

PENGARUH MODEL *PROJECT BASED BLENDED LEARNING* BERBANTUAN QUIZZ TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMK

I.K.A. Saptayana¹, N.N. Parwati², I.K.Sudarma³

¹²³Program Studi Teknologi Pendidikan
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

e-mail: adityasaptayana@gmail.com¹, nyoman.parwati@undiksha.ac.id²,
ik-sudarma@undiksha.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh model pembelajaran *Project Based Blended Learning (PjBBL)* berbantuan Quizizz terhadap kemampuan pemecahan masalah dan prestasi belajar matematika siswa di SMK Penerbangan Cakra Nusantara Denpasar dengan populasi sebanyak 45 orang siswa yang terbagi dalam 2 kelompok belajar. Populasi yang dipergunakan meliputi dua kelas terpilih melalui total *sampling*. Instrumen pengumpulan data penelitian ini berupa tes pilihan ganda dan tes esai. Jenis studi ini yaitu eksperimen semu yang dianalisis melalui analisis multi kovarian (*manova*). Kesimpulan yang didapatkan mencakup: 1) terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan prestasi belajar matematika secara signifikan secara bersamaan pada siswa yang belajar melalui *PjBBL* berbantuan Quizizz dan siswa yang belajar melalui *Direct Blended Learning (DBL)* pada nilai Sig. 0,000. 2) terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah secara signifikan antara siswa yang dibelajarkan melalui *PjBBL* berbantuan Quizizz dan siswa dengan menerapkan model *DBL* pada nilai Sig. 0,000. 3) terdapat perbedaan prestasi belajar matematika secara signifikan pada siswa yang belajar melalui model *PjBBL* berbantuan Quizizz dan siswa dengan model *DBL* pada nilai Sig. 0,000.

Kata Kunci: *Blended Learning*; Pemecahan Masalah; Prestasi Belajar Matematika; *Project Based Learning*; Quizizz

Abstract

This study aims to examine the effect of the project based blended learning on problem solving and math learning achievement of students at SMK Penerbangan Cakra Nusantara Denpasar with a population of 45 students divided into 2 study groups. The population were two classes selected by total sampling technique. The data collection instruments for this research are multiple-choice tests and essay tests. The study was a quasi-experimental with a multivariate analysis of covariant (manova). The results showed: 1) there are differences in problem solving and math learning achievement between students who learn to use the Project Based Blended Learning (PjBBL) model assisted by quizizz and students who learn to use Direct Blended Learning model (DBL) with a Sig. value of 0.000. 2) there are differences in problem solving skills between students who learn with PjBBL model assisted by quizizz and students with DBL model on Sig. value of 0.000. 3) there are differences in math learning achievement between students with PjBBL model assisted by quizizz and students in the DBL model on Sig. value of 0.000.

Keywords: *Blended Learning*; Problem Solvin.; Math Learning Achievement; Project Based Learning; Quizizz

PENDAHULUAN

Rendahnya kualitas pembelajaran di Indonesia, salah satunya terlihat dari keikutsertaan Indonesia pada program PISA. PISA yang singkatan dari *Programme for International Student Assessment* atau Program Penilaian Pelajar Internasional. Program ini berkembang untuk menilai performas akademik peserta didik melalui rata-rata di tiap negara. Hasil PISA memperoleh kompetensi bernalar kreatif, berpikir logis maupun pemecahan masalah dalam matematika dan sains masih sangat rendah (Santayasa et al., 2021). Kemampuan pemecahan masalah dalam matematika menurut Polya (Nuryana & Rosyana, 2019) meliputi kemampuan untuk memahami permasalahan, menyusun strategi penyelesaiannya, menuntaskan masalah serta meninjau kembali jawaban.

Kemampuan memecahkan masalah yang tergolong rendah dapat berdampak terhadap rendahnya mutu sumber daya manusia. Hal ini disebabkan pembelajaran saat ini masih belum menyediakan peluang terhadap siswa dalam melatih kemampuan pemecahan masalahnya (Cahyani & Setyawati, 2016). Sejalan dengan pendapatnya Shadiq dalam (Kholiq et al., 2017) menyebutkan kurangnya keahlian pemecahan masalah pada siswa dikarenakan proses belajar yang kurang mengoptimalkan ketrampilan bernalar tingkat tinggi (*high-order thinking skills*) serta kurang kontekstual terhadap aktivitas sehari-hari. Menurut Kholiq, rendahnya kemampuan siswa ini bisa dilatih kembali melalui pemberian persoalan yang tengah dihadapi pada kehidupan nyata, memberi masalah yang menantang serta bisa dipecahkan melalui pengetahuan matematika yang mereka kuasai.

Rendahnya keterampilan memecahkan masalah pada bidang matematik disebabkan kurangnya memperhatikan keterampilan tersebut pada proses belajar, masalah matematika yang diberikan kurang menantang dan hanya membutuhkan jawaban tunggal (Rahmazatullaili et al., 2017). Hal ini sesuai hasil observasi awal dari kajian Setiani et al. (2020) bahwa keterampilan menyelesaikan soal-soal yang bersifat memecahkan secara matematis masih terkriteria rendah yang terbukti dari hasil tes diagnostik kemampuan menyelesaikan masalah di bawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) yakni rentangan rerata (41,50%). Setiani juga mengungkapkan bahwa kemampuan siswa yang kurang akan berpengaruh pada mutu belajar siswa yang kemudian berdampak pada prestasi belajarnya. Menurut Syafi'i et al (2018) prestasi belajar matematika memiliki pengertian yaitu tingkat pemahaman yang siswa capai saat mengikuti pembelajaran matematik dan dibuktikan melalui nilai tes hasil belajar.

Rendahnya prestasi belajar khususnya pada bidang matematika di SMK (Sekolah Menengah Kejuruan) di provinsi Bali salah satunya ditunjukkan oleh data hasil Ujian Nasional (UN) pada tahun 2019 menunjukkan angka rata-rata 34,02 di bawah rerata nasional yaitu 35,26 (Kemdikbud RI, 2019). Angka ini merupakan hasil tes berbasis komputer yang diikuti seluruh siswa SMK di Indonesia. Angka yang diperlihatkan di atas menjadi suatu indikator yang menunjukkan rendah tingginya prestasi belajar matematika khususnya di tingkat SMK. SMK Penerbangan Cakra Nusantara merupakan salah satu SMK yang berlokasi di Kota Denpasar, Provinsi Bali. Sekolah ini mengedepankan 60% praktek dan 40 % teori, kegiatan pembelajaran didominasi dengan kegiatan praktek lapangan di luar sekolah karena keterbatasan alat praktik yang dimiliki sekolah. Hal ini membiasakan siswa terhadap aktivitas praktik sehingga kegiatan pembelajaran teori di ruang kelas kurang berjalan efektif jika hanya menggunakan model pembelajaran *direct instruction* (petunjuk langsung). Maka dari itu, dibutuhkan suatu model belajar berbasis proyek agar terdapat aktivitas langsung yang dikerjakan oleh siswa.

Berdasarkan hasil riset dari Hodiyanto (2017), ada hubungan positif signifikan keterampilan pemecahan masalah matematis terhadap prestasi belajar. Maknanya, semakin baik keterampilan pemecahan masalah matematis maka prestasi belajar pun semakin baik sehingga pada proses belajar, kompetensi pemecahan masalah matematis bisa dipergunakan dalam memprediksi kesuksesan belajar matematika. Ilmu pengetahuan maupun teknologi tetap mengalami kemajuan dari waktu ke waktu. Teknologi menghubungkan dunia ke dalam ruang tanpa batas meskipun terpisah oleh geografis (Daryanto & Karim, 2017). Dunia saat ini masih dilanda pandemi yang disebabkan oleh

penularan virus Corona, hal ini berdampak khususnya bidang pendidikan menyebabkan pembelajaran tatap muka tidak sepenuhnya bisa dilakukan 100% dan digantikan dengan menggabungkan pembelajaran tatap muka serta pembelajaran daring yang tentunya sangat bergantung pada teknologi. Pendidik harus melakukan proses belajar yang bisa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan prestasi belajar siswa pada kondisi pandemi seperti saat ini.

Dalam menanggulangi masalah tersebut, maka perlu diusulkan suatu perubahan pada proses belajar matematika di sekolah untuk memperbaiki keterampilan pemecahan masalah maupun prestasi belajar. Hal yang dapat dilakukan adalah mengubah model pembelajaran. Model pembelajaran yang dipilih harus berdasarkan karakteristik siswa SMK. Belajar di SMK yang identik dengan aktivitas prakteknya akan terakomodasi dengan memanfaatkan model pembelajaran yang sesuai, misalnya model pembelajaran yang berbasis proyek. Model *Project Based Learning* (PjBL) sebagai usaha dalam peningkatan kompetensi pemecahan masalah, ketrampilan kegiatan praktek siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan, dan mencerminkan perilaku saat belajar (Kholiq et al., 2017). PjBL memberikan pengalaman pembelajaran yang efektif untuk guru SMK serta menyediakan kesempatan kepada siswa untuk bebas menentukan aktivitas penelitian, mencari referensi di perpustakaan, mencari di internet dan berkolaborasi bersama guru (Santayasa et al., 2020).

Model PjBL ini sesuai dengan karakteristik mata pelajaran matematika. Menurut Fatimah (2018), mata pelajaran matematika yaitu suatu bidang pelajaran wajib di tingkat SMK. Masa ini, muatan kompetensi matematika sama dengan tiap bidang keahlian lainnya. Tentu, kreatifitas guru dalam menerapkan kompetensi matematika sangatlah dibutuhkan. Telah diketahui bahwa matematika menjadi sarana pendukung di bidang ilmu lainnya. Maka sebab itu, matematika disebut berperan besar pada penyelesaian masalah sehari-hari, bidang lain maupun lingkup kerja.

Ada beberapa hasil penelitian yang menyatakan keberhasilan penggunaan model pembelajaran PjBL pada proses belajar diantaranya, kajian dari Kholiq et al (2017) menyarankan hendaknya model PjBL ini diimplementasikan dalam peningkatan keterampilan penyelesaian masalah. Penelitian Kholiq meneliti pembelajaran PjBL yang dilakukan melalui *hands on activity* yaitu berupa media wayang sedangkan pada penelitian ini digunakan media berbasis online yaitu Quizizz. Hasil penelitian Rahmazatullaili et al (2017) menyatakan kemampuan pemecahan masalah siswa sesudah pembelajaran dengan model *Project Based Learning* meningkat dibanding sebelumnya. Di samping itu, diteliti mengenai kompetensi bernalar kreatif setelah pembelajaran dengan model PjBL dan pada penelitian ini ingin diteliti terkait prestasi belajar matematika. Penelitian yang oleh Azizah & Widjajanti (2019) menghasilkan suatu simpulan bahwasannya pembelajaran berbasis proyek dalam materi statistik dilihat efektif terhadap prestasi belajar, bernalar kritis serta tingkat percaya diri siswa.

Sehubungan dengan temuan kajian tersebut, model PjBL diharapkan mampu menciptakan keterampilan pemecahan masalah maupun prestasi belajar siswa pada matematika. Tetapi, melalui keberadaan Surat Keputusan Bersama (SKB) antara Menteri Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Riset dan Teknologi, Menteri Agama, Menteri Kesehatan dan Menteri Dalam Negeri bahwa pembelajaran PAUDDIKDASMEN selama pandemik Covid-19 mengimplementasikan peraturan untuk tiap anggota satuan pendidikan agar mengelola alur jadwal belajar tiap kelas. Hal ini bermaksud agar tidak adanya keramaian masyarakat yang berkumpul. Peraturan menjaga jarak diprioritaskan dalam pengaturan alur masuk hingga keluar kelas (Kemdikbud RI, 2020). Oleh sebab itu diperlukan strategi untuk mengatasi pembelajaran tatap muka yang dipadukan dengan pembelajaran di rumah.

Dalam menentukan strategi yang sesuai, peranan teknologi sangatlah signifikan. Teknologi pembelajaran ialah teori maupun praktek pada desain, pengembangan, pengaplikasian, pengaturan hingga penilaian mengenai proses serta sumber belajar. Teknologi pembelajaran mempunyai lima Kawasan yang meliputi Kawasan desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan serta evaluasi (Wena, 2009). Untuk melaksanakan pembelajaran dari rumah salah satu kawasan yang dapat diterapkan adalah

kawasan pemanfaatan. Pemanfaatan merupakan tindakan yang menggunakan bahan dan peralatan media untuk meningkatkan proses belajar.

Pemanfaatan *blended learning* diharapkan dapat mengatasi kelemahan model PjBL. Menurut Hermawan (2020), model PjBL memiliki kelemahan diantaranya membutuhkan waktu serta biaya tinggi dan membutuhkan media maupun sumber ajar. Dengan menggabungkan model PjBL dengan *blended learning*, waktu belajar tatap muka yang terbatas dapat tertutupi melalui metode daring yang dapat diselesaikan dimanapun sesuai keinginan siswa. Untuk itu model PjBL digabungkan dengan model pembelajaran berbasis teknologi salah satunya *blended learning*. *E-learning* memiliki beberapa strategi salah satunya adalah *blended learning* (Eliyasni et al., 2019). *Blended learning* adalah suatu pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran bertatap muka dengan daring (López-Pérez et al., 2011).

Berdasarkan hasil analisis oleh Noviyanti et al (2019) mengungkapkan bahwa pembelajaran *blended learning* memberikan kemajuan penyelesaian masalah matematis pada tingkat klasifikasi sedang. Penelitian yang Noviyanti lakukan menggunakan tiga sampel kelas yaitu kelas *e-learning*, kelas *blended learning* dan kelas kontrol. Hasil penelitian lain oleh Eliyasni et al (2019) menunjukkan bahwa model *blended learning* dikombinasikan dengan *project based learning* dengan signifikan dapat meningkatkan kemampuan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) yang menjadi suatu keterampilan pemecahan masalah matematika. Berdasarkan temuan di atas strategi *blended learning* dapat diterapkan pada pembelajaran matematika guna memaksimalkan keterampilan memecahkan masalah yang pada akhirnya bisa meningkatkan prestasi belajar matematika.

Berdasarkan efektivitas model PjBL disertai *blended learning* pada proses belajar, maka untuk memperoleh hasil maksimal, pada kajian ini, model PjBL diintegrasikan dengan strategi *blended learning* ke dalam model *Project Based Blended Learning* (PjBBL). Model ini ditujukan agar mampu mengoptimalkan proses belajar melalui penggunaan teknologi serta menstimulasi siswa dalam pengerjaan suatu proyek sehingga kemampuan pemecahan masalah maupun prestasi belajar siswa dapat meningkat.

Pada tahapan model pembelajaran *PjBBL* yaitu pada tahap penetapan pertanyaan dasar, mengujikan hasil maupun menilai pengalaman yang dilakukan secara daring diperlukan sebuah media pembelajaran interaktif untuk menjembatani guru dan siswa dalam berinteraksi. Pada penelitian ini digunakan bantuan aplikasi Quizizz. Menurut Panggabean & Harahap (2020), Quizizz ialah suatu media belajar yang berguna dalam aktivitas pembelajaran matematika di suatu kelas. Penggunaan fitur yang sifatnya interaktif dapat membantu siswa dalam tahapan proses pengerjaan proyek. Aplikasi Quizizz ini juga dapat dimanfaatkan dalam menilai hasil kemajuan belajar siswa di setiap materi. Adapun kelebihan-kelebihan yang disediakan oleh aplikasi Quizizz ini dibanding dengan aplikasi lain antara lain: 1) Menyediakan fitur Pelajaran layaknya presentasi sejenis Microsoft Power Point yang dapat disisipkan pertanyaan di tengah-tengah *slide*; 2) Tanggapan siswa dapat dilihat secara *realtime* atau langsung oleh guru dan dapat tersimpan sehingga dapat diakses kembali oleh guru; 3) Jenis pertanyaan yang dapat dibuat oleh guru berupa soal pilihan ganda maupun esai. Dengan adanya bantuan aplikasi Quizizz ini diharapkan dapat menyempurnakan penerapan model pembelajaran *PjBBL*.

Seberapa jauh pengaruh model *Project Based Blended Learning* berbantuan Quizizz yang diaplikasikan pada bidang matematika terhadap keterampilan penyelesaian masalah serta prestasi belajar siswa SMK masih belum bisa dibuktikan. Maka dari itu, kajian riset ini telah diujikan terkait pengaruh *PjBBL* berbantuan Quizizz pada kemampuan pemecahan masalah serta prestasi belajar matematika siswa kelas XI SMK Penerbangan Cakra Nusantara Bali dengan melihat ada tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan prestasi belajar matematikanya.

METODE

Pada penelitian ini, desain yang peneliti pilih ialah *quasi experimental design* atau seringkali disebut eksperimen semu. Desain ini memiliki kelompok kontrol, namun tidak bisa

difungsikan seluruhnya agar mengontrol variabel luar yang berpengaruh pada penerapan eksperimen. Pada konteks ini, peneliti mempergunakan *quasi experiment design* karena peneliti tidak bisa melaksanakan kontrol atas variabel secara mendetail dan penuh. Kondisi kelas sebagai tempat perlakuan tidak memberikan peluang pengendalian yang sangat ketat. Jadi pada kondisi inilah, peneliti mampu melaksanakan kontrol variabel berdasarkan situasi yang ada. Desain penelitian yang diaplikasikan pada kajian ini yakni desain *pretest* maupun *posttest* dua kelompok, dimana memperbandingkan hasil skor *pretest* dan *posttest*.

Populasi yang dilibatkan yaitu siswa kelas XI Jurusan Teknik di SMK Penerbangan Cakra Nusantara Bali tahun pelajaran 2021/2022 semester genap. Pengambilan sampel dilaksanakan secara random yakni melalui pengambilan sampel berupa kelas. Hal ini dilaksanakan sebab pemilihan sampel di sekolah hanya dapat terjadi melalui pemilihan kelas yang dipakai sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sampel ini ditentukan melalui teknik total karena banyak populasi kelas yang ada hanya dua sehingga diambil kedua kelas tersebut untuk dijadikan kelas eksperimen maupun kontrol. Kelompok kelas eksperimen akan diberikan model *PjBBL* berbantuan Quizizz dan kelompok kontrol akan diberikan dengan model *DBL*. Pada kajian ini, digunakan dua variabel terikat (kemampuan pemecahan masalah serta prestasi belajar matematika), dua variabel bebas (model belajar) serta kovariat hasil pretes kemampuan pemecahan masalah serta prestasi belajar matematika sehingga dianalisa menggunakan Mancova

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji hipotesis yang **pertama** menampilkan adanya perbedaan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah serta prestasi belajar matematika dengan signifikan dan bersamaan pada siswa yang mengikuti pembelajaran melalui *PjBBL* berbantuan aplikasi Quizizz dengan siswa yang menerapkan model *DBL*. Perbedaan yang dimaksud adalah keterampilan memecahkan masalah maupun prestasi belajar siswa ketika belajar melalui *PjBBL* lebih baik daripada dengan model *DBL*.

Hasil temuan ini sejalan dengan hasil kajian dari Santyasa et al. (2021) yang mana menemukan prestasi belajar siswa menunjukkan hasil yang lebih baik ketika belajar menggunakan model berbasis proyek. Studi yang dilaksanakan Eliyasni et al. (2019) juga memperkuat hasil penelitian ini dimana siswa yang ikut belajar dalam pengimplementasian *blended learning* dan *project based learning* dapat meningkatkan kemampuannya dalam memecahkan permasalahan matematika. Selain itu Kholiq et al. (2017) menunjukkan hasil penelitiannya yaitu kemampuan penyelesaian masalah siswa lebih baik menggunakan model *Project Based Learning* (*PjBL*).

Model *PjBBL* merupakan penggabungan model *PjBL* dengan model *blended learning*. Model *PjBBL* ialah pembelajaran yang memahami pengetahuan maupun keterampilan secara kompleks dengan menekankan pada masalah sehingga menciptakan suatu karya yang dilaksanakan melalui teknik *blended learning*. Penerapan *blended learning* di *PjBL* berguna agar memberikan sarana belajar untuk siswa sebab di tiap materi maupun tugas bisa diakses secara daring serta pemahaman siswa dapat lebih dimantapkan pada pembelajaran tatap muka. Kombinasi dari kedua model ini merujuk pada langkah belajar dari model *blended learning* yaitu *enriched virtual model* Wang et al. (2020) dengan sintaks pembelajaran *PjBL* (Santyasa et al., 2021). Tahapan pembelajaran model *blended learning* dilaksanakan pada *project based blended learning* maupun *direct blended learning* dan pengaruhnya pada kompetensi penyelesaian masalah maupun prestasi belajar matematika secara bersamaan adalah sebagai berikut.

Tahapan pertama pembelajaran model *blended learning* adalah pembelajaran daring (dalam jaringan). Pembelajaran daring pada penelitian ini memanfaatkan aplikasi Zoom yang diikuti siswa sebelum pembelajaran tatap muka di kelas. Tahapan pengimplementasian *blended learning* berikutnya adalah pembelajaran tatap muka. Pembelajaran bertatap muka dilaksanakan di sekolah. Pada model pembelajaran *PjBBL*, pembelajaran tatap muka dilakukan melalui aktivitas diskusi kelompok berupa pengerjaan LKS serta pendampingan dari guru ketika mengalami permasalahan. Dengan bermodal informasi awal yang telah

diberikan pada pertemuan daring sebelumnya siswa sudah memiliki pertanyaan-pertanyaan yang langsung disampaikan ke guru. Masing-masing kelompok silih berganti bertanya mengenai kebingungan mereka dalam pengerjaan LKS tersebut. Pada tahapan ini kemampuan pemecahan masalah siswa terus dilatih pada penyelesaian masalah yang tercantum dalam LKS serta sial yang berhubungan dengan prestasi belajar matematika siswa dapat diselesaikan secara baik.

PjBL memberikan pengalaman pembelajaran yang efektif untuk guru SMK serta menyediakan kesempatan kepada siswa untuk bebas menentukan aktivitas penelitian, mencari referensi di perpustakaan, mencari di internet dan berkolaborasi bersama guru (Santayasa et al., 2020). Model pembelajaran berbasis proyek yang dilakukan pada siswa SMK memiliki kesesuaian dengan karakteristik siswa SMK yang berorientasi pada praktik. Adanya kesempatan untuk mencari bahan-bahan dari berbagai sumber dan kesempatan berdiskusi dengan anggota kelompok yang memiliki perbedaan-perbedaan pendapat tidak langsung dari mengembangkan keterampilan penyelesaian masalah siswa.

Berkaitan dengan hasil di atas, maka disimpulkan model PjBBL lebih baik daripada model DBL pada ketercapaian keterampilan penyelesaian masalah dan prestasi belajar matematika secara bersama-sama. Namun terdapat permasalahan dalam penelitian ini khususnya pada pemanfaatan aplikasi Quizizz. Pada aplikasi ini belum tersedia fasilitas untuk memasukkan *equation* (berupa simbol-simbol matematika), sehingga siswa mendapatkan kesusahan saat memberikan jawaban pada aplikasi ini.

Hasil uji hipotesis **kedua** dari eksperimen ini membuktikan bahwa ada perbedaan keterampilan penyelesaiannya masalah secara signifikan pada siswa dalam belajar dengan model PjBBL berbantuan Quizizz dengan siswa yang ikut serta pada pembelajaran dengan DBL. perbandingan rata-rata skor *post-test* kompetensi memecahkan masalah diantara kelompok eksperimen terhadap kelompok kontrol menunjukkan hasil bahwasannya rerata skor siswa yang mengikuti pembelajaran PjBBL kemampuan menyelesaikan masalahnya lebih dari rerata skor yang diperoleh dari penggunaan model DBL. Hal ini membuktikan model PjBBL efektif sebagai model dalam peningkatan keterampilan penyelesaian masalah.

Hasil temuan ini selaras dengan hasil studi yang Eliyasni et al. (2019) temukan dimana mengungkapkan siswa yang diajarkan melalui *blended learning* dan *project based learning* dapat meningkatkan kemampuan HOTS (*High Order Thinking Skill*). Dalam penyelesaian permasalahan yang berkategori HOTS diperlukan kemampuan pemecahan masalah mulai dari bagaimana mengetahui persoalan, menyusun teknik penyelesaiannya, menuntaskan persoalan berdasarkan perencanaan, hingga melaksanakan penilaian kembali. Maka dengan adanya peningkatan keterampilan HOTS secara tidak langsung juga meningkatkan keterampilan penyelesaian masalah.

Pada kelas kontrol yang mengikuti aktivitas belajar melalui *Direct Blended Learning* (DBL) peran guru mendominasi terutama pada tahap mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan, guru menyajikan materi kemudian menuntun siswa mengerjakan LKS tanpa ada proses penemuan konsep. Siswa hanya diajarkan pada penggunaan rumus, sehingga hal ini kurang mampu melatih keterampilan menyelesaikan masalah. Berbeda dengan siswa belajar melalui penggunaan model PjBBL, siswa diminta untuk melalui proses penemuan konsep pada pengerjaan LKS. Hal inilah yang mengakibatkan keterampilan menyelesaikan suatu masalah pada situasi dengan model PjBBL lebih maksimal dibandingkan pengaplikasian model DBL.

Hasil uji hipotesis **ketiga** kajian ini yaitu terdapat prestasi belajar matematika yang berbeda signifikan pada siswa yang belajar dengan penerapan model *Project Based Blended Learning* (PjBBL) berbantuan Quizizz dan siswa yang belajar melalui model *Direct Blended Learning* (DBL). Berdasarkan hasil *post test* prestasi belajar matematika diperoleh bahwa skor rata-rata siswa yang ikut serta pada model PjBBL lebih dari rata-rata siswa yang belajar dengan model DBL. Ini menunjukkan bahwa model PjBBL efektif dalam meningkatkan prestasi belajar matematika.

Pada penelitian ini siswa yang mengikuti pembelajaran model DBL dihadapkan pada tahapan peluang dalam pelatihan lanjutan maupun penerapannya. Tahap ini dilakukan

secara daring berupa guru menyediakan latihan berkelanjutan berupa latihan soal dengan tuntunan penyelesaian dari guru. Kegiatan pada tahap ini cenderung membuat siswa lebih pasif sebab hanya memperhatikan pembahasan guru tanpa berani mencoba memberikan jawaban. Hal ini menyebabkan siswa kurang antusias dalam mencoba soal-soal tentang prestasi belajar matematika.

Berbeda halnya dengan siswa di kelas eksperimen yang ikut dalam pembelajaran melalui model PjBBL terutama pada tahap mengevaluasi pengalaman siswa tampak antusias dan aktif menyelesaikan latihan soal. Walaupun pada tahap ini dilakukan secara daring terlihat siswa mengikuti *Zoom Meeting* dengan baik, dibantu dengan fitur dari aplikasi Quizizz yaitu memberikan kesempatan siswa untuk berkompetisi memperoleh skor terbaik membuat siswa bersemangat untuk menyelesaikan latihan soal serta pada sesi diskusi banyak siswa yang bertanya kenapa jawabannya salah dan menginginkan guru untuk memberikan penjelasan. Dengan adanya sikap ini secara tidak langsung berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika mereka yang semakin meningkat.

PENUTUP

Berdasarkan temuan analisis data pada penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa: 1) adanya perbedaan keterampilan pemecahan masalah maupun prestasi belajar matematika secara bersamaan pada siswa yang belajar dengan model PjBBL berbantuan Quizizz dengan siswa yang belajar dengan mempergunakan model DBL pada nilai signifikansi 0.00; 2) adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah pada siswa yang belajar melalui model PjBBL berbantuan Quizizz terhadap siswa yang menggunakan model DBL pada signifikansi 0.00; (3) adanya perbedaan prestasi belajar matematika diantara siswa yang belajar dengan model PjBBL berbantuan Quizizz dengan siswa yang belajar menggunakan model DBL dengan nilai signifikansi 0.00. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model PjBBL berbantuan Quizizz lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan prestasi belajar matematika siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, I. N., & Widjajanti, D. B. (2019). Keefektifan pembelajaran berbasis proyek ditinjau dari prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis, dan kepercayaan diri siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(2), 233–243. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i2.15927>
- Cahyani, H., & Setyawati, R. W. (2016). Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui PBL untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 151–160. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/21635>
- Daryanto, & Karim, S. (2017). *Pembelajaran Abad 21*. Gava Media. <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=1145389#>
- Eliyasni, R., Kenedi, A. K., & Sayer, I. M. (2019). Blended Learning and Project Based Learning: The Method to Improve Students' Higher Order Thinking Skill (HOTS). *Jurnal Iqra': Kajian Ilmu Pendidikan*, 4(2), 231–248. <https://doi.org/10.25217/ji.v4i2.549>
- Fatimah, A. T. (2018). Pedagogik Matematika Di Sekolah Vokasi. *Jurnal Wahana Pendidikan*, 5(4), 1-8. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.25157/wa.v5i4.1553>
- Hermawan, M. (2020). *Langkah-Langkah Pembelajaran Project Based Learning (PjBL)*. <https://ayoguruberbagi.kemdikbud.go.id/artikel/project-based-learning/>
- Hodiyanto. (2017). Hubungan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan koneksi matematis dengan prestasi belajar mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Informatika Dan Sains*, 6(2), 208–218. <https://doi.org/https://doi.org/10.31571/saintek.v6i2.645>

- Kemdikbud RI. (2020). Panduan Pembelajaran Jarak Jauh. *Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 021, 28. <https://bersamahadapikorona.kemdikbud.go.id/panduan-pembelajaran-jarak-jauh/>
- Kemdikbud RI, P. (2019). *Grafik Capaian Nasional*. https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id/#2016-2017-2018-2019!smk!capaian_nasional!22&99&999!T&C&T&T&1&unbk!1!&
- Kholiq, A., Mariani, S., & Hidayah, I. (2017). Model Project Based Learning dengan Hands on Activity Berbantuan Media Wayang untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMK. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(2), 206–216. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/view/20599>
- López-Pérez, M. V., Pérez-López, M. C., & Rodríguez-Ariza, L. (2011). Blended learning in higher education: Students' perceptions and their relation to outcomes. *Computers & Education*, 56(3), 818–826. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.10.023>
- Noviyanti, F., Sugiharta, I., & Farida, F. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis : Dampak Blended Learning Menggunakan Edmodo. *Desimal: Jurnal Matematika*, 2(2), 173–180. <https://doi.org/10.24042/djm.v2i2.4035>
- Nuryana, D., & Rosyana, T. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Smk Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematik Pada Materi Program Linear. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 11–20. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.74>
- Panggabean, S., & Harahap, T. H. (2020). Studi Penerapan Media Kuis Interaktif Quizizz Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 6(1), 78–83. <https://doi.org/https://doi.org/10.30743/mes.v6i1.3143>
- Rahmazatullaili, R., Zubainur, C. M., & Munzir, S. (2017). Kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah siswa melalui penerapan model project based learning. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 10(2), 166–183. <https://doi.org/10.20414/betajtm.v10i2.104>
- Santayasa, I. W., Agustini, K., & Eka Pratiwi, N. W. (2021). Project based e-learning and academic procrastination of students in learning chemistry. *International Journal of Instruction*, 14(3), 909–928. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14353a>
- Santayasa, I. W., Rapi, N. K., & Sara, I. W. W. (2020). Project based learning and academic procrastination of students in learning physics. *International Journal of Instruction*, 13(1), 489–508. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13132a>
- Setiani, A., Lukman, H. S., & Suningsih, S. (2020). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Menggunakan Strategi Problem Based Learning Berbantuan Mind Mapping. *Prisma*, 9(2), 128-135. <https://doi.org/10.35194/jp.v9i2.958>
- Syafi'i, A., Marfiyanto, T., & Rodyah, S. K. (2018). Studi Tentang Prestasi Belajar Siswa Dalam Berbagai Aspek Dan Faktor Yang Mempengaruhi. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 115-123. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.114>
- Wang, L., Huang, Y., & Omar, M. K. (2020). Analysis of Blended Learning Model Application Using Text Mining Method. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 16(1), 172–187. <https://doi.org/10.3991/IJET.V16I01.19823>

Wena, M. (2009). Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer. In *Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Bumi Aksara. <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=1110602>