



**EFEKTIVITAS *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN ULAR
TANGGA TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATERI
TRIGONOMETRI KELAS XI MAN 1 KOTA SEMARANG**



ARTIKEL PENELITIAN

Oleh
Asifa Iftikhatul Jannah

B2B015020

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG**

2019

PERSETUJUAN PENGESAHAN

Artikel ini disusun oleh Asifa Ifikhatul Jannah dengan judul “Efektivitas *Problem Based Learning* Berbantuan Ular Tangga Terhadap Prestasi Belajar Materi Trigonometri Kelas XI MAN 1 Kota Semarang” telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal 23 september 2019.

Semarang, 23 September 2019

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Iswahyudi Joko S., S.Si., M.Pd
NIK. 28.6.1026.184

Venissa Dian M., M.Pd
NIK. 28.6.1026.211

Mengetahui,
Ketua Program Studi

Iswahyudi Joko S., S.Si., M.Pd
NIK. 28.6.1026.184

**EFEKTIVITAS *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN ULAR
TANGGA TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATERI
TRIGONOMETRI**

AsifaIftikhatul Jannah¹⁾, Iswahyudi Joko S, S.Si.,M.Pd²⁾, Venissa Dian M,
S.Pd.,M.Pd³⁾

Program Studi Pendidikan Matematika
Universitas Muhammadiyah Semarang
asifadinda24@gmail.com

ABSTRACT

The problem-solving ability of students in class XI MAN 1 in Semarang on trigonometry material is still very low. Especially when given a matter of stories related to trigonometry material, students are confused in applying trigonometric formulas. Based on this problems, a study was conducted which aimed to find out . The population in this study were students of class XI MAN 1 Semarang City in 2019/2020 academic year consisting of class XI MIPA 4, XI MIPA 5 and XI MIPA 6. Data collection techniques used were observation, tests, interviews, and documentation. The data analysis technique taken in this study uses SPSS calculation, data presentation, and concludes with the conclusion. Based on the results of research and discussion that has been described in the previous chapter, it can be concluded that the application of PBL learning assisted by snakes and ladders is effective, this is evidenced by (1) the ability of problem solving has reached individual and classical completeness. The average completeness of problem solving abilities of students who use PBL learning assisted by snakes and ladders reaches KKM that is 87,243. The percentage of completeness has exceeded 95% or 35 of 37 students; (2) There is an influence of motivation and process skills on the problem solving ability of 92.9% in the application of PBL learning by snakes and ladders; (3) There is a difference in the average value of problem solving abilities in the experimental class that is 82.08 better than the average control class whose learning does not use ladder-assisted PBL by 80.26.

Keywords: *Learning Achievement, PBL, Snakes and ladders.*

PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu pelajaran yang diajarkan di sekolah. Matematika dianggap pelajaran yang sangat sulit dan membosankan bagi para peserta didik dilihat dari kurangnya motivasi ketika proses pembelajaran yang mengakibatkan hasil evaluasi selalu rendah.

Pendidikan di Indonesia saat ini menggunakan kurikulum 2013 sehingga dalam proses pembelajaran harus menggunakan soal-soal *saintifik* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Wahyudin (dalam Usniati, 2011) menemukan bahwa salah satu kecenderungan yang menyebabkan peserta didik gagal

menguasai dengan baik pokok-pokok bahasan dalam matematika yaitu peserta didik kurang memahami pemecahan masalah dan menggunakan nalar yang baik dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

Kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas XI MAN 1 Kota Semarang pada materi trigonometri masih sangat rendah. Khususnya ketika diberikan soal cerita terkait materi trigonometri, peserta didik kebingungan dalam menerapkan rumus trigonometri. Selain itu, hasil evaluasi pada pateri trigonometri tahun pelajaran 2018/2019 diperoleh nilai rata-rata sebesar 65 dari seluruh peserta didik kelas XI. Dimana mayoritas peserta didik tidak dapat mengaplikasikan kedalam permasalahan. Selain itu, peserta didik mengalami kesulitan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui pada permasalahan trigonometri sehingga kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam menyelesaikan soal trigonometri rendah.

Hasil pengamatan peneliti ketika melakukan observasi, peneliti mengamati perilaku peserta didik kelas XI pada saat proses pembelajaran berlangsung. Dimana masih ada beberapa peserta didik yang tidak memiliki motivasi terhadap pelajaran matematika dan terkadang peserta didik membuat gaduh sehingga kelas tidak kondusif. Hal tersebut disebabkan karena model pembelajarn guru masih terpusat pada guru. Selain itu, setiap pertemuan memiliki pembelajaran yang monoton yaitu guru menyampaikan materi didepan kelas dan selanjutnya peserta didik diberi soal-soal kemudian disuruh maju

kedepan. Proses pembelajaran yang dilakukan membuat keterampilan proses peserta didik pada saat pembelajaran menjadi rendah. Hal tersebut terlihat masih banyak peserta didik yang menunggu jawaban dari temannya yang pintar saat diberikan tugas atau soal-soal latihan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu adanya inovasi pembelajaran pada materi trigonometri sehingga diharapkan berdampak pada kemampuan pemecahan masalah, keterampilan proses dan motivasi peserta didik baik disekolah maupun dirumah sehingga peserta didik dapat memperoleh hasil belajar yang tinggi dan mampu memahami materi yang disampaikan. Salah satu model pembelajaran yang diterapkan adalah *problem based learning* karena diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, keterampilan proses dan motivasi belajar peserta didik baik disekolah maupun dirumah sehingga peserta didik dapat memperoleh hasil yang tinggi dan memahami materi yang disampaikan.

Problem Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran yang menyuguhkan berbagai situasi bermasalah yang autentik dan bermakna kepada peserta didik, yang berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan (Sari, 2012). Keunggulan dari *PBL* adalah mendorong peserta didik untuk belajar secara aktif, mengembangkan motivasi belajar peserta didik, mendorong peserta didik berfikir tingkat tinggi, mengembangkan

kemampuan pemecahan masalah peserta didik (Abidin, 2014).

Agar proses *PBL* dapat memotivasi peserta didik maka perlu adanya media pembelajaran yang terkait materi trigonometri yaitu dengan adanya media pembelajaran ular tangga. Permainan ular tangga dapat dijadikan sebagai media untuk menarik motivasi, ketrampilan proses dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran. Ular tangga merupakan permainan papan untuk anak-anak yang dimainkan oleh dua orang atau lebih (Pratiwi, 2012). Model permainan ular tangga merupakan permainan tradisional yang biasa dimainkan oleh anak-anak dengan disesuaikan untuk mencapai tujuan pembelajaran peserta didik. Kelebihan model permainan ular tangga yaitu kegiatan pembelajaran menyenangkan sehingga peserta didik untuk belajar, dapat merangsang peserta didik belajar memecahkan masalah, mengembangkan kecerdasan logika matematika (Rahman, 2010).

Ular tangga yang dimaksud dalam penelitian ini adalah penggunaan ular tangga menggunakan prosedur permainan ular tangga seperti biasa hanya saja pada saat bermain dibentuk kelompok bermain ular tangga. Setiap kelompok akan boleh berjalan jika sudah bisa menyelesaikan kartu soal yang diberikan. Permainan selesai apabila ada kelompok yang sudah di batas finish. Permainan ular trigonometri tersebut tentunya memerlukan kolaborasi antara peserta didik pada setiap kelompok. Selain itu, kemampuan pemecahan masalah peserta didik akan terasah

dengan adanya kartu soal pada ular tangga. Dengan adanya kompetisi ular tangga pada materi trigonometri akan muncul motivasi peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti melakukan penelitian dengan menggunakan penerapan strategi keefektifan *problem based learning* berbantuan ular tangga terhadap kemampuan pemecahan masalah dan diharapkan dapat meningkatkan keterampilan proses, motivasi dan pemecahan masalah peserta didik.

METODELOGI

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Pengambilan sampel menggunakan Sampel pada penelitian ini adalah kelas XI MIPA 4, XI MIPA 5 dan XI MIPA 6. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah motivasi dan keterampilan proses peserta didik. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi belajar. Teknik Pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, tes, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang diambil pada penelitian ini menggunakan penyajian data, perhitungan SPSS, dan diakhiri dengan pemberian kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali (Sugiyono, 2017). Penelitian yang akan dilakukan adalah dengan menerapkan model *PBL* berbantuan ular tangga trigonometri untuk

mengetahui pengaruh motivasi dan keterampilan proses terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MAN 1 Kota Semarang tahun ajaran 2019/2020 yang terdiri dari kelas XI MIPA 4, XI MIPA 5 dan XI MIPA 6. Teknik Pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, tes, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang diambil pada penelitian ini menggunakan perhitungan SPSS, penyajian data, dan diakhiri dengan pemberian kesimpulan.

Prestasi Belajar Tuntas

Pembelajaran *PBL* berbantuan ular tangga diterapkan pada kelas eksperimen. Berdasarkan hasil analisis ketuntasan prestasi belajar individu diperoleh KKM dengan rata-rata 87,243. Hasil analisis ketuntasan kemampuan pemecahan masalah klasikal peserta didik yang mencapai nilai KKM sebesar 95%. Jadi dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen secara keseluruhan mencapai ketuntasan. Ketuntasan prestasi belajar peserta didik dalam penelitian ini dipengaruhi oleh pembelajaran *PBL* berbantuan ular tangga sehingga peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan baik dan tepat yang mengakibatkan hasil evaluasi mencapai KKM.

Hal ini sejalan dengan penelitian Yusri (2017) dengan diambil kesimpulan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang diajar dengan pendekatan *PBL* lebih tinggi dari pada peserta didik yang diajar secara konvensional.

Pengaruh Motivasi Belajar dan Keterampilan Proses Terhadap Prestasi Belajar

Hasil uji pengaruh yang telah dihitung oleh peneliti yaitu mengenai motivasi terhadap prestasi belajar 90,1% dan 9,9% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain diluar motivasi. Faktor yang mempengaruhi motivasi terhadap prestasi belajar yaitu penggunaan pembelajaran *PBL* berbantuan ular tangga yang memberikan motivasi pada saat proses pembelajaran. Faktor lain yang mempengaruhi motivasi terhadap prestasi belajar yaitu kurangnya kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Hasil perhitungan mengenai keterampilan proses terhadap prestasi belajar sebesar 58,7% dan 41,3% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain diluar keterampilan proses. Faktor yang mempengaruhi keterampilan proses terhadap prestasi belajar yaitu kemampuan peserta didik dalam berdiskusi untuk menyelesaikan masalah yang diberikan, mengumpulkan informasi yang relevan, memilih metode penyelesaian yang tepat sehingga mampu menyelesaikan permasalahan yang mengakibatkan prestasi belajar peserta didik meningkat. Faktor lain yang mempengaruhi keterampilan proses terhadap prestasi belajar yaitu masih ada beberapa peserta didik yang menunggu jawaban dari temannya yang pintar.

Hasil perhitungan mengenai motivasi dan keterampilan proses terhadap kemampuan pemecahan masalah sebesar 92,9% dan 7,1% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain diluar motivasi dan keterampilan

proses. Besar pengaruh didukung dengan adanya pembelajaran *PBL* berbantuan ular tangga. Sebelum diterapkannya pembelajaran *PBL* berbantuan ular tangga, masih ada peserta didik tidak memiliki motivasi terhadap pelajaran matematika dan terkadang peserta didik membuat gaduh sehingga suasana kelas tidak kondusif. Setelah diterapkannya pembelajaran *PBL* berbantuan ular tangga, peserta didik bersemangat dan memiliki motivasi untuk berdiskusi, bertanya jika ada kesulitan dan mulai menyelesaikan permasalahan sesuai dengan materi yang diberikan, peserta didik dapat memperoleh hasil evaluasi yang tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian Langit (2018) *PBL* berbantuan media permainan ular tangga dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar peserta didik

Prestasi Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil analisis mengenai perbedaan rata-rata antara kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menerapkan model *PBL* berbantuan ular tangga dengan pembelajaran yang menggunakan model ekspositori. Hal ini dapat dilihat dari nilai signifikan *Independen Sample Test* sebesar 0,055 sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut data memiliki bersifat homogen atau memiliki varian yang sama dan terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Perolehan hasil tersebut dipengaruhi oleh adanya penerapan pembelajaran *PBL* berbantuan ular tangga dikelas eksperimen selama proses pembelajaran dan pembelajaran ekspositoris pada kelas kontrol

dengan menggunakan buku LKPD yang telah disediakan dari sekolah. Hal ini sejalan dengan penelitian Insyasiska (2015) *PBL* dapat mempengaruhi motivasi belajar siswa lebih tinggi 14%, kreativitas siswa meningkat 31,1%, prestasi belajar 34% dan kemampuan kognitif siswa juga meningkat 28,9% dari pada pembelajaran yang diberikan ekspositori.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa:

Penerapan pembelajaran *PBL* berbantuan ular tangga efektif, hal ini dibuktikan dengan:

- 1) Kemampuan pemecahan masalah sudah mencapai ketuntasan individu dan klasikal. Rata-rata ketuntasan prestasi belajar peserta didik yang menggunakan pembelajaran *PBL* berbantuan ular tangga mencapai KKM yaitu 87,243. Persentase ketuntasan sudah melebihi 95% atau 35 dari 37 peserta didik;
- 2) Ada pengaruh motivasi dan keterampilan proses terhadap prestasi belajar sebesar 92,9% dalam penerapan pembelajaran *PBL* berbantuan ular tangga;
- 3) Terdapat perbedaan rata-rata nilai prestasi belajar pada kelas eksperimen yaitu 82,08 lebih baik dari pada rata-rata kelas kontrol yang pembelajarannya tidak menggunakan *PBL*

berbantuan ular tangga sebesar 80,26.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran *PBL* berbantuan ular tangga menyarankan sebagai berikut:

- 1) Berdasarkan kesimpulan diatas, penerapan model pembelajaran *PBL* berbantuan ular tangga dapat digunakan sebagai bahan referensi bagi pendidik untuk mengajarkan materi persamaan trigonometri dasar;
- 2) Pendidik dapat menggunakan model pembelajaran *PBL* berbantuan ular tangga untuk mengajarkan materi persamaan trigonometri dasar sebagai variasi untuk mengurangi kejenuhan peserta didik dalam mempelajari matematika, sehingga perlu dikembangkan pembelajaran *PBL* berbantuan ular tangga pada materi lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin. 2014. *Keunggulan Problem Based Learning*. PT. Remaja Rosdakarya. Bandung
- Akbar,S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. PT. Remaja Rosdakarya. Bandung
- Ananto, B. A. 2016. Keefektifan Model Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Dengan Pendekatan Konstruktivisme Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Materi
- Pertidaksamaan Nilai Mutlak Kelas X. *Skripsi*. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam (UNIMUS).
- Amalia, N. F. 2013. Keefektifan Model Kooperatif Tipe Make A Match dan Model CPS Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Motivasi Belajar. *Jurnal Kreano*, 4(2),151-158.
- Ambarjaya, B. S. 2012. *Psikologi Pendidikan & Pengajaran*. PT Buku Seru. Jakarta
- Arief, S. 2011. *Media Pendidikan dan Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Arikunto, 2015. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. PT. Rinaka Cipta. Jakarta
- Arsyad, S. 2011. *Media Pembelajaran*. Rajawali Pers. Jakarta
- Aqib, Zainal. 2013. *Model-model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inofatif)*. Yrama Widya. Bandung
- BNSP. 2012. *Petunjuk Teknis Pengembangan Silabus dan Contoh/Model Silabus*. Departemen Pendidikan Nasional-BNSP. Jakarta

- Dahar, R. W. 2011. *Teori-teori belajar dan pembelajaran*. Erlangga. Jakarta
- Djamrah. 2010. *Guru dan Anak Didik*. Rineka Cipta. Jakarta
- Darmadi, H. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta. Bandung
- Daryanto, D. 2013. *Media Pembelajaran Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Gava Media. Yogyakarta.
- Eliza, H. J. 2011. *Pendidikan Kesehatan Gigi*. ECG. Jakarta
- Endang, M. 2012. *Metode Permainan Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Fidi, P. A. 2010. Analisis Kemampuan Matematika Siswa SMA Negeri 1 Bumiayu Berdasarkan Teorema Bruner. *Jurnal Pendidikan Matematika* 1 (1):1-12
- Faizal, R. 2010. *Permainan Ular Tangga*. Makalah Politeknik Yogyakarta: tidak diterbitkan.
- Hakiki, A 2017. Pengembangan Media Permainan Ular Tangga Untuk Layanan Bimbingan dan Konseling Bagi Siswa Kelas VII. *Jurnal Riset Mahasiswa Bimbingan dan Konseling* 3 (6):1-18
- Herlambang. 2013. Analisis Kemampuan Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII-A SMP negeri 1 kepahiang tentang bangun datar ditinjau dari teori Van Hile. *Tesis*. PPs Univeritas Bengkulu
- Hosnan. 2014. *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21 Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013*. Penerbit Ghalia Indonesia. Bogor
- Insyasiska, D. 2015. Pengaruh *Project Based Learning* Terhadap Motivasi Belajar, Kreativitas, Kemampuan Berpikir Kritis, Dan Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi Volume 7, Nomor 1, Agustus 2015, hlm. 9-21*
- Jacob. 2010. *Matematika Sebagai Pemecahan Masalah*, Bandung: Setia Budi.
- Kemendikbud. 2013. *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 SMP/MTs IPA*. Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan

- Penjaminan Mutu Langit, D. 2018. Peningkatan
Pendidikan, Jakarta. Motivasi Belajar Tematik
Menggunakan Model
Komalasari, Kokom. 2010. *Problem Based Learning*
Pembelajaran Kontekstual Konsep dan (PBL) Berbantuan
Aplikasi. Refika Permainan Ular Tangga
Aditama. Bandung. Pada Siswa Kelas IV

