

## Keefektifan Pembelajaran Model *Snowball Throwing* Berbantuan CD Interaktif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah

Tri Widayanti

Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Semarang

Email: triwidayanti90@yahoo.com<sup>1</sup>

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan pembelajaran model *Snowball Throwing* berbantuan CD interaktif terhadap kemampuan pemecahan masalah materi turunan fungsi. Sampel dalam penelitian ini diambil secara *simple random sampling*. Pengambilan data dengan metode dokumentasi dan metode tes. Hasil penelitian adalah (1)  $t_{hitung} = 4,976 > t_{tabel} = 1,688$ , artinya peserta didik kelas eksperimen mencapai ketuntasan belajar individual, (2)  $z_{hitung} = 1,99 > z_{tabel} = 1,64$ , artinya peserta didik kelas eksperimen mencapai ketuntasan belajar klasikal, dan (3)  $t_{hitung} = 1,719 > t_{tabel} = 1,668$ , artinya rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas kontrol. Simpulan yang diperoleh adalah kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model *Snowball Throwing* berbantuan CD interaktif dapat mencapai ketuntasan belajar dan lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran langsung pada materi turunan fungsi.

**Kata kunci** : CD interaktif; Keefektifan; Model Pembelajaran *Snowball Throwing*.

### Abstract

*The purpose of this research was to determine the effectiveness of Snowball Throwing learning assisted by interactive CD towards problem solving ability in function derivative material. The research sample is taken by using simple random sampling Data were obtained by documentation method and test method. Results of this research were (1)  $t_{hitung} = 4,976 > t_{tabel} = 1,688$ , meaning that the students of experiment class could achieve a minimum of completeness students, (2)  $z_{hitung} = 1,99 > z_{tabel} = 1,64$ , meaning that the students of experiment class has reached learning mastery classically, and (3)  $t_{hitung} = 1,719 > t_{tabel} = 1,668$ , meaning that the averages student's problem solving ability who completed the experiment class is greater than the control class. It be concluded that the student's problem solving ability by using Snowball Throwing learning model assisted by interactive CD can achieve learning exhaustiveness and it better than the student's problem solving ability by using explicit instruction learning model on matter of function derivative .*

**Keyword**: Effectiveness; Interactive CD; *Snowball Throwing* learning model.

---

### Informasi Tentang Artikel

Diterima pada	: 20 Februari 2014
Disetujui pada	: 21 April 2014
Diterbitkan	: Juni 2014

---

## PENDAHULUAN

Gagne menyatakan bahwa pembelajaran merupakan serangkaian peristiwa eksternal peserta didik yang dirancang untuk mendukung proses internal belajar. Peristiwa belajar ini dirancang agar memungkinkan peserta didik memproses informasi nyata dalam rangka mencapai tujuan yang ditetapkan (Anni, 2009).

Sesuai pendapat Supinah (2009), salah satu upaya yang dilakukan pemerintah dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan nasional dan menghasilkan lulusan yang memiliki keunggulan kompetitif dan komparatif sesuai standar nasional adalah dengan melakukan pergeseran paradigma dalam proses pembelajaran, yaitu dari *teacher active teaching* menjadi *student active learning*. Maksudnya adalah perubahan orientasi pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) menjadi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*). Dengan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, guru diharapkan dapat menerapkan pembelajaran kooperatif dan berperan sebagai fasilitator yang akan memfasilitasi peserta didik dalam belajar, dan peserta didik sendirilah yang harus aktif belajar dari berbagai sumber belajar. Salah satu model pembelajaran kooperatif adalah model *Snowball Throwing*.

Model *Snowball Throwing* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang dikembangkan berdasarkan pendekatan kontekstual (CTL). Model *Snowball Throwing* dikembangkan untuk menguatkan pengetahuan yang diperoleh peserta didik dari membaca bahan-bahan bacaan. Kertas yang berisi soal-soal dibuat seperti bola salju dan dilempar dari satu peserta didik ke peserta didik yang lain. Di akhir pelajaran guru memberikan ulasan terhadap hal yang telah dipelajari peserta didik (Suprijono, 2010). Menurut Purbowo (2012), pembelajaran *Snowball Throwing* berbantuan LKS merupakan pembelajaran yang efektif. Selain penggunaan model pembelajaran, penggunaan media dalam pembelajaran juga dapat membantu me-

ningkatkan keaktifan dan hasil belajar peserta didik. Media yang digunakan dalam pembelajaran matematika dapat berupa alat peraga ataupun multimedia. Multimedia yang digunakan dalam penelitian ini adalah CD interaktif. Menurut Yustitia (2012), CD interaktif merupakan sebuah media yang menegaskan sebuah format multimedia yang dikemas dalam sebuah CD dengan tujuan aplikasi interaktif di dalamnya sehingga peserta didik dapat lebih aktif dalam pembelajaran. Menurut Sugiarto (2009), pemanfaatan media yang dilakukan secara benar akan memberikan kemudahan bagi peserta didik untuk membangun sendiri pengetahuan yang sedang dipelajarinya.

Materi turunan fungsi dapat dibuat menjadi variasi soal latihan yang akan menjadi masalah yang perlu dipecahkan oleh peserta didik. Materi ini banyak diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, materi ini berkaitan erat dengan kemampuan pemecahan masalah yang bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada salah seorang guru, beliau mengatakan bahwa materi turunan fungsi tergolong materi yang cukup sulit bagi peserta didik. Padahal pembelajaran yang dilakukan di sekolah sudah mengarah ke cooperative learning, tetapi daya serap peserta didik materi turunan fungsi masih kurang. Hal ini dapat diketahui dari nilai ulangan harian dan hasil Ujian Nasional. Hasil Ujian Nasional tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Daya Serap pada Materi Turunan Fungsi

No.	Tahun	Kemampuan Yang Diuji	Sekolah (%)
1.	2009/ 2010	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai maksimum dan minimum	32,00
2.	2010/ 2011	Menentukan penyelesaian dari soal aplikasi turunan fungsi	26,92
3.	2011/ 2012	Menyelesaikan soal aplikasi turunan fungsi	80,84

Sumber: Kemendiknas Tahun 2008- 2012

Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah (1) Apakah kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model *Snowball Throwing* berbantuan CD interaktif dapat mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal, (2) Apakah kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran langsung dapat mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal, dan (3) Apakah kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Snowball Throwing* berbantuan CD interaktif lebih baik dari peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran langsung.

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui (1) kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model *Snowball Throwing* berbantuan CD interaktif dapat mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal, (2) kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran langsung, dan (3) kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Snowball Throwing* berbantuan CD interaktif lebih baik dari peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran langsung.

## METODE

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IA SMA Negeri 9 Semarang tahun ajaran 2012/2013. Populasi yang digunakan yang terdiri dari enam kelas yaitu kelas XI IA 1, XI IA 2, XI IA 3, XI IA 4, XI IA 5, dan XI IA 6. Setelah memperoleh data populasi, peneliti menggunakan nilai ulangan akhir semester matematika semester gasal sebagai data awal. Data awal yang diperoleh terlebih dahulu diuji kenormalan dan kehomogenannya. Pengambilan sampel dengan teknik *simple*

*random sampling*. Pada penelitian ini, kelas XI IA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IA 2 sebagai kelas kontrol. Selanjutnya pada kelas sampel dilakukan uji kesamaan rata-rata untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata nilai awal dari kedua kelas sampel.

Variabel penelitian yang digunakan ada dua yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang diterapkan dan variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Pengambilan data pada penelitian ini menggunakan metode dokumentasi dan metode tes. Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data tentang banyaknya peserta didik kelas XI IPA, kriteria ketuntasan minimal nilai matematika, data nilai ulangan harian matematika kelas XI IPA semester genap tahun pelajaran 2009/2010, 2010/2011, dan 2011/2012 materi turunan fungsi, serta data nilai UAS kelas XI IPA semester gasal tahun pelajaran 2012/2013 yang telah dilakukan sebelum penelitian ini dilaksanakan dan bertujuan untuk mengetahui kondisi awal populasi penelitian dengan melakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Metode tes digunakan dimaksudkan untuk memperoleh data kuantitatif mengenai kemampuan pemecahan masalah peserta didik dan hasilnya diolah untuk menguji kebenaran hipotesis penelitian.

Pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *Snowball Throwing* berbantuan CD interaktif sedangkan pada kelas kontrol diterapkan model Pembelajaran Langsung. Desain penelitian yang dilaksanakan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Desain Penelitian

Kelas	Tahap Perlakuan	Test
Eksperimen	X	O <sub>1</sub>
Kontrol	-	O <sub>2</sub>

(Sugiyono, 2009)

Keterangan :

O<sub>1</sub>, O<sub>2</sub> : Post-test untuk eksperimen dan kontrol  
X : *Snowball Throwing* berbantuan CD interaktif.

Pada akhir pembelajaran, dilakukan tes untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah peserta didik materi turunan fungsi. Tes dilakukan pada kelas eksperimen dan kontrol dengan jumlah butir soal dan bobot yang sama. Soal evaluasi terdiri dari 5 butir soal yang berbentuk uraian. Soal evaluasi yang digunakan adalah soal yang telah diujicobakan pada kelas ujicoba sebelumnya yaitu kelas XI IA 1 dengan mengambil butir-butir soal yang valid, reliabel, taraf kesukaran, dan daya pembedanya signifikan. Selanjutnya hasil kemampuan pemecahan masalah diuji normalitas, uji homogenitas, uji ketuntasan hasil belajar, dan uji kesamaan rata-rata.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data awal penelitian, menunjukkan bahwa kedua kelas sampel berangkat dari kondisi awal yang sama, yaitu setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas populasi yang menunjukkan bahwa kedua kelas sampel berdistribusi normal dan mempunyai varians yang tidak berbeda secara signifikan. Kemudian dilakukan uji kesamaan rata-rata pada kedua kelas sampel. Ini menunjukkan bahwa kedua sampel mempunyai kesepadanan. Selanjutnya kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan perlakuan sesuai dengan model pembelajaran yang telah ditentukan.

Berdasarkan hasil uji ketuntasan belajar, kelas eksperimen dapat mencapai ketuntasan belajar baik individual maupun klasikal. KKM individual pada penelitian ini adalah 72. Berdasarkan analisis uji rata-rata data akhir kelas sampel diperoleh  $t_{hitung} = 4,976$  dan  $t_{tabel} = 1,688$  dengan  $dk = 37 - 1 = 36$  dan taraf signifikansi 5%. Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak, yang berarti peserta didik kelas eksperimen telah mencapai ketuntasan belajar individual. KKM klasikal dapat dinyatakan tercapai jika persentase peserta didik yang tuntas mencapai 75%. Berdasarkan analisis uji proporsi data akhir, diperoleh  $z_{hitung} = 1,99$  dan  $z_{tabel} = 1,64$  dengan taraf signifikansi 5%.

Karena  $z_{hitung} > z_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, yang berarti persentase ketuntasan peserta didik pada materi turunan fungsi secara klasikal tercapai.

Hasil perhitungan uji kesamaan dua rata-rata (uji pihak kanan) diperoleh  $t_{hitung} = 1,719$ . Berdasarkan kriteria uji kesamaan dua rata-rata, untuk taraf signifikansi 5% nilai  $t_{tabel} = 1,668$ . Diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak. Dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran *Snowball Throwing* berbantuan CD interaktif lebih baik daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas kontrol yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung.

Penelitian ini diawali dengan pelaksanaan pembelajaran pada kedua kelas dengan materi turunan fungsi. Pada akhir pembelajaran, kedua kelas dilakukan tes untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Tes dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan soal yang sama. Soal tes evaluasi tersebut adalah tes tertulis berbentuk uraian sebanyak lima butir soal dengan alokasi waktu 80 menit. Sebelum tes diberikan soal tes terlebih dahulu diujicobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan taraf kesukaran dari tiap-tiap butir soal pada kelas uji coba. Dalam penelitian ini, soal tes evaluasi yang digunakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sudah memenuhi syarat valid dan reliabel sehingga soal tes tersebut dapat dikatakan baik untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas XI IA SMA Negeri 9 Semarang.

Soal tes yang digunakan juga sudah memenuhi indikator pemecahan masalah yang tercantum pada peraturan Dirjen Dikdasmen No. 506/C/PP/2004. Indikator-indikator pemecahan masalah yang telah dipenuhi oleh soal evaluasi tersebut antara lain (1) membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah, (2) menyelesaikan masalah yang tidak rutin. Soal

tidak rutin merupakan soal yang proses pengerjaannya tidak langsung mengaplikasikan rumus yang ada tetapi dapat menggunakan cara lain yang disesuaikan dengan kondisi soal (Shadiq: 2009). Berdasarkan syarat dan indikator yang telah dipenuhi tersebut, maka soal tes dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Setelah diberikan tes kemampuan pemecahan masalah, diperoleh nilai peserta didik yang kemudian dianalisis.

Pembelajaran pada kelas eksperimen menerapkan model pembelajaran *Snowball Throwing* berbantuan CD interaktif. Pada pertemuan pertama, guru mempresentasikan materi tentang model matematika ekstrim fungsi. Urutan pembelajaran pada pertemuan pertama sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran pada RPP. Akan tetapi, ada kendala yang dihadapi. Kendala yang dihadapi adalah tidak melaksanakan kuis karena keterbatasan waktu. Selain itu, masih ada peserta didik yang kurang memperhatikan peserta didik lain yang sedang memaparkan hasil diskusi kelompoknya.

Pada pertemuan kedua, materi yang diajarkan adalah solusi masalah ekstrim fungsi bilangan dan bisnis/ekonomi. Proses pembelajaran pada pertemuan kedua sesuai dengan fase-fase pada model pembelajaran yang dirancang. Peserta didik antusias menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam CD interaktif. Pada saat diskusi kelompok, peserta didik kesulitan dalam menyelesaikan soal yang terdapat dalam LKPD, khususnya butir soal nomor 3. Hal ini dikarenakan butir soal nomor 3 variasi soalnya berbeda dengan butir soal nomor 1 dan 2 sehingga banyak peserta didik yang bertanya kepada guru tentang langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut. Suasana kelas pembelajaran gaduh karena peserta didik berdiskusi untuk menyelesaikan masalah yang ada pada LKPD. Menurut Sugiarto (2009), pemanfaatan media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan mutu komunikasi antara guru dan peserta didik, sehingga pembelajaran lebih efektif.

Pada pertemuan ketiga materi yang diajarkan adalah solusi masalah ekstrim fungsi geometri. Peserta didik sudah bisa menyesuaikan diri dengan model pembelajaran *Snowball Throwing* dan kerja sama yang terjalin antar anggota kelompok sudah baik. Menurut Akhiriyah (2011) model pembelajaran *Snowball Throwing* akan menciptakan suasana yang menyenangkan dalam proses belajar dan membangkitkan motivasi siswa dalam belajar. Peran guru adalah membimbing peserta didik dalam menyelesaikan soal yang berbentuk pemecahan masalah. Peran guru perlu ditingkatkan karena masih terdapat beberapa kelompok yang belum aktif dalam diskusi kelompok sehingga banyak peserta didik yang kesulitan menyelesaikan permasalahan secara kelompok. Pembagian peserta didik ke dalam kelompok-kelompok yang heterogen untuk menyelesaikan soal-soal yang terdapat dalam LKPD sangat membantu mereka untuk bersosialisasi dan berinteraksi dengan anggota kelompok. Hal ini sesuai dengan teori belajar Vygotsky dan Piaget, interaksi sosial peserta didik diperlukan dalam membangun pengalaman-pengalaman dan pengetahuan-pengetahuan baru menjadi lebih bermakna (Trianto, 2007).

Kendala yang dialami pada pertemuan ketiga adalah masih ada peserta didik yang bingung dengan materi solusi masalah ekstrim fungsi geometri. Peserta didik kesulitan dalam menyelesaikan operasi hitung dari bentuk akar. Guru membantu peserta didik yang masih kesulitan dengan menjelaskan ulang di papan tulis. Pembelajaran di kelas eksperimen dilaksanakan sesuai RPP walaupun masih ada beberapa kegiatan yang belum dilaksanakan dengan baik.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model *Snowball Throwing* berbantuan CD interaktif efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi turunan fungsi daripada pembelajaran dengan model pembelajaran langsung.

**SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa (1) kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model *Snowball Throwing* berbantuan CD interaktif mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal, (2) kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Snowball Throwing* berbantuan CD interaktif lebih baik dari peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model Pembelajaran Langsung. Dengan demikian pembelajaran *Snowball Throwing* berbantuan CD interaktif dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam mengefektifkan pembelajaran matematika pada turunan fungsi di SMA Negeri 9 Semarang.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Akhiriyah, D. W. 2011. Penerapan Model Pembelajaran Snowball Throwing untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran IPS pada Siswa Kelas V SDN Kalibanteng Kidul 01 Kota Semarang, artikel dalam *Jurnal Kependidikan Dasar*, Vol. 1(2), pp. 215-216.
- Anni, C.T., dkk. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: UPT MKK UNNES.
- Purbowo, G. A. 2012. Keefektifan Pembelajaran Snowball Throwing Berbantuan Lembar Kegiatan Siswa, artikel dalam *Unnes Journal of Mathematics Education*, Vol. 1(1), pp. 5-10.
- Shadiq, F. 2009. *Kemahiran Matematika*. Online. Tersedia di [http://p4tkmatematika.org/file/SMA\\_Lanjut/smаланjut-kemahiran-fadjar.pdf](http://p4tkmatematika.org/file/SMA_Lanjut/smаланjut-kemahiran-fadjar.pdf) [diakses 18-04-2013]
- Sugiarto. 2009. *Bahan Ajar Workshop Pendidikan Matematika 1*. Semarang: Jurusan Matematika FMIPA UNNES.
- Sugiyono. 2009. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfa Beta.
- Supinah & Agus D. W. 2009. *Strategi Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Depdiknas.
- Suprijono, A. 2010. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Surabaya: Prestasi Pustaka.
- Yustitia, V. 2012. *Keefektifan Model Pembelajaran Teams Games Tournament Berbantuan CD Interaktif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VII pada Materi Segiempat*. Skripsi: Universitas Negeri Semarang.