

# Penerapan Pendekatan Konstruktivisme pada Pembelajaran Teorema Phytagoras di Kelas 8 SMP

Dwi Lasati

**Abstract:** *This study was carried out on November 2006, and aimed at finding out the effecting of constructivism approach in learning Pythagorean Theorm for student of SMP Nasional KPS Balikpapan. The subject of this study was students on class VIII-3 SMP Nasional KPS Balikpapan. The result showed that the student who passed reach 42,17 % in cicle 1 and 86,96 % in cicle 2.*

**Key Words:** *effectivity, constructivism approach, Phytagorean Theorm*

Kurikulum yang berlaku sekarang ini merupakan bentuk terbaru dari pengembangan dan penyempurnaan Kurikulum Berbasis Kompetensi yang menekankan pada guru untuk semakin gencar berupaya menggairahkan kembali dunia pendidikan khususnya yang berkaitan dengan proses pembelajaran matematika. Sebagai partisipasi dalam mengembangkan kurikulum yang sedang berlaku, penulis ingin menerapkan kegiatan pembelajaran yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi guru di kelas melalui suatu pendekatan yaitu pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivisme yang diadopsi langsung dari istilah *constructivism*. Pendekatan ini berasumsi bahwa siswa belajar sedikit demi sedikit dari konteks yang terbatas kemudian siswa mengkonstruksi sendiri pemahamannya dan pemahaman tersebut diperoleh dari pengalaman belajar yang bermakna.

Menurut Sutrisno (1998), permasalahan yang timbul dalam proses belajar mengajar matematika antara lain: **pertama**, pembelajaran konsep dan prosedur dalam matematika yang dipraktekkan di sekolah selama ini pada umumnya kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berfikir kreatif dalam menemukan berbagai strategi pemecahan masalah sehingga siswa hanya menghafalkan saja semua rumus atau konsep tanpa memahami

maknanya dan tidak mampu menerapkannya dalam masalah *problem solving*.

**Kedua**, selama ini guru dipandang sebagai pusat pembelajaran. Artinya guru dipandang sebagai satu-satunya sumber pembelajaran. Hal ini membuat situasi belajar sangat membosankan. Siswa lebih banyak diperlakukan sebagai obyek, sehingga kreatifitas siswa menjadi tidak maksimal. **Ketiga**, adanya tuntutan masa depan di mana diperlukan sebuah pendekatan dalam pembelajaran yang dapat menghasilkan output pendidikan berkualitas sehingga mampu berkompetisi positif dalam menghadapi tuntutan masa depan. **Keempat**, adanya kecenderungan berubahnya pendekatan dalam pembelajaran matematika dari behaviorisme ke konstruktivisme.

Berdasarkan dari alasan tersebut maka perlu adanya penerapan pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme. Untuk itu, penulis berpendapat bahwa perlu diadakan sosialisasi pendekatan konstruktivisme dalam pembelajaran matematika yang antara lain dituangkan dalam penelitian tindakan kelas (PTK).

Dalam penelitian ini sengaja dipilih pokok bahasan Teorema Phytagoras karena selama ini terdapat beberapa permasalahan dalam pembelajaran Teorema Phytagoras. Dari pengalaman mengajar

penulis diketahui bahwa ada beberapa letak kesulitan siswa dalam memahami konsep Teorema Pythagoras, yaitu (1) menemukan asalnya rumus yang selama ini pernah mereka gunakan di SD, (2) siswa kurang memahami penggunaan Teorema Pythagoras karena selama ini mereka hanya menghafal saja, dan (3) siswa kurang memahami kegunaan Teorema Pythagoras dalam kehidupan sehari-hari.

Bertolak dari penyebab kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep Teorema Pythagoras, maka dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme ini diharapkan guru dapat menggunakan dan mengoptimalkan pengalaman kehidupan sehari-hari siswa untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam bernalar matematika. Pembelajaran semacam ini lebih bermakna karena guru mengaitkannya dengan pengalaman yang telah dimiliki oleh siswa.

Untuk mendapatkan kesamaan arti pada penelitian ini diperlukan pendefinisian istilah sebagai berikut: (1) Teorema Pythagoras yang diajarkan di kelas VIII SMP pada penelitian ini sesuai dengan Kurikulum 2004, yaitu menemukan dan menentukan Teorema Pythagoras. (2) Pembelajaran dikatakan efektif jika sekurangnya 85 % siswa memperoleh nilai minimal 65.

## METODE

Pendekatan penelitian ini adalah kualitatif. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Prosedur dan langkah-langkah PTK ini mengikuti prinsip dasar yang berlaku dalam PTK yaitu mulai dari tahap perencanaan (rencana tindakan), implementasi (pelaksanaan tindakan), observasi, dan refleksi yang diikuti perencanaan ulang jika masih dijumpai masalah. Penelitian ini direncanakan terdiri dari 2 siklus yaitu siklus 1 dan siklus 2.

Langkah-langkah PTK pada siklus 1 adalah sebagai berikut: (1) menyusun rencana pembelajaran matematika melalui pendekatan konstruktivisme dengan mengkaji terlebih dahulu rencana pembelajaran yang telah disusun peneliti sebelum pelaksanaan penelitian tindakan kelas. (2) Melakukan tindakan berupa pembelajaran matematika melalui pendekatan konstruktivisme. (3) Melakukan penga-

matan (observasi) pelaksanaan proses pembelajaran matematika melalui pendekatan konstruktivisme. (4) Mengkaji dan melakukan refleksi pelaksanaan proses pembelajaran matematika melalui pendekatan konstruktivisme sebagai bahan perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran berikutnya. (5) Pada akhir pembahasan, siswa mengerjakan tes yang hasilnya dikaji dan dikomentari untuk menyusun rencana tindakan pada siklus 2.

Sedangkan pada siklus 2 dilaksanakan bila pada siklus 1 masih dijumpai permasalahan oleh siswa. Dengan langkah-langkah perencanaan tindakan sesuai dengan hasil analisis siklus 1, tindakan dilakukan sesuai dengan masalah yang masih ada kemudian dilakukan observasi dan refleksi kembali. Siklus 2 ini hanya diberikan kepada siswa-siswa yang dianggap masih mempunyai masalah pada siklus 1.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian tindakan kelas ini adalah: **pertama**, observasi (pengamatan). Pengamatan dilakukan oleh tim peneliti sendiri. Teknik ini digunakan untuk mengamati pelaksanaan tindakan berupa pembelajaran matematika melalui pendekatan konstruktivisme sebagai bahan perencanaan dan pelaksanaan tindakan berikutnya. **Kedua**, pencatatan dokumen. Pencatatan dokumen bertujuan untuk melengkapi data yang diperoleh berupa hasil catatan-catatan siswa pada buku kerja siswa dan catatan-catatan pendidik berupa hasil penilaian proses. **Ketiga**, tes. Hasil pekerjaan siswa dalam tes digunakan sebagai bahan perencanaan tindakan dan pelaksanaan tindakan berupa pembelajaran matematika melalui pendekatan konstruktivisme berikutnya. Di samping itu, tes juga digunakan untuk mengkaji peningkatan pemahaman siswa.

Ada dua teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif digunakan terhadap hasil tes. Sedangkan analisis kualitatif dilakukan terhadap data kualitatif yang diperoleh dari hasil observasi, pencatatan dokumen, dan pemberian angket.

Selanjutnya, untuk melihat apakah pembelajaran ini sudah sesuai dengan pembelajaran yang beracuan konstruktivisme dibuat pedoman observasi pelaksanaan pembelajaran. Setiap indikator direncanakan terdiri 5 diskriptor. Yang dimaksud

**Tabel 1 Nilai Siswa Siklus 1 dan Siklus 2**

Keterangan	Nilai	
	Siklus 1	Siklus 2
Nilai Tertinggi	98	75
Nilai Terendah	23	40
Nilai Rata-rata	66,88	82,70
Siswa yang tuntas	11	20
Siswa yang tidak tuntas	12	3
Persentase ketuntasan	47,23 %	86,96 %

diskriptor di sini adalah pendeskripsi ketercapaian indikator yang sudah ditentukan. Setiap diskriptor mempunyai skor yang berbeda sehingga semakin besar skor akumulasi dari diskriptor, pelaksanaan pembelajaran semakin mengacu pada pembelajaran konstruktivisme. Dengan demikian aktivitas dan antusias siswa dalam pembelajaran juga didasarkan pada banyaknya indikator yang muncul. Selanjutnya dari hasil catatan lapangan yang dilengkapi dengan hasil observasi, pencatatan dokumen dilakukan analisis kualitatif.

## HASIL

Di awal pembelajaran, penulis membagi kelas menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 siswa. Masing-masing siswa pada kelompoknya buku siswa yang berisikan langkah-langkah penemuan konsep. Selanjutnya wakil dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya dan siswa dari kelompok yang lain menanggapi hasil presentasi kelompok pelapor. Di sini dapat terjadi adu argumentasi antar siswa yang berbeda pendapat. Pada saat ini pula, pendidik berperan sebagai fasilitator dan klarifikator. Kegiatan diskusi kelas diakhiri dengan meminta siswa untuk membuat kesimpulan tentang Teorema Pythagoras.

Langkah selanjutnya adalah meminta siswa mengerjakan soal-soal latihan secara individual. Pada saat ini pendidik memantau kegiatan siswa dan membantu siswa yang mengalami kesulitan dengan mengajukan beberapa pertanyaan sehingga memancing siswa untuk memecahkan masalahnya sendiri. Untuk menentukan keefektifan pembelajaran Teorema Pythagoras berbasis konstruktivisme maka diadakan tes tulis. Bila dari hasil tes masih terdapat siswa yang nilainya kurang dari 65, berarti

siswa tersebut masih mempunyai masalah pada siklus 1. Oleh karena itu, perlu dilanjutkan dengan siklus 2 yang diikuti oleh siswa yang belum mencapai nilai standar. Nilai siswa pada siklus 1 dan siklus 2 dapat dilihat pada tabel 1.

Dari 23 siswa yang mengikuti siklus 1, sebanyak 12 siswa atau sebesar 52,17 % tidak tuntas, sehingga harus diadakan siklus 2. Meskipun hanya 12 siswa yang mengikuti siklus 2, namun perhitungan banyaknya siswa yang tuntas melibatkan keseluruhan siswa yang mengikuti pembelajaran Teorema Pythagoras. Setelah dilaksanakan siklus 2, sebanyak 9 siswa tuntas belajar, sehingga jika digabungkan dengan 11 siswa yang telah tuntas di siklus 1 maka terdapat 20 siswa yang tuntas atau sebesar 86,96 %.

Di akhir pembelajaran, peneliti memberikan angket yang harus diisi oleh siswa. Melalui pemberian angket ini dapat dilihat seberapa besar respon siswa terhadap pembelajaran yang sudah dilakukan. Secara keseluruhan respon siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme menunjukkan respon positif. Respon positif ini dapat ditunjukkan oleh rasa senang siswa antara lain ditunjukkan dengan wajah kelihatan ceria dan bangga ketika jawabannya benar. Keadaan ini merupakan sesuatu yang sangat menggembirakan dalam pembelajaran matematika karena matematika kebanyakan dianggap sebagai pelajaran yang sulit dan jarang ditemukan siswa yang menyukai pelajaran matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat Ruseffendi (dalam Hadi, 2003) yang mengatakan bahwa rasa senang siswa mengikuti pembelajaran matematika merupakan hal yang sangat menggembirakan mengingat mata pelajaran matematika adalah salah satu mata pelajaran yang kurang disukai kebanyakan siswa. Berikut adalah garis besar dari

hasil pengisian angket respon siswa: (1) siswa merasa senang karena pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme adalah yang pertama kali siswa alami, (2) siswa merasa senang karena dapat menyelesaikan soal yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras, (3) siswa sangat senang mempelajari matematika menggunakan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, (4) siswa merasa tertantang ketika menyelesaikan masalah yang diberikan oleh peneliti, dan (5) siswa merasa senang bertukar pendapat dengan teman ketika menyelesaikan masalah matematika.

Sesuai dengan kriteria yang dipaparkan sebelumnya bahwa efektivitas pembelajaran di sini harus memenuhi kriteria bahwa hasil tes siswa menggambarkan sekurang-kurangnya 85 % siswa mendapatkan nilai minimal 65. Dari tabel 1 diketahui bahwa prosentase ketuntasan siswa sebesar 47,23 % sehingga pembelajaran pada siklus 1 ini belum mencapai kriteria yang telah ditentukan peneliti. Untuk itu perlu dilakukan siklus 2. Setelah dilakukan siklus 2 terjadi peningkatan presentase ketuntasan yang semula 47,23 % meningkat menjadi 86,96 % atau meningkat sebesar 45,69 %. Sehingga bisa dikatakan pendekatan konstruktivisme dinilai efektif karena melebihi standar keefektifan yang telah ditentukan.

## KESIMPULAN

Sesuai dengan kriteria yang dipaparkan sebelumnya bahwa efektivitas pembelajaran di sini harus memenuhi kriteria bahwa hasil tes siswa menggambarkan sekurang-kurangnya 85 persen siswa mendapatkan nilai minimal 65. Dari tabel nilai siklus 1 dan siklus 2 diketahui bahwa persentase ketuntasan siswa sebesar 47,23 persen sehingga pembelajaran pada siklus 1 ini belum mencapai kriteria yang telah ditentukan peneliti. Untuk itu perlu dilakukan siklus 2. Setelah dilaksanakan pembelajaran pada siklus 2 sebesar 86,96 % siswa tuntas belajar. Sehingga, pembelajaran Teorema Pythagoras dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme dinyatakan efektif.

## SARAN

Penelitian dengan metode diskusi membutuhkan waktu yang cukup banyak. Namun, untuk mengatasi hal tersebut perlu dilakukan strategi agar pembelajaran yang berlangsung tidak begitu menyita waktu yang lama. Salah satunya yaitu presentasi hanya diwakili beberapa kelompok saja.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afidah, A. 2003. *Efektivitas Metode Diskusi dengan Pendekatan Konstruktivisme Terhadap Peningkatan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Biologi Kelas II SMU Negeri 1 Sidayu Gresik*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: FMIPA UM
- Hadi. 2003. *Pembelajaran dengan Pendekatan Realistik untuk Meningkatkan Pemahaman Sistem Persamaan Linier Dua Peubah Siswa Kelas II SLTP*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: Program Pascasarjana UM
- Nurhayati. 2003. *Pengembangan Skenario Pembelajaran dan LKS dalam Pembelajaran Fisika Berbasis Konstruktivisme Siswa Kelas II SMU Laboratorium Universitas Negeri Malang*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: FMIPA UM
- Pannen, P, dkk. 2001. *Konstruktivisme dalam Pembelajaran*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas
- Suparno, P. 1996. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius
- Supriyanto, H. 1996. *Efektivitas Metode Ceramah dengan Variasi Penggunaan Media Fisika dan Pemberian Tugas Terstruktur Terhadap Peningkatan Motivasi Berprestasi dan Prestasi Belajar Fisika Kelas I SLTP Negeri 13 Malang*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: FMIPA UM
- Sutrisno, T. 2003. *Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Melalui Model Pembelajaran Fenomenologis dengan Pendekatan Konstruktivisme Siswa Kelas I SLTP Negeri 5 Malang*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Fakultas MIPA UM