

**PENERAPAN PENDEKATAN *PROBLEM SOLVING*
DENGAN MODEL *SNOWBALL THROWING* UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA SMK**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Matematika.



Oleh :
Maria Rekawati Simaibang
12510340
PENDIDIKAN MATEMATIKA

**SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
(STKIP) SILIWANGI BANDUNG**

PROPERTY OF PERPUSTAKAAN IKIP SILIWANGI

2016

ABSTRAK

Maria Rekawati Simaibang, (2016): Penerapan Pendekatan *Problem solving* Dengan Model *Snowball Throwing* Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMK.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem solving* dengan model *snowball throwing* lebih baik dari pada pembelajaran yang menggunakan pembelajaran biasa. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen, pada awal dan akhir pembelajaran kedua kelas diberi tes. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh SMK di Kabupaten Bandung Barat, sedangkan sampelnya terdiri dari dua kelas yang dipilih secara kuasi, diperoleh X TM 5 sebagai kelas eksperimen dan X TM 6 sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data dalam penelitian ini berupa tes uraian sebanyak 5 soal yang sebelumnya di ujicobakan, kemudian data skor kemampuan komunikasi matematika tersebut dianalisis dengan statistik deskriptif dengan menggunakan uji dua rata-rata. Berdasarkan hasil penelitian, baik dari hasil analisis data maupun pengujian hipotesis, maka penulis menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa lebih baik dengan menggunakan pembelajaran pendekatan *problem solving* dengan model *snowball throwing* dari pada pembelajaran biasa. Implementasi pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *problem solving* melalui model *snowball throwing* telah sesuai dengan langkah pembelajaran yang telah disiapkan sebelumnya, dan implemtentasi pembelajaran tersebut dapat meningktakan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kata kunci: Kemampuan Komunikasi, Pendekatan *Problem solving*, Model *Snowball throwing*.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan aspek yang penting dalam suatu bangsa terlebih dalam konteks pembangunan bangsa dan Negara. Pendidikan juga merupakan sumber daya manusia yang sepatutnya mendapat perhatian dari pemerintah dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia. Untuk itu perlu dilakukan pembaruan dalam bidang pendidikan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa.

Hoy *et al* (2000) menjelaskan bahwa mutu pendidikan adalah hasil penelitian terhadap proses pendidikan dengan harapan yang tinggi untuk dicapai dari upaya pengembangan bakat-bakat para pelanggan pendidikan melalui proses pendidikan. Menurut Hamalik (2001) pembelajaran sebagai suatu sistem artinya suatu keseluruhan dari komponen-komponen yang berinteraksi dan berinterelasi antara satu sama lain dan dengan keseluruhan itu sendiri untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sebelumnya. Untuk tercapainya pembaharuan pendidikan di Indonesia perlu terus dilakukan untuk menciptakan dunia pendidikan yang adaptif terhadap perubahan jaman. Mutu pendidikan yang rendah dan sistem pembelajaran di sekolah yang kurang memadai sangat bertentangan dengan tuntutan era globalisasi yang menuntut pendidikan agar memiliki pendidikan yang tanggap terhadap situasi persaingan global dan dapat membentuk pribadi yang mampu belajar seumur hidup dikarenakan adanya dinamika

perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang membuat situasi dunia menjadi sukar untuk di prediksi.

Sumarmo (2014) Matematika dengan hakekatnya sebagai ilmu yang terstruktur dan sistematis, sebagai suatu kegiatan manusia melalui proses yang aktif dan dinamis, serta mengembangkan sikap berpikir kritis dan terbuka menjadikannya sangat penting untuk di pelajari peserta didik dalam menghadapi tantangan era globalisasi sekarang ini. Dalam sisi lain matematika merupakan salah satu wahana pendidikan yang berarti matematika tidak dapat digunakan untuk mencapai suatu tujuan tertentu seperti mencerdaskan kehidupan bangsa saja, tetapi juga membentuk kepribadian siswa terutama dalam mengembangkan suatu kemampuan tertentu. Mengingat pentingnya mata pelajaran matematika, maka pembelajaran matematika harus didesain agar menarik minat siswa dan membutuhkan dorongan untuk belajar sehingga mereka terikat dalam proses pembelajaran matematika dan memiliki sikap positif terhadap matematika. Berdasarkan kenyataan yang ada, mungkin tidaklah mengejutkan jika banyak siswa sekolah dan orang dewasa yang takut dengan matematika dan berusaha menghindarinya.

Dalam tujuan kurikulum yang berlaku di Indonesia pada saat itu yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (BSNP, 2006) dijelaskan bahwa: Pembelajaran matematika dilaksanakan di sekolah bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan konsep dan mengaplikasikan konsep

atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

NCTM (2000) merekomendasikan lima kompetensi dasar yang utama dari matematika, yaitu sebagai berikut: (1) Kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*); (2) Kemampuan komunikasi (*communication*); (3) Kemampuan koneksi (*connection*); (4) Kemampuan penalaran (*reasoning*), dan (5) Kemampuan representasi (*representation*).

Berdasarkan uraian tersebut, salah satu tujuan yang ingin dicapai adalah kemampuan siswa dalam komunikasi matematis. Menurut Zamil (2012) pengembangan komunikasi matematika ini menjadi salah satu standar kompetensi lulusan siswa sekolah mulai dari sekolah dasar hingga sekolah menengah, yakni siswa mampu mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lainnya untuk memperjelas keadaan atau masalah. Kemampuan berkomunikasi menjadi salah satu syarat yang memegang

peranan penting karena membantu dalam proses penyusunan pikiran, menghubungkan gagasan yang satu dengan yang lain sehingga dapat mengisi hal-hal dalam seluruh jaringan gagasan.

Menurut Ruseffendi (Rudiansah, 2005) alasan utama mengapa matematika diajarkan di sekolah karena kegunaannya untuk berkomunikasi diantara manusia itu sendiri. Sebagaimana dikemukakan oleh Pressini dan Basset (Rudiansah, 2005) bahwa tanpa komunikasi dalam matematika kita akan mendapat sedikit keterangan, data, dan fakta tentang pemahaman siswa dalam melakukan proses dan aplikasi matematika.

Komunikasi matematis merefleksikan pemahaman matematis dan merupakan bagian dari daya matematik. Siswa-siswi mempelajari matematika seakan-akan mereka berbicara dan menulis tentang apa yang sedang mereka kerjakan.

Salah satu model pembelajaran yang dikembangkan sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yaitu dengan menggunakan pendekatan *problem solving* adalah *snowball throwing*. Menurut Ina (2007) *Snowball throwing* yang menurut asal katanya berarti ‘bola salju bergulir, dapat diartikan sebagai tipe pembelajaran dengan menggunakan bola pertanyaan dari kertas yang di gulung bulat berbentuk bola kemudian di lemparkan secara bergiliran di antara sesama siswa.

Kegiatan melempar bola pertanyaan ini akan membuat kelompok menjadi dinamis, karena kegiatan siswa tidak hanya berpikir, menulis, bertanya, atau berbicara, akan tetapi mereka juga akan melakukan aktivitas

fisik yaitu menggulung kertas dan melemparkannya pada siswa lain. Dengan demikian, tiap anggota kelompok akan mempersiapkan diri karena pada gilirannya mereka harus menjawab pertanyaan dari temannya yang terdapat dalam bola kertas.

Pembelajaran *snowball throwing* dinilai cocok diterapkan di Sekolah Menengah Kejuruan khususnya untuk kemampuan komunikasi matematis, karena sesuai dengan inti dari pembelajaran *snowball throwing* yaitu siswa berkeaktifitas dalam membuat soal matematika dan menjawab yang di berikan temannya dengan sebaik-baiknya. Menurut Hizbullah (2011), Siswa dapat belajar efektif dengan perasaan senang, karena siswa bisa mendiskusikan gagasan atau yang menjadi pemikirannya dalam proses pembelajaran. Sesuai dengan kelebihan pembelajaran *snowball throwing* diantaranya (1) Melatih kedisiplinan murid; dan (2) saling memberi pengetahuan.

Hal ini sangat baik, karena akan sangat terbentuk persepsi bahwa matematika merupakan pembelajaran yang sangat menarik, dan tujuan pembelajaran akan tercapai sehingga kemampuan komunikasi siswa juga akan baik. Siswa dapat belajar efektif dengan perasaan senang, karena siswa bisa mendiskusikan gagasan atau yang menjadi pemikirannya dalam proses pembelajaran. Berawal dari alasan di atas, penulis ingin melakukan penelitian tentang hal itu dengan judul : “ Pengaruh pendekatan *problem solving* dengan menggunakan model *snowball throwing* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMK”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan dan dibatasi sebagai berikut:

1. Apakah pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem solving* melalui model pembelajaran *snowball throwing* lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa?
2. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem solving* melalui model pembelajaran *snowball throwing* lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa?
3. Bagaimanakah langkah-langkah implementasi pembelajaran yang menggunakan pendekatan *problem solving* dengan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis melalui model pembelajaran *snowball throwing* di lapangan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan diatas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem solving* melalui

model pembelajaran *snowball throwing* lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa.

2. peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem solving* melalui model pembelajaran *snowball throwing* lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa.
3. Implementasi pembelajaran yang menggunakan pendekatan *problem solving* dengan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis melalui model pembelajaran *snowball throwing* di lapangan.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi peningkatan kualitas pembelajaran matematika di sekolah. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru
 - a. Dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran yang tepat untuk mengatasi permasalahan pembelajaran yang dihadapi.
 - b. Memperbaiki dan meningkatkan profesionalisme guru dalam proses pembelajaran.
 - c. Memeberikan masukan kepada guru dalam mata pelajaran matematika
2. Bagi siswa
 - a. Agar siswa memahami apa hubungan antara apa yang dipelajari dengan kenyataan dalam kehidupan.

- b. Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa SMK melalui pendekatan *problem solving* dalam model pembelajaran *snowball throwing*
 - c. Bahan pertimbangan, masukan atau referensi untuk penelitian lebih lanjut.
3. Bagi peneliti
- a. Agar memiliki khazanah keilmuan yang luas tentang kemampuan, pendekatan, dan model pembelajaran dan memiliki keterampilan untuk menerapkannya, khususnya dalam pengajaran matematika.
4. Bagi sekolah
- a. Dapat memberikan sumbangan yang baik dalam meningkatkan mutu pendidikan sekolah khususnya dalam meningkatkan minat siswa dalam belajar matematika.

E. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi pemahaman yang berbeda tentang istilah-istilah yang digunakan dan juga untuk memudahkan peneliti dalam menjelaskan apa yang sedang dibicarakan, sehingga dapat bekerja lebih terarah, maka beberapa istilah perlu didefinisikan secara operasional. Istilah-istilah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan Komunikasi Matematika

Komunikasi adalah suatu proses dimana adanya suatu penyampaian pesan oleh seseorang terhadap orang lain yang tujuannya untuk memberi tahu atau memberi pendapat secara tidak langsung seperti melalui media,

sedangkan komunikasi secara langsung itu dilakukan melalui lisan.

Indikator kemampuan komunikasi matematis siswa adalah :

- a. Mengubungkan benda nyata, gambar, dan diagram kedalam idea matematika,
- b. Menjelaskan idea, situasi, dan relasi matematika, secara lisan dan tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar,
- c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

2. Pendekatan *Problem Solving*

Pendekatan *problem solving* merupakan masalah yang diikuti dengan penguatan kreativitas. Langkah-langkah *problem solving* dalam pembelajaran matematika sebagai berikut:

a) Klarifikasi masalah

Meliputi pemberian penjelasan kepada siswa tentang masalah yang diajukan agar siswa dapat memahami tentang penyelesaiannya yang diharapkan.

b) Pengungkapan masalah

Pada tahap ini siswa dibebaskan untuk mengungkapkan gagasan tentang berbagai macam strategi penyelesaian masalah. Dari setiap ide yang di ungkapkan, siswa mampu untuk memberikan alasan.

c) Evaluasi dan seleksi

Setiap kelompok mendiskusikan pendapat-pendapat atau strategi yang cocok untuk menyelesaikan masalah

d) Implementasi

Siswa menentukan strategi yang dapat diambil untuk menyelesaikan masalah, kemudian menerapkannya hingga menemukan penyelesaiannya dari masalah tersebut.

3. Pembelajaran *Snowball Throwing*

Pembelajaran *snowball throwing* merupakan suatu cara penyajian pelajaran dengan cara siswa berkeaktifitas membuat soal matematika dan menyelesaikan soal yang telah di buat oleh temannya dengan sebaik-baiknya. Langkah-langkah pembelajaran *snowball throwing* diantaranya sebagai berikut:

- a) Guru menyampaikan pengantar materi yang akan disajikan;
- b) Guru membentuk kelompok-kelompok dan memanggil ketua dari setiap kelompok untuk memberikan penjelasan tentang materi;
- c) Masing-masing ketua kelompok kembali ke kelompoknya masing-masing, kemudian menjelaskan materi yang disampaikan oleh guru kepada temannya;
- d) Kemudian masing-masing siswa diberikan satu lembar kertas kerja, untuk menuliskan satu pertanyaan apa saja yang menyangkut materi yang sudah dijelaskan oleh ketua kelompok;
- e) Kemudian kertas tersebut dibuat seperti bola dan dilempar dari satu siswa ke siswa yang lain;

- f) Setelah siswa dapat satu bola atau satu pertanyaan diberikan kesempatan kepada siswa untuk menjaab pertanyaan yang tertulis dalam kertas berbentuk bola tersebut secara bergantian;
- g) Evaluasi, dan
- h) Penutup.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansari. (2009). *Komunikasi Matematika*. [online]. Tersedia: (<http://www.depdiknas.go.id>). [Diakses 17 Desember 2015].
- Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik (edisi revisi 2010)*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Asrori. (2010). *Model Pembelajaran Snowball*. [online]. Tersedia: (<http://www.depdiknas.go.id.com/2013/10/model/pembelajaran-snowball-throwing.htm1>). [Diakses 21 mei 2015].
- Baroody. (1993). *Kemampuan Komunikasi Matematik*. [online]. Tersedia: (<http://www.depdiknas/2011/04/kemampuan-komunikasi.matematika.html>). [Diakses 17 Desember 2015].
- BSNP. (2006). *Model KTSP dan Silabus Mata Pelajaran*. Jakarta. BP. Cipta Jaya.
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Depdiknas.
- Hamalik. (2001). *Manajemen Pendidikan Kurikulum*. Bandung :Y.P Perindo.
- Hardiyanti. (2012). *Model Pembelajaran Snowball Throwing*. [online]. Tersedia: (<http://www.depdiknas2011/04/kemampuan-komunikasi.matematika.html>). [Diakses 17 Desember 2015].
- Hoy. et. al. (2000). *Strategi Proses Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Herdian, (2010). *Kemampuan Komunikasi Matematik*. [online]. Tersedia:

(<http://herdy07wordpress.com>). [Diakses 17 Desember 2015].

Hizbullah. (2011). *Model pembelajaran Snowball throwing*. [online]. Tersedia: (<http://www.depdiknas2011/04/kemampuan-komunikasimatematika.html>). [Diakses 17 Desember 2015].

Hudojo, H.(2003). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika* Malang : jurusan Matematika FMIPA UNM.

Ina. (2007). *TIMSS 2007 International Mathematics Report*. [online]. Tersedia: (<http://timss.bc.edu/TIMSS2007/techreport.html>). [Diakses 6 September 2015].

Isjoni. (2009). *Problem Solving*. Terjemahan. bandung: Alfabeta.

PROPERTY OF PERPUSTAKAAN IKIP SILIWANGI

- Kesumah, W. (2011). *Model-model Pembelajaran*. [online]. Tersedia: ([http://2008/04/22Model Pembelajaran.html](http://2008/04/22Model_Pembelajaran.html)). [Diakses 12 Desember 2015].
- Meltzer, D.E. (2002). *The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physic: A Possible "Hidden Variable" Indiagnostic pretest score*. *American Journal Physics*, vol 70 (12).
- NCTM. (1991). *Curriculum and Evaluation Standads for School Mathematics*. Reston, VA : NCTM.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA : NCTM.
- Peressini dan Bassett. (1996). *Pembelajaran Matematika Dengan Strategi Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Divisions untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa*. [online]. Tersedia :[http://www.depdiknas.go.id/2013/10/pembelajaran matematika/html](http://www.depdiknas.go.id/2013/10/pembelajaran_matematika/html)). [Diakses 30 Desember 2015].
- Pepkin, KL. (2004). *Problem Solving in Math*. [Online]. Tersedia: (<http://hti.math.uh.edu/curriculum/units/2000/02/00.02.04.pdf>). [Diakses 28 November 2015].
- Rosalin. (2008). *Gagasan Merancang Pembelajaran Kontekstual*. Bandung :PT. Karsa Mandiri Persada.
- Riyanto, Y. (2009). *Paradigma Baru Pembelajaran*, Jakarta: Kencana.
- Rudiansyah. (2005). *Meningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik dengan Menggunakan Model Cooperative Learning Tipe Snowball Throwing di SMP Kabupaten Bandung Barat*. Skripsi STKIP Siliwangi Bandung: Tidak diterbitkan.
- Ruseffendi, E. T. (2005). *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Ruseffendi, E. T. (2010). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung : Tarsito
- Safitri. (2011). *Model pembelajaran snowball throwing*. [online]. Tersedia: (<http://www.depdiknas2011/04/kemampuan-komunikasimatematika.html>). [Diakses 17 Desember 2015].
- Sumarmo, U. (2014). *Beepikir dan Disposisi Matematik serta Pembelajarannya*. Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika UPI.

Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung : ALFABETA.

Uyanto. (2009). *Pedoman Analisis Data dengan SPSS*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Zamil, N. (2012). *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa dengan Menggunakan Pendekatan Konstruktivisme*. Skripsi STKIP Siliwangi Bandung: Tidak diterbitkan.

PROPERTY OF PERPUSTAKAAN IKIP SILIWANGI