



PENGARUH MODEL *PROJECT BASED LEARNING* DENGAN ALAT PERAGA BOKSTIK TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA

Maulinda Nur Aisyah¹, Lilis M. Fitriyah², dan Nur Fitriyah Indraswari³

¹ Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sumenep, Imaulinda74@gmail.com,

² Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sumenep, lilisp.mat@stkipgrisumenep.ac.id,

³ Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sumenep, nurfitriyah@stkipgrisumenep.ac.id

Abstract

The aims of this study was to know whether there is influence of the project based learning model is BOKSTIK in statistic to learning achievements of mathematics of class VIII MTs Mambaul Hikmah academic year 2018/2019. The approach of this study is experimental quantitative with one group pretest posttest design. The instrument in this study are a pretest and posttest. The subject of this study is all students of class VIII MTs Mambaul Hikmah with samples of class VIII B amount to 30 student data analysis was permormed using the t-test. The results showed that $t_{count} > t_{table}$ then H_0 was rejected and H_a was accepted with a significant level of 5%, $t_{count} = 23,1843$ and $t_{table} = 1,699$. Therefore the use of project based learning models with BOKSTIK in statistic has an effect on the mathematics learning achievement of class VIII MTs Mambaul Hikmah academic year 2018/2019.

Keywords:

Based Learning Project; Bokstic; Learning Achievements

Cara mensitasi:

Aisyah, M. N., Fitriyah, L. M., & Indraswari, N. F. (2020). Pengaruh Model *Project Based Learning* Dengan Alat Peraga Bokstik Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Journal of Songke Math*, 3(1), 1-7.

PENDAHULUAN

Dewasa ini, ilmu pengetahuan berkembang pesat yang mengakibatkan keharusan untuk mengembangkan sistem pendidikan. Di Indonesia, pengembangan system pendidikan ditandai oleh perubahan kurikulum untuk mengoptimalkan mutu pendidikan. Salah satu fokus dalam peningkatan mutu pendidikan adalah proses pembelajaran. Sejalan dengan pernyataan Dewi (2015, p.171) bahwa lemahnya proses pembelajaran merupakan salah satu

masalah yang dihadapi dunia pendidikan. Refleksi atas Proses pembelajaran di kelas yang dilakukan selama ini mengarah pada aktifitas siswa untuk menghafal informasi. Siswa dipaksa untuk mengingat tanpa harus memahami. Hal ini mengakibatkan siswa menjadi bosan, malas, dan kurang kreatif serta kesulitan dalam memahami materi pelajaran.

Salah satu mata pelajaran yang masih dianggap sulit oleh siswa yaitu matematika, oleh karena berisi simbol dan konsep-konsep abstrak. Nurfitriyanti (2015, p.174) mendefenisikan matematika sebagai “simbol-simbol, kumpulan angka, serta operasi perhitungan konsep-konsep abstrak yang harus dipahami dan berkonsentrasi dalam pengerjaannya”. Hal ini melekatkan anggapan bahwa matematika merupakan ilmu yang sangat sulit dan rumit yang berimbas pada respon peserta didik yang menjadi malas dan menghindari untuk mempelajarinya. Akibat lain yang ditimbulkan adalah proses pembelajaran matematika menjadi sangat sulit dan membosankan.

Namun, kondisi ini tidak mengurangi atau tanpa solusi. Berbagai praktisi di bidang pendidikan khususnya pendidikan matematika merekomendasikan untuk merubah paradigma pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran inovatif, kolaboratif, dan berbasis katifitas siswa. Beberapa studi awal di MTs Mambaul Hikmah menunjukkan bahwa pembelajaran yang digunakan jarang menggunakan alat peraga dalam proses pembelajaran sebagai bagian dari pembelajaran inovatif dan kolaboratif. Hasil wawancara dengan salah satu guru matematika Ibu Yuli Fathani, S.Pd. mengatakan bahwa proses pembelajaran di kelas didominasi oleh guru, sementara siswa hanya duduk dan menerima informasi yang diberikan oleh guru. Kondisi ini tentunya masih jauh dari harapan dan rekomendasi praktisi di atas dan juga menjadi dalil dasar siswa bosan dan jenuh.

Salah satu akibat langsung dari pemilihan model pembelajaran adalah prestasi belajar. Prestasi belajar matematika rendah umumnya disebabkan oleh pemilihan model pembelajaran yang kurang berorientasi pada aktifitas siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat yang diungkapkan Tunggono (2011, p.18) bahwa penyebab rendahnya prestasi belajar dapat bersumber dari guru, lingkungan belajar, model pembelajaran, atau media yang digunakan. Prestasi belajar matematika adalah hasil yang telah dicapai siswa setelah melakukan aktivitas belajar matematika (Haryati, 2015, p.12). Prestasi belajar matematika adalah hasil yang telah dicapai siswa setelah mengikuti pelajaran matematika baik berupa

perubahan perilaku maupun kecakapan yang dinyatakan dengan simbol, angka maupun huruf.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan sebagai pilihan pembelajaran matematika khususnya pada materi statistika yaitu model *Project Based Learning (PjBL)*. Model *PjBL* disebut juga model pembelajaran berbasis proyek . Suatu model pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan kepada guru untuk melibatkan kerja proyek saat pembelajaran berlangsung (Hardini & Puspitasari, 2012, p.127). Model *PjBL* memuat tugas-tugas kompleks berdasarkan pertanyaan dan permasalahan. Melalui *Project Based Learning (PjBL)*, proses *inquiry* dimulai dengan memunculkan pertanyaan penuntun (*a guiding question*) dan membimbing siswa dalam sebuah proyek kolaboratif yang mengintegrasikan berbagai subyek dalam kurikulum (Widyantini, 2014, p.4).

Penggunaan model *PjBL* bisa juga dibantu dengan alat peraga untuk memudahkan proses pembelajaran di dalam kelas. Kegiatan pembelajaran menggunakan alat peraga terutama pada pelajaran matematika mampu membuat siswa lebih paham dan mudah dimengerti (Candra, 2017, p.2). Alat peraga adalah alat untuk mengkonkritkan konsep matematika yang abstrak. Menurut Falahudin (2014, p.109), “alat peraga adalah alat (benda) yang digunakan untuk memperagakan fakta, konsep, prinsip, atau prosedur tertentu agar tampak lebih nyata atau konkret”.

Alat peraga yang digunakan untuk penelitian ini yaitu BOKSTIK karena relevan dengan materi statistika. Alat peraga BOKSTIK merupakan alat peraga yang dibuat dengan tujuan sebagai media dalam mempelajari materi statistika. Alat ini digunakan untuk memudahkan siswa memahami konsep modus, median, dan mean pada data tunggal.

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan dari penelitian yaitu untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model *project based learning* dengan alat peraga BOKSTIK pada materi statistika terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VIII MTs Mambaul hikmah tahun pelajaran 2018/2019.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif berupa kuasi eksperimen dengan desain *one grup pretest posttest*. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII-B di MTs Mambaul Hikmah Tahun Pelajaran 2018/2019 dari tanggal 24 Maret sampai 21 April 2019.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII A dan VIII B yang berjumlah 60 siswa. Adapun sampel dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII B yang berjumlah 30 siswa dengan menggunakan teknik pengambilan sampel *Cluster Random Sampling* (Sugiyono, 2017, p.83).

Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 4 kali pertemuan. *Pretest* diberikan pada pertemuan pertama sebelum siswa diberi perlakuan. Setelah itu pertemuan kedua dan ketiga dilakukan perlakuan dengan menerapkan model *Project Based Learning* dengan alat peraga BOKSTIK. Setelah itu, pada pertemuan keempat siswa diberikan *posttest*.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan instrumen tes berupa *pretest* dan *posttest* yang masing-masing terdiri atas 10 soal untuk mengukur prestasi belajar matematika siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan (*treatment*).

Analisis data penelitian ini menggunakan uji-t yang disampaikan Supardi (2012, p.315) untuk menguji hipotesis. Adapun uji prasyarat analisis dalam penelitian ini yaitu uji normalitas menggunakan uji N-gain (Hake dalam Susanto, 2012, p.75) dan uji homogenitas menggunakan uji-F (Supardi, 2012, p.138).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengujian N-gain diperoleh nilai rata-rata sebesar 0,5327 sehingga disimpulkan *gain score* yang diperoleh berkategori sedang. Sedangkan untuk hasil pengujian homogenitas diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,6270$ dan $F_{tabel} = 1,8583$ pada taraf signifikan 0,05. oleh karena itu, $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga H_o diterima dan H_a ditolak. Artinya tidak ada perbedaan varian atau homogen.

Dan untuk Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dihitung menggunakan uji- t. Diperoleh nilai t_{hitung} yaitu 23,1843 dan t_{tabel} sebesar 1,699 dengan derajat kebebasan

($dk = n - 1$) pada taraf signifikan 5% artinya $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hal tersebut menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga penerapan model *Project Based Learning* dengan alat peraga BOKSTIK pada materi statistika berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa kelas VIII MTs Mambaul Hikmah.

Saat penelitian berlangsung, guru berperan membimbing dan mengarahkan siswa menggunakan alat peraga BOKSTIK pada materi statistika sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran *project based learning*. Penerapan model *PjBL* dan alat peraga BOKSTIK menjadikan siswa lebih aktif dan tertarik mengikuti proses pembelajaran sehingga berdampak pada prestasi belajar siswa. Hal ini selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan Fitri (2013, p.58) bahwa dengan menggunakan model *project based learning* siswa lebih aktif dan mandiri serta menambah minat siswa untuk belajar matematika. Begitupun dengan penelitian Mujasam, Yusuf & Widyaningsih (2017, p.16) hasil belajar matematika siswa mengalami peningkatan dengan menggunakan alat peraga dan juga penerapan model *Project Based Learning* pada saat pembelajaran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai siswa saat *pretest* dan *posttest* mengalami peningkatan yaitu rata-rata *pre-test* 53,56 dan rata-rata *post-test* yaitu 78,56 sehingga dapat dikatakan bahwa prestasi belajar siswa mengalami peningkatan. Hal ini sejalan dengan penelitian Rahayu & Hartono (2016, p.5) yang memperoleh peningkatan nilai *pretest* dan *posttest* untuk prestasi belajar matematika. Peningkatan tersebut sebesar 60% sedangkan untuk penelitian ini mengalami peningkatan sebesar 32%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model *project based learning* dengan alat peraga BOKSTIK berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa. Hal ini dapat di lihat dari hasil pengujian hipotesis yang memperoleh nilai $t_{hitung} = 23,1843$ dan $t_{tabel} = 1,699$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$. Selain itu penggunaan alat peraga dalam pembelajaran membuat siswa lebih aktif, mandiri, dan lebih tertarik untuk mengikuti pelajaran. Guru lebih terbantu dalam menjelaskan konsep matematika yang sebelumnya abstrak menjadi lebih kongkrit dan mudah dipahami oleh siswa. Pembelajaran menggunakan model *PjBL* berbantuan alat peraga diharapkan dapat mengoptimalkan prestasi belajar matematika siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Setiawan (2014, p.61) bahwa “pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran alat

peraga lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional yang tidak menggunakan alat peraga”. Hal ini mengimplikasikan bahwa untuk mengoptimalkan prestasi belajar siswa salah satu cara yaitu dengan menggunakan alat peraga dalam proses pembelajaran.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan data dan pembahasan yang telah di uraikan, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* dengan alat peraga BOKSTIK berpengaruh pada materi statistika terhadap prestasi belajar siswa kelas VIII MTs Mambaul Hikmah Tahun Pelajaran 2018/2019.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti memberikan beberapa saran yaitu, bagi pihak guru diharapkan untuk menyiapkan model pembelajaran dan menyediakan alat peraga pada setiap materi pembelajaran matematika. Melalui penggunaan alat peraga diharapkan siswa lebih mandiri dan aktif dalam hal belajar agar memperoleh prestasi belajar yang baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Candra, D, B. 2017. *Efektifitas Pembelajaran Dengan Menggunakan Alat Peraga Dan Lembar Kerja (LKS) Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Pokok Bahasan Persegi Panjang Dan Persegi Pada Siswa Kelas VII D SMP BOPKRI 1 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2015/2016*. Skripsi. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Dewi, S. (2017). The Effect of Student's Metacognition Ability to Their Reasoning by Using Realistic Mathematical Education Approach at Secondary School of Unggul Sakti Jambi. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 15(3), 171-176.
- Fitri, Y. 2013. *Model Pembelajaran Project Based Learning (PBL) Pada materi Himpunan Di Kelas VII SMP Islam YPUI Banda Aceh*. Skripsi. Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh.
- Hardini, I dan Puspitasari, D. 2012. *Strategi Pembelajaran Terpadu (Teori, Konsep, & Implementasi*. Yogyakarta: Familia.
- Mujasam, S, Yusuf, I & Widyaningsih, S. 2017. *Penerapan Model PBL Menggunakan Alat Peraga Sederhana Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik*. *Jurnal Curricul*, 3 (1),
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Nurfitriyanti, M. (2016). Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 6(2). 149-160
- Rahayu, E., & Hartono, H. (2016). Keefektifan model PBL dan PjBL ditinjau dari prestasi, kemampuan berpikir kritis, dan motivasi belajar matematika siswa SMP. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 1-10.
- Setiawan, I. (2014). *Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Kubus Dan Balok Pada Siswa Kelas VIII*. Skripsi. Tersedia di https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://repo.iain-tulungagung.ac.id/269/&ved=2ahUKEwjlyZbR5r_jAhX07HMBHXxbA90QFjAAegQICRAC&usg=AOvVaw2P3bbxkDNMUNzzlqooAmj
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supardi. 2012. *Aplikasi Statistika dalam Penelitian*. Jakarta: PT. Ufuk Publishing House.
- Susanto, J. (2012). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis lesson study dengan kooperatif tipe numbered heads together untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA di SD. *Journal of Primary Education*, 1(2), 71-77.
- Tunggono. 2011. *Hubungan Penguasaan Konsep Operasi Hitung Motivasi Belajar, Dan Aktivitas Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas VIII SMP Gula Putih Mataram Lampung Tengah Tahun 2011*. Tersedia di <http://.unila.ac.id/420/1/tunggono.pdf> di akses pada 7 januari 2019.