaran, dan lembar observasi aktivitas belajar siswa.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

Hasil penelitian diperoleh dari hasil pengamatan penelitian terhadap subyek yang diteliti, yaitu siswa yang mengikuti pembelajaran matematika menggunakan model *Project-Based Learning* (PjBL) pada materi barisan dan deret aritmatika di kelas X LEIN SMK Negeri 2 Pontianak yang berjumlah 40 siswa. Pada pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *Project-Based Learning* (PjBL) pada materi barisan dan deret aritmatika di kelas X LEIN SMK Negeri 2 Pontianak, data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data keterlaksanaan guru dalam mengelola pembelajaran, aktivitas belajar siswa selama pembelajaran berlangsung, dan ketuntasan hasil belajar siswa. Adapun hasil penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut: (1) Berdasarkan 24 aspek yang diamati dengan skor maksimal pada setiap aspek adalah 4, didapatkan hasil rata-rata pada pertemuan ke-1 yaitu 3,4 dan pertemuan ke-2 yaitu 3,6. Sehingga skor rata-rata tersebut dalam rentang nilai 1-4 didapat bahwa keterlaksanaan guru (peneliti) dalam mengelola pembelajaran menggunakan penerapan model *Project-Based Learning* (PjBL) dari rata-rata pertemuan ke-1 dan ke-2 yaitu 3,5. Dengan mengacu pada pedoman penskoran IPKG; (2) Rata-rata aktivitas belajar siswa pada setiap

kategori untuk pertemuan ke-1 yaitu *visual activities* 77,5%, *oral activities* 51,56%, *drawing activities* 75% dan *mental activities* sebesar 47,5%. Dari masing-masing kategori tersebut diperoleh rata-rata persentase aktivitas dari empat kategori tersebut yaitu 63%, sedangkan untuk pertemuan ke-2 *visual activities* sebesar 79,5%, *oral activities* sebesar 54,68%, *Drawing activities* 75% dan *mental activities* sebesar 53,75%. Dari masing-masing kategori tersebut diperoleh rata-rata persentase aktivitas dari empat kategori tersebut yaitu 65%. (3) Nilai tertinggi yang diperoleh siswa yaitu 91 dan nilai yang terendah diperoleh siswa yaitu 37. Dari 40 siswa yang mengikuti tes sebanyak 25 siswa atau sebesar 62,5% yang mencapai ketuntasan minimal (lebih dari atau sama dengan 70), dan masih 15 orang siswa atau sebesar 37,5% yang belum mencapai ketuntasan belajar minimal.

### **Pembahasan Penelitian**

Pembelajaran dengan menerapkan model *Project-Based Learning* (PjBL) dilakukan pengamatan terhadap peneliti untuk melihat sejauh mana kegiatan belajar mengajar yang direncanakan terlaksana oleh peneliti. Berdasarkan lembar pengamatan yang dilakukan oleh Ibu Siti Maryam, S.Pd terlihat bahwa guru (peneliti) menyajikan masalah kontekstual dalam kegiatan pembelajaran ada satu langkah pembelajaran yang tidak dilaksanakan yaitu pemberian soal yang dikerjakan siswa secara individu. Guru (peneliti) dalam penelitian ini tidak melakukan 1 langkah tersebut hal ini dikarenakan pemberian soal individu atau *posttest* diberikan setelah melakukan dua kali pertemuan, dari hasil perhitungan pertemuan pertama dan kedua diperoleh rata-rata keterlaksanaan guru (peneliti) dalam mengelola pembelajaran dalam mengelola pembelajaran menggunakan model *Project-Based Learning* (PjBL) adalah 3,5. Berdasarkan perhitungan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan guru (peneliti) dalam mengelola pembelajaran menggunakan penerapan model *Project-Based Learning* (PjBL) tergolong baik sehingga pengelolaan pembelajaran

menggunakan penerapan model *Project-Based Learning* (PjBL) efektif. Berdasarkan persentase rata-rata aktivitas siswa secara keseluruhan yang tergolong aktif dilihat dari empat kategori aktivitas belajar siswa, yaitu *Visual activities* pada kategori aktif, *oral activities* pada kategori cukup aktif, *drawing activities* pada kategori aktif, dan *mental activities* pada kategori cukup aktif. Dari keempat kategori rendahnya aktivitas belajar siswa pada indikator *oral activities* dan *mental activities*. Hal ini terlihat bahwa siswa kurang aktif berpikir sehingga dalam proses pembelajaran siswa kurang menanggapi dan kurang aktif dalam mengajukan pertanyaan saat diskusi. Rendahnya persentase *oral activities* disebabkan oleh sedikitnya siswa yang aktif dalam mengemukakan pendapat dan hanya hanya beberapa siswa yang mengajukan pertanyaan saat diskusi berlangsung. Sedangkan rendahnya persentase *mental activities* disebabkan oleh sedikitnya siswa yang menanggapi pertanyaan dari guru dan menanggapi dari persentasi temannya. Rendahnya kedua indikator tersebut sangat mempengaruhi persentase aktifitas belajar siswa. Berdasarkan uraian diatas diketahui bahwa aktivitas siswa dengan menggunakan model *Project-Based Learning* (PjBL) tergolong aktif yaitu sebesar 64% dan pada penelitian ini aktivitas belajar siswa lebih dominan pada kategori *visual activities* dan *drawing activities*.

Ketuntasan hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model *Project-Based Learning* (PjBL) pada materi barisan dan deret aritmatika. Siswa dikatakan tuntas belajar secara individu apabila memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 70 dan siswa dikatakan tuntas secara klasikal apabila dalam satu kelas terdapat lebih dari atau sama dengan 85% siswa memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 70. Berdasarkan nilai tes dari 40 siswa dari hasil penskoran dan penilaian diperoleh jumlah siswa yang mendapatkan nilai lebih dari atau sama dengan 70 adalah 25 siswa dan jumlah siswa yang mendapatkan nilai kurang dari 70 ada 15 siswa dimana belum mencapai ketuntasan

minimal yang ditetapkan di SMK Negeri 2 Pontianak. Berdasarkan hasil perhitungan nilai tes dari 40 siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Project Based Learning* (PjBL) untuk nilai tertinggi yang diperoleh siswa adalah 91 dan nilai paling terendah adalah 37. Sedangkan dari 40 siswa yang mengikuti tes untuk persentase siswa yang tuntas adalah sebesar 62,5% (mencapai ketuntasan minimal) dan persentase untuk siswa yang tidak tuntas adalah 37,5% (belum mencapai ketuntasan minimal). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa ketuntasan belajar siswa secara klasikal tidak tercapai, setelah diterapkan model *Project Based Learning* (PjBL). Adapun penyebab siswa tidak tuntas berdasarkan semua adalah sebagai berikut: (1) Siswa belum banyak yang berani dalam bertanya kepada guru atau pun teman lainnya mengenai materi yang belum dipahami melalui kegiatan proyek; (2) Siswa kurang memperhatikan/menyimak sepenuhnya penjelasan materi yang disampaikan guru maupun dari presentasi siswa lainnya di depan kelas; (3) Siswa belum memahami perintah soal dengan baik; (4) Siswa memberikan jawaban yang kurang lengkap dan hanya menjawab seadanya. Penyebab lain yang mempengaruhi ketuntasan belajar yang tidak dapat dicapai oleh siswa disebabkan aktivitas belajar siswa juga mempengaruhi ketuntasan belajar siswa. Menurut Rusffendi ( Susanto 2013: 14) mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar kedalam sepuluh macam yaitu kecerdasan, kesiapan anak, bakat anak, kemampuan belajar, minat anak, model penyajian materi, pribadi dan sikap guru, suasana belajar dan kondisi masyarakat. Dari kesepuluh faktor tersebut yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa, dapat dilihat bahwa aktivitas siswa dapat mempengaruhi hasil belajar siswa.

Kurangnya aktivitas belajar siswa pada aspek *Oral activities* yaitu sebesar 51,52% dan 53,12% untuk masing-masing pertemuan dengan kegiatan aktivitas paling rendah yaitu pada aktivitas menceritakan pengalaman dan pendapat secara individu/kelompok setelah mendapat pembelajaran berbasis proyek, serta

pada aspek *Mental activities* yaitu 47,25% tahap pertemuan ke-1 dan 41,25% pada pertemuan ke-2 dengan kegiatan aktivitas paling rendah yaitu pada kegiatan menanggapi hasil presentasi siswa yang melakukan presentasi hasil proyek. Pada *oral activities dan mental activities* kategori cukup aktif dapat menyebabkan rasa ingin tahu siswa terhadap materi pelajaran tidak terjawab karena menurut Suhito (Ribowo, 2006) rasa ingin tahu merupakan dorongan atau rangsangan yang efektif untuk belajar dan mencari jawaban. Menurut Yusuf (2017:16) pembelajaran dikatakan efektif bila semua indikator dari efektivitas yang telah direncanakan dalam kategori minimal baik.

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan Hesti Noviyana pengaruh model *Project-Based Learning* (PjBL) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa bahwa 86,39 lebih tinggi dari rata-rata kemampuan berfikir kreatif matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional yaitu 53,77. Nuryanti dan Ismayani (2016) model *Project-Based Learning* (PjBL) dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan cara pemberian tugas-tugas proyek yang menuntut siswa untuk bisa mengkomunikasikan ide matematis berdasarkan temuan-temuan mereka selama melakukan tugas-tugas proyek baik secara lisan maupun tertulis.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa model *Project Based Learning* (PjBL) pada materi barisan dan deret aritmatika di kelas X SMK 2 Negeri Pontianak tidak efektif dikarenakan satu kategori tidak terpenuhi yaitu hasil belajar individual secara klasikal tidak mencapai kriteria minimal. Adapun hasil dari tiap kategori efektivitas adalah sebagai berikut: (1) Berdasarkan hasil analisis lembar observasi keterlaksanaan guru dalam mengelola pembelajaran diperoleh bahwa keterlaksanaan guru dalam mengelola

pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) pada materi barisan dan deret aritmatika berada pada kategori baik; (2) Berdasarkan hasil analisis lembar observasi aktivitas belajar peserta didik diperoleh bahwa aktivitas belajar peserta didik dalam kegiatan pembelajaran model *Project Based Learning* (PjBL) pada materi barisan dan deret aritmatika berada pada kategori aktif; (3) Berdasarkan dari hasil ketuntasan hasil belajar peserta didik diperoleh bahwa ketuntasan belajar secara klasikal dalam pembelajaran model *Project Based Learning* (PjBL) pada materi barisan dan deret aritmatika di kelas X LEIN SMK Negeri 2 Pontianak tidak tercapai, dimana kriteria minimal ketuntasan yang ditentukan yaitu lebih dari atau sama dengan 85%.

### **Saran**

Berdasarkan temuan-temuan di lapangan pada saat penelitian dilakukan, peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut: (1) Dalam melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) yang sangat perlu dan peneliti anggap sangat penting yaitu perencanaan pembagian waktu untuk melakukan kegiatan proyek, karena pembagian waktu yang matang dan cukup adalah kunci memperoleh hasil yang diinginkan; (2) Selama proses pembelajaran berlangsung sebaiknya peneliti yang bertindak sebagai guru dalam menyampaikan materi dan menjalankan model pembelajaran tersebut, agar sintaks dari model pembelajaran tersebut terlaksana dengan baik; (3) Peneliti yang bertindak sebagai guru harus memfasilitasi dirinya dengan bahan dan alat untuk pengerjaan suatu produk proyek bila ada sewaktu-waktu kelompok proyek siswa kekurangan bahan dan alat; (4) Pada saat kegiatan pengerjaan produk proyek berlangsung sebaiknya guru siap dan tanggap mengawasi kemajuan dan memberi masukan terhadap proyek yang peserta didik lakukan; (5) Peneliti yang bertindak sebagai guru harus berupaya agar peserta didik dapat lebih aktif dalam kegiatan lisan atau *Oral activities*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ismayani, A dan Nuryanti. (2016). *Penerapan Project-Based Learning (PjBL) Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Aktivitas Belajar Siswa*. Prossiding.Universitas Muhammadiyah Surakarta.Tersedia: <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/>. Diakses: 25 februari 2018.
- BSNP. (2006). *Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Tersedia di <http://matematika.upi.edu>. Diakses: 29 maret 2018.
- Depdiknas. (2008). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 74 Tahun 2008 tentang Guru*.
- Depdiknas. (2005). *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen*.
- Grant, M.M (2002). *Getting A Grip of Project Based Learning: Theory, Cases and Recommendation*. Nort Carolina: *Meridian A Middle School Computer Technologies Jurnal*. Vol. 5 No. 1: 83.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA:NCTM.
- Noviyana, Hesti. (2017). Pengaruh Model Project-Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol 3 No. 2: 110-117. Tersedia:<http://ejournal.stkipmpringsewu-lpg.ac.id/index.php/edumath>.Diakses: 25 febuari 2018.
- Ribowo, B. (2006). *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IIA SMP Negeri 2 Banjarharjo Brebes dalam Pokok Bahasan Segiempat Melalui Model Pembelajaran Tutor Sebaya Dalam Kelompok kecil*. Semarang: Universitas Negeri Semarang. [online]. Tersedia:[lib.unnes.ac.id/1452/1/2316.pdf](http://lib.unnes.ac.id/1452/1/2316.pdf) Diakses tanggal 27 februari 2018.
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar: Edisi Pertama*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- The George Lucas Educational Foundation. (2005). *Instructional Module Project Based Learning*. Tersedia:<http://www.edutopia.org/modules/PBL/whatpbl.php> Diakses pada tanggal 12 Oktober 2018.
- Hariyanto dan Warsono.(2012) *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*. Bandung: PT. REMAJA ROSDAKARYA.
- Yusuf, B. (2017). Konsep dan Indikator Pembelajaran Efektif. *Jurnal: Kajian Pembelajaran Dan Keilmuan*, Vol. 1 No. 2: 13-20.