

PENERAPAN PEMBELAJARAN KONSTRUKTIVISME UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP

Evi Sri Rizky¹, Luvy Sylviana Zanthi²

^{1,2,3} IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jendral Sudirman, Cimahi tengah, Kota Cimahi, Jawa Barat
Evisririzky97@gmail.com

Abstract

This research is a classroom action research. The aim is to examine the influence of the constructivism approach on the ability of mathematical research in junior high school students. This research was conducted on students of class VII-D at SMP Negeri 5 Cimahi in the odd semester of the 2018/2019 academic year with 34 students. The instrument used was a test of mathematical reasoning ability. The procedure of this study consists of: (1) Planning; (2) Implementation of Actions; (3) Observation and Evaluation; and (4) Reflection. The results of the study on the pretest value on average were 23.68, and the average post-test score was 72.50. The completeness of the learning scenario carried out by the teacher in the first cycle reached 70% and in the second cycle the scenario of learning carried out by the teacher almost reached 90%. Based on the whole, it was concluded that the results of students' mathematical reasoning using constructivism learning were good, which indicated that constructivism approach had an effect on learning in class VII-D in SMP Negeri 5 Cimahi.

Keywords: *Mathematical Reasoning Ability, Constructivism, PLSV*

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Tujuannya untuk menelaah pengaruh pendekatan konstruktivisme terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMP. Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas VII-D di SMP Negeri 5 Cimahi pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019 dengan jumlah siswa 34 orang. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan penalaran matematis. Prosedur penelitian ini terdiri dari: (1) Perencanaan; (2) Pelaksanaan Tindakan; (3) Observasi dan Evaluasi; dan (4) Refleksi. Hasil penelitian pada nilai pretes rata-rata adalah 23,68, dan pada nilai postes rata-rata adalah 72,50. Ketuntasan skenario pembelajaran yang dilakukan guru pada siklus I mencapai 70% dan pada siklus II skenario pembelajaran yang dilakukan guru hampir mencapai 90%. Berdasarkan keseluruhan, disimpulkan bahwa hasil penalaran matematis siswa dengan menggunakan pembelajaran konstruktivisme adalah baik, yang dimana hal ini menunjukkan bahwa pendekatan konstruktivisme berpengaruh dalam pembelajaran di kelas VII-D di SMP Negeri 5 Cimahi.

Kata Kunci: *Kemampuan Penalaran Matematis, Konstruktivisme, PLSV*

Matematika merupakan mata pelajaran yang setiap jenjangnya ada. Selain itu, pada dasarnya matematika merupakan pelayan ilmu yang dimana merupakan penghantar ilmu-ilmu lainnya. Pembelajaran matematika adalah hal penting yang harus dipelajari karena merupakan disiplinnya ilmu yang mengandalkan proses berpikir dan dapat mengasah kemampuan pemahaman serta penalaran siswa. Oleh karena itu dalam proses pembelajaran matematika, kemampuan penalaran sangat penting. Proses berpikir siswa akan terbantu jika diimbangi dengan daya penalaran.

Dalam kegiatan belajar mengajar, siswa terbiasa untuk menerima pemahaman materi agar siswa dapat memahami suatu masalah dalam soal matematika. Menurut Sumartini (2015), pembelajaran matematika di sekolah ditujukan agar siswa memiliki daya nalar yang baik terutama

ketika menyelesaikan masalah dalam mata pelajaran matematika. Kemudian menurut Winarti (2016), kemampuan penalaran matematis dapat dimunculkan pada soal-soal atau masalah yang sifatnya menantang siswa dan tidak rutin, itu akan memberikan kesempatan bagi siswa untuk memberdayakan segala kemampuan yaitu salah satunya dengan penalaran. Dengan begitu dengan guru memberikan soal menggunakan soal penalaran, siswa akan sangat terlatih mempunyai daya nalar yang baik. Hal dasar untuk siswa bisa berkemampuan berpikir kreatif, pemecahan masalah hingga berpikir kritis yang dimana tingkatnya lebih tinggi lagi, ialah kemampuan penalaran yang baik dan terstruktur. Pada jenjang sekolah menengah pertama, kemampuan dalam pembelajaran matematika perlu dikembangkan, karena dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan siswa dalam matematika, yaitu dari hanya sekedar mengingat hingga menyelesaikan dengan langkah dan hasil yang benar.

Saat kegiatan belajar mengajar, pendekatan yang digunakan haruslah tepat agar siswa dapat mempunyai kemampuan penalaran yang baik. Namun tidak semua guru dapat melakukan pembelajaran yang sesuai, sehingga siswa kurang mampu dalam hal kemampuan matematikanya. Riyanto dan Siroj (2014) menyebutkan bahwa salah satu penyebab kurangnya kemampuan penalaran adalah proses yang dilakukan oleh guru dalam pembelajaran di kelas kurang melibatkan siswa atau tidak terjadi diskusi antara siswa dengan siswa dan siswa dengan guru. Guru akan melakukan pembelajaran dengan langkah-langkah yang dapat membuat siswa lebih mengerti akan konsep materi yang guru berikan. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan adalah pendekatan konstruktivisme untuk meningkatkan kemampuan penalaran siswa dalam mata pelajaran matematika.

Tujuan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu untuk melihat pengaruh dan proses pembelajaran pendekatan konstruktivisme terhadap kemampuan penalaran matematiks siswa di salahsatu SMP di Kota Cimahi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan metode kualitatif. Penelitian yang digunakan menggunakan desain PTK (Penelitian Tindakan Kelas). Pelaku tindakan dalam penelitian ini adalah peneliti dan guru matematika kelas VII selaku guru model. PTK yang peneliti lakukan merupakan suatu tindakan yang dilakukan oleh peneliti untuk menganalisis kelas yang di observasi dengan guru model yang menggunakan skenario yang telah peneliti buat agar meningkatkan atau mengukur ketercapaian siswa sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan.

Sebelum melakukan penelitian tindakan kelas, siswa diberikan sebuah tes awal atau bisa disebut dengan pretes dan setelah penelitian selesai akan diberikan tes akhir atau disebut dengan postes. Penelitian tindakan kelas ini dilakukan dua siklus dengan menggunakan subjek penelitian sebanyak 34 siswa pada siswa kelas VII-D di SMP Negeri 5 Cimahi. Variabel yang digunakan dalam hal ini yaitu pendekatan konstruktivisme (variabel bebas) dan kemampuan penalaran matematis (variabel terikat). Siklus 1 terdapat dua kali pertemuan, dan siklus 2 terdapat satu kali pertemuan.

Peneliti menggunakan lembar observasi untuk membantu penelitian berlangsung, Adapun dalam kegiatan pada setiap siklus terdapat empat tahapan yang dilakukan menurut Puspita (2016) diantaranya yaitu plan (perencanaan), act (pemberian tindakan), observe (pengamatan), dan reflect (refleksi). Instrumen yang digunakan berupa soal luraian, untuk menganalisis kemampuan penalaran matematis siswa dengan memberikan soal pretes dan soal postes. Indikator yang digunakan menurut Sumarmo dalam Yulia (2012) : (1) Memberikan penjelasan dengan menggunakan model fakta. (2) Mengikuti argument logis. (3) menyusun dan menguji konjektur. (4) Merumuskan lawan contoh. (5) Melaksanakan perhitungan matematika berdasarkan aturan yang disepakati.

HASIL PENELITIAN

Dari hasil siklus 1 pertemuan pertama, terdapat hasil pendekatan konstruktivisme masih belum optimal. Secara umum, ketuntasan skenario pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan guru baru mencapai 60%. Sementara itu hasil observasi terhadap siswa menunjukkan hal – hal sebagai berikut: (1) Tidak semua siswa memperhatikan guru saat penyampaian materi. (2) Sebagian siswa kurang aktif dalam memberi respon dari pertanyaan yang disampaikan guru. (3) Siswa kurang bekerjasama saat berdiskusi dan masih terlihat masing – masing dalam kelompoknya. (3) Siswa masih merasa malu dan enggan maju kedepan bila ditunjuk oleh guru. (3) Masih ada siswa yang belum paham materi yang disampaikan. Dan hasil siklus 1 pertemuan kedua, secara umum, ketuntasan skenario pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan guru baru 75%. Sementara itu, hasil observasi terhadap siswa menunjukkan hal – hal sebagai berikut: (1) Siswa masih mengalami kesulitan dalam mengulangi pengetahuan yang telah diperolehnya. (2) Hanya beberapa siswa yang sudah mengerti dan saling mengajarkan temannya dikala tidak paham. (3) Masih terdapat banyak siswa yang bermalasan – malasan dan mengerjakan hanya beberapa orang saja dari kelompoknya. (4) Siswa yang bertanya kepada guru mengenai kesulitan yang dialami dalam pengerjaan tugas adalah siswa itu – itu saja.

Setelah melakukan siklus 1 dengan dua kali pertemuan, guru memberikan soal yang didapat dari buku sumber serta digabungkan dengan soal yang telah guru tersebut buat. Kemudian setelah diperiksa oleh guru dan peneliti, terdapat kesimpulan bahwa bahwa rata – rata yang didapat adalah 50% siswa sudah memahami materi dan dapat mengerjakan soal yang diberikan guru. Setelah itu, peneliti dan guru model bersama – sama menilai dan mendiskusikan kelemahan – kelamahan yang terdapat pada pelaksanaan tindakan siklus I yang akan diperbaiki pada siklus II. Pada siklus I, pendekatan konstruktivisme masih belum optimal. Hal ini dapat dilihat dari rata – rata ketuntasan skenario pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru hanya mencapai 75%. Beberapa kelemahan tersebut adalah sebagai berikut: (1) Guru kurang optimal dalam mengorganisasikan waktu dengan baik sehingga hanya satu kelompok saja yang dapat mempresentasikan hasil diskusinya. (2) Guru tidak mengintruksikan siswa untuk membuat rangkuman setelah pembelajaran berlangsung. (3) Sebagian siswa kurang aktif dalam memberi respon dari pertanyaan yang disampaikan guru. (4) Siswa

masih merasa malu dan enggan maju ke depan bila ditunjuk guru. (5) Siswa masih mengalami kesulitan dalam mengulangi pengetahuan yang telah diperolehnya. (6) Masih terdapat banyak siswa yang bermalas – malasan dan tidak terlihat berdiskusi saling mengajarkan temannya yang belum paham, terlihat masing – masing dalam kelompok. (7) Siswa yang bertanya kepada guru mengenai kesulitan yang dialami dalam soal adalah siswa yang itu – itu saja.

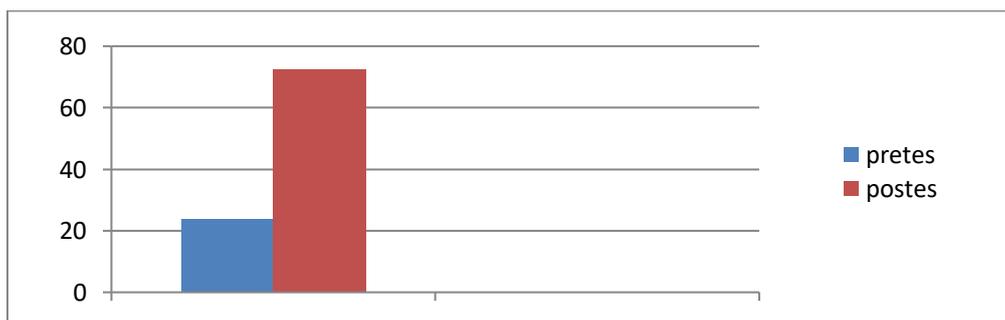
Setelah melakukan siklus 1 dan telah mengevaluasi dengan guru, maka ditindaklanjuti dengan siklus 2 pada pertemuan ketiga. Secara umum, ketuntasan skenario pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan guru baru mencapai 85%. Sementara itu hasil observasi terhadap siswa menunjukkan hal – hal sebagai berikut: (1) Siswa memperhatikan guru saat pembelajaran dengan baik. (2) Siswa sudah aktif dalam pembelajaran. (3) Siswa sudah berani kedepan untuk menunjukkan hasil jawabannya yang sudah ia selesaikan. (4) Siswa sudah bisa mengerti soal rutin dan non rutin (soal penalaran) yang guru berikan. Setelah dilakukannya siklus 2 ini, guru dan peneliti berdiskusi hasil evaluasi pembelajaran. Setelah melihat hasil kerja siswa dalam mengerjakan soal yang guru berikan, siswa sudah dapat menyelesaikan soal dengan benar sebesar 70%. Hasil tersebut dapat di simpulkan oleh guru dan peneliti jika pemahaman materi dan penalaran siswa terhadap soal sudah meningkat dan sudah baik. Bisa dilihat dari tabel 1 berikut menurut Riduan (Zakiyah, Imania, Rahayu & Hidayat, 2018)

Tabel 1.

Kriteria Klasifikasi Presentase yang Digunakan dalam Penelitian

Kriteria (%)	Klasifikasi
$0 \leq N \leq 20$	Sangat Rendah
$20 < N \leq 40$	Rendah
$40 < N \leq 60$	Cukup
$60 < N \leq 80$	Baik
$80 < N \leq 100$	Sangat Baik

Setelah melakukan siklus 2, kemudian siswa diberikan tes akhir atau postes. Pada tes akhir ini, siswa tidak diberi tahu sebelumnya mengenai soal yang akan di berikan. Dan soal postes ini sama seperti soal pretes yang pernah peneliti berikan. Pada saat pengerjaan soal, siswa terlihat tenang dalam mengerjakan soal. Walaupun masih ada beberapa siswa yang masih terlihat sedikit kebingungan akan soal yang dia kerjakan. Berikut adalah hasil persentase pretes dan postes yang dilakukan :



Gambar 1. Hasil Persentase Pretes dan Postes

Dapat dilihat dari Gambar 1, dapat disimpulkan dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme dalam pembelajaran, hasilnya dikategorikan baik yang dimana bisa terlihat dari proses pembelajaran siswa.

KESIMPULAN

Hasil dari penelitian dengan menerapkan pendekatan pembelajaran konstruktivisme ini dengan melakukan pretes, dua siklus, dan postes dapat mempengaruhi kemampuan penalaran matematis ada materi Persamaan Linear Satu Variabel di kelas VII-D SMP Negeri 5 Cimahi tahun ajaran 2018/2019 secara bertahap mengalami peningkatan hasil belajar siswa. Kesimpulan ini dapat dilihat bahwa kenaikan hasil postes sangat meningkat setelah dilakukannya pembelajaran konstruktivisme dalam kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Riyanto, B., & Siroj, R. A. (2014). Meningkatkan kemampuan penalaran dan prestasi matematika dengan pendekatan konstruktivisme pada siswa sekolah menengah atas. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2).
- Sumartini, T. S. (2015). Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 1-10.
- Winarti, S. (2016). *Analisis Kemampuan Penalaran Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Serupa Pisa Pada Siswa Kelas VIII* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Yulia, Winda. (2012). *Implementasi Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Investigasi dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP*. Skripsi UPI Bandung: Tidak diterbitkan
- Zakiah, S., Imania, S. H., Rahayu, G., & Hidayat, W. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Penalaran Matematik Serta Self-Efficacy Siswa SMA. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4), 647-656.