

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA  
DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA  
DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *TREFFINGER*  
(Studi Penelitian Eksperimen di SMP Al-Hikmah Tarogong Kaler Garut)  
(STKIP Garut Tahun 2012/2013)**

**Neng Yani Permatasari  
Akhmad Margana**

**STKIP Garut**

**Abstract :**

*To realize the expectation that students be creative and have a mathematical problem-solving ability is good, of course also needed a learning model based on creative problem solving. Among the learning model in question is the learning model Treffinger. This learning model will make students more active and make learning more fun activities. The author would like to see if an increase in the ability of students to solve problems that get Treffinger models better than the students who received the conventional model?. The method that I use in this study is the experimental method, that is by giving the treatment at two different sample classes. Based on the research results of the final test can be concluded there is an increase in the ability of students to solve problems that get better Treffinger models compared with the students who get a conventional model.*

**Abstrak :**

Untuk mewujudkan harapan agar siswa menjadi kreatif dan memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang baik, tentu dibutuhkan pula model pembelajaran yang berbasis pada pemecahan masalah secara kreatif. Diantaranya model pembelajaran yang dimaksud adalah model pembelajaran *Treffinger*. Model pembelajaran ini akan menjadikan siswa lebih aktif serta menjadikan kegiatan pembelajaran lebih menyenangkan. Penulis ingin melihat apakah peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang mendapatkan model *treffinger* lebih baik dibandingkan dengan yang siswa yang mendapatkan model konvensional?. Metode yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, yaitu dengan cara memberikan perlakuan pada dua kelas sampel yang berbeda. Berdasarkan hasil penelitian tes akhir dapat diambil kesimpulan terdapat peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang mendapatkan model *treffinger* lebih baik dibandingkan dengan yang siswa yang mendapatkan model konvensional.

**A. Latar Belakang Masalah**

Menghadapi tantangan masa depan dalam era globalisasi dan canggihnya teknologi komunikasi, menuntut individu untuk memiliki berbagai keterampilan dan kemampuan. Keterampilan dan kemampuan yang harus dimiliki tersebut antara lain adalah kemampuan pemecahan masalah. Menurut Pomalato (2005: 2) "Ada dua keterampilan yang harus dimiliki seseorang dalam menghadapi kompetisi di masa depan, yaitu keterampilan memecahkan masalah dan keterampilan berpikir kreatif".

Kemampuan ini sangat penting, karena dalam kehidupan sehari-hari setiap orang selalu dihadapkan pada berbagai masalah yang harus dipecahkan dan menuntut kreativitas untuk menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapinya.

Pemecahan masalah (*problem solving*) merupakan kegiatan pembelajaran yang sangat penting dalam matematika. Dalam standar kurikulum *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) (Susilawati, 2007 : 2) yang menjadi rujukan Kurikulum 2004

menegaskan bahwa pemecahan masalah merupakan salah satu bagian dari standar kompetensi atau kemahiran matematika yang diharapkan, setelah pembelajaran siswa dituntut dapat menunjukkan kemampuan untuk membuat atau merumuskan, menafsirkan, dan menyelesaikan model matematika dalam pemecahan masalah. NCTM juga menjelaskan bahwa pemecahan masalah matematika dalam pengertian yang lebih luas hampir sama dengan melakukan matematika (*doing mathematics*). Menurut standar NCTM tahun 2000 (Susilawati, 2007 : 3) pemecahan masalah merupakan esensi dari daya matematik (*mathematical power*).

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang ikut membantu dalam pemecahan suatu masalah. Matematika sebagai salah satu ilmu dasar, peranan penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Menurut Ruseffendi (2006 : 70) "Matematika adalah ilmu atau pengetahuan yang termasuk kedalam atau mungkin yang paling tepat padat dan tidak mendua arti". Adapun menurut Susanti (2010 :1) "matematika adalah ilmu terstruktur yang tersusun secara hierarkis sehingga penguasaan materi prasyarat menjadi sangat penting bagi keberhasilan siswa dalam mempelajari matematika."

Sehingga pada prinsipnya pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang terjadi dalam ilmu pasti yang merupakan sebuah proses belajar mengajar. Adapun pengertian dari belajar adalah proses perubahan tingkah laku sebagai akibat dari interaksi antara siswa dengan sumber-sumber belajar, baik yang secara sengaja dirancang (*by design*) maupun yang secara tidak sengaja dirancang namun dimanfaatkan (*by utilization*). Sehingga proses belajar tidak hanya terjadi karena adanya interaksi antara siswa dan guru tetapi dapat pula diperoleh lewat interaksi antara siswa dengan sumber-sumber belajar lainnya.

Dalam pembelajaran matematika kemampuan pemecahan masalah sangat penting. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Soedjadi (Hidayatulloh, 2010: 2) bahwa, 'Dalam matematika

kemampuan pemecahan masalah bagi seseorang akan membantu keberhasilan orang tersebut dalam kehidupan sehari-hari'. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah dikemukakan oleh Brannca (Hidayatulloh, 2010:3) yaitu:

(1) Dalam kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum pembelajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya matematika; (2) pemecahan masalah meliputi model, prosedur dan strategi dalam pemecahan masalah merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika; (3) pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam pembelajaran matematika.

Dalam pemecahan masalah matematika setiap siswa harus mempunyai kemampuan yang berbeda-beda. Memahami rendahnya mutu hasil belajar matematika siswa, khususnya dalam pemecahan masalah matematika tidak dapat terlepas dari konteks yang melengkapi proses pembelajaran, seperti diri siswa sendiri, fasilitas pembelajaran, serta guru yang mengajar. Fasilitas pembelajaran terkait dengan berbagai daya dukung sarana maupun prasarana pembelajaran yang dioptimalkan dalam proses pembelajaran. Guru harus pandai memilih strategi pembelajaran sesuai dengan kondisi dan potensi yang dimiliki oleh anak tersebut, guna memfasilitasi anak-anak dengan kemampuan berbeda-beda. Salah satunya dengan memperhatikan bagaimana menentukan model pembelajaran yang sesuai sehingga dapat mengakomodasi kemampuan anak yang berbeda-beda tersebut.

Kegiatan pembelajaran saat ini lebih menekankan peranan aktif siswa, dan guru lebih diharapkan untuk menjadi motivator dan fasilitator dalam proses pembelajaran tersebut. Oleh karena itu, guru harus mampu memilih dan menggunakan model pembelajaran agar sarana interaksi antara guru dengan murid berlangsung dengan baik.

Salah satu ikhtiar yang dapat diupayakan untuk menjadikan pembelajaran matematika dapat mengembangkan kreativitas adalah dengan cara mengintegrasikan suatu

model pengembangan kreativitas itu dalam proses belajar mengajar matematika. Dalam hal ini, walaupun materi pembelajaran memiliki tingkatan kesulitan yang tinggi, akan tetapi jika guru mampu meramu dan menyajikan dengan menerapkan model-model pembelajaran yang menarik bagi siswa dan sesuai dengan karakteristik materi, dimungkinkan mereka tak akan mengalami kesulitan. Mereka akan mendapat kemudahan dalam menerima materi pembelajaran dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Upaya ini harus dilakukan karena proses pembelajaran merupakan faktor determinan terhadap mutu hasil belajar. Dengan demikian model pembelajaran yang dilakukan di kelas harus disetting berdasarkan kebutuhan dan karakteristik siswa yang belajar serta karakteristik materi yang akan diajarkan.

Untuk mewujudkan harapan agar siswa menjadi kreatif dan memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang baik, tentu dibutuhkan pula model pembelajaran yang berbasis pada pemecahan masalah secara kreatif. Diantaranya model pembelajaran yang dimaksud adalah model pembelajaran *Treffinger*.

Mengingat matematika tidak mudah dipelajari, maka pembelajaran matematika harus dibuat sedemikian rupa sehingga dapat menarik siswa untuk belajar. Hal ini sangat penting karena biasanya seseorang akan senang pada sesuatu apabila hal itu disampaikan dalam bentuk-bentuk yang menarik. Oleh karena itu, matematika yang diajarkan harus memperlihatkan unsur-unsur menariknya baik bagi diri secara individual maupun secara kelompok. Untuk itu pembelajaran matematika dengan model *Treffinger* harus dilakukan dalam kerangka pengembangan diri secara individual dengan teknik-teknik pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok, serta bahan-bahan dan metode pembelajarannya dilakukan secara integratif.

## B. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan

masalah pada penelitian ini adalah: “Apakah peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematik dengan model pembelajaran *Treffinger* lebih baik daripada peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematik dengan model pembelajaran konvensional?”

## C. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi perbaikan pendidikan matematika, antara lain sebagai berikut:

1. Bagi Guru
  - a. Dapat dijadikan salah satu model pembelajaran alternatif dalam pembelajaran matematika.
  - b. Dapat memberikan masukan kepada guru matematika dalam rangka meningkatkan hasil kerja siswa secara optimal.
2. Bagi Siswa
  - a. Siswa dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan pembelajaran *Treffinger*.
  - b. Untuk menumbuhkan dan mengembangkan minat dan motivasi siswa dalam pembelajaran matematika.

## D. Tinjauan Pustaka

### 1. Masalah Matematik

Sebagian besar dalam kehidupan manusia sehari-hari akan berhadapan dengan persoalan, tetapi tidak semua persoalan merupakan suatu masalah. Suatu masalah akan mendorong seseorang untuk menyelesaikannya. Hayes dan Mayer (Rohaeti, 2003:8) mengemukakan bahwa ‘suatu masalah akan muncul apabila ada sesuatu kesenjangan antara dimana kita sekarang (apa yang diketahui dari masalah tersebut) dan dimana kita ingin berada (tujuan yang hendak dicapai) dan kita tidak mengetahui bagaimana mengatasi kesenjangan itu’.

Masalah dalam matematika sendiri adalah sesuatu persoalan yang mampu diselesaikan oleh siswa tanpa menggunakan cara atau algoritma yang rutin

(Ruseffendi, 1991 : 335). Menurut Hudojo (Rohaeti, 2003:14), syarat suatu masalah bagi seorang siswa adalah ;

1. Pertanyaan yang dihadapkan kepada seorang siswa haruslah dapat dimengerti oleh siswa tersebut, namun pertanyaan itu harus merupakan tantangan baginya untuk menjawabnya.
2. Pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab dengan prosedur rutin yang telah diketahui siswa.

Dari uraian tersebut dapat dikatakan bahwa suatu soal merupakan masalah bagi siswa apabila soal tersebut tidak dikenalnya atau belum memiliki algoritma tertentu untuk menyelesaikannya, tetapi siswa tersebut memiliki pengetahuan dan kemampuan untuk menyelesaikannya. Hal ini merupakan suatu dorongan bagi siswa, karena siswa dituntut untuk dapat menemukan jawabannya.

Dalam suatu masalah memuat beberapa komponen. Menurut Glass, Holyoak, dan Santa (Rohaeti, 2003:10) paling sedikit terdapat tiga komponen dalam setiap masalah, yaitu:

1. Diberikan (*given*), yaitu diberikannya suatu informasi apabila masalah itu disajikan,
2. Tujuan (*goal*), yaitu tujuan akhir yang ingin dicapai;
3. Operasi (*operation*), yaitu suatu tindakan yang dapat dilakukan untuk mencapai suatu tujuan.

## 2. Kemampuan Pemecahan Masalah

Masalah pada dasarnya merupakan suatu hambatan atau rintangan yang harus disingkirkan, atau pertanyaan yang harus dijawab atau dipecahkan. Masalah diartikan pula sebagai kesenjangan antara kenyataan dan apa yang seharusnya. Situasi yang mencerminkan adanya kesenjangan itu disebut dengan situasi problematis. Dalam rangka pengenalan terhadap situasi problematis itu, upaya yang dapat dilakukan adalah mengenali terlebih dahulu berbagai fakta yang ada, terutama yang terkait dengan munculnya situasi problematis tadi. Dalam segala aspek kehidupan dapat dijumpai berbagai masalah. Oleh karena itu, setiap orang tidak pernah luput

dari menghadapi masalah. Hal ini tentu menuntut kemampuan untuk memecahkannya, antara lain melalui metode coba-coba atau yang dikenal dengan istilah *trial and error method*.

Kemampuan seseorang dalam mengidentifikasi/mengenal masalah, apalagi memecahkannya itu berbeda-beda. Kemampuan ini banyak sekali ditunjang oleh latar belakang akademis, seperti spesialisasi keahlian, banyaknya membaca atau studi pustaka, program pendidikan yang ditempuh, menganalisis suatu bidang, ataupun karena memberi perhatian khusus terhadap praktek kehidupan. Namun demikian tidak semua faktor yang disebutkan itu selalu menyebabkan seseorang mempunyai kemampuan dalam memecahkan masalah. Kemampuan ini akan muncul terutama jika yang bersangkutan terbiasa atau terlatih dalam hal itu.

Kemampuan dalam memecahkan masalah banyak ditunjang oleh kemampuan menggunakan penalaran, yaitu kemampuan dalam melihat hubungan sebab akibat. Kenyataan ini memang demikian adanya. Namun seringkali terjadi seseorang mempunyai kemampuan penalaran cukup baik, tetapi gagal dalam memecahkan suatu permasalahan. Hal ini disebabkan orang yang bersangkutan memilih langkah-langkah yang salah. Langkah-langkah dalam pemecahan masalah merupakan sesuatu yang dapat menuntun ke arah penyelesaian yang tepat.

John Dewey dalam buku *How We Think* (1910) (Asra:2008) mengemukakan langkah-langkah dalam pemecahan masalah atau *problem solving* sebagai berikut:

- a. Merasakan adanya kesulitan atau masalah yang menuntut pemecahan.
- b. Merumuskan dan membatasi masalah sebagai dasar untuk mencari fakta dalam upaya menemukan pemecahannya.
- c. Mengajukan suatu rumusan kesimpulan sementara terhadap pemecahan masalah (hipotesis) yang akan diuji kebenaran berdasarkan fakta atau argumentasi (alasan-alasan) yang nalar.
- d. Menguji hipotesis yang diajukan dengan satu bukti yang dapat menjadi dasar untuk

menolak atau menerima kebenaran hipotesis yang dibuat.

e. Merumuskan kesimpulan dari hasil pengujian hipotesis.

### 3. Model Pembelajaran *Treffinger*

Model *treffinger* adalah salah satu model pembelajaran kreatif yang meliputi dua ranah yaitu afektif dan kognitif. Keterampilan afektif dan kognitif ditonjolkan dalam model tiga tingkat yaitu tingkat dasar sampai tingkat fungsi berpikir yang lebih majemuk yaitu;

- a) *Basic tool* atau teknik kreativitas I, meliputi keterampilan berpikir divergen (Guildford, dalam Parke, 2007) dan teknik-teknik kreatif. Keterampilan teknik-teknik ini meliputi bagaimana pengembangan kelancaran dan kelenturan serta kesediaan mengungkapkan pemikiran kreatif kepada orang lain.
- b) *Practice with process* atau tingkat II, yaitu memberi kesempatan kepada siswa untuk menerapkan apa yang telah dipelajari pada tingkat I dalam situasi praktis. Kemahiran dalam berpikir kreatif menuntut siswa memiliki keterampilan untuk melakukan fungsi-fungsi seperti analisis, evaluasi, imajinasi dan fantasi.
- c) *Working with real problem* atau tingkat III, yaitu menerapkan keterampilan yang dipelajari pada tingkat I terhadap tantangan pada dunia nyata. Disini siswa menggunakan kemampuannya dengan cara-cara yang bermakna bagi kehidupannya.

Dari pernyataan di atas, model *treffinger* terdiri atas tiga tahap yaitu; pertama, tahap pengembangan fungsi-fungsi divergen, dengan penekanan keterbukaan kepada gagasan-gagasan baru dan berbagai kemungkinan. Kedua, tahap pengembangan berpikir dan merasakan secara lebih kompleks, dengan penekanan kepada penggunaan gagasan dalam situasi kompleks disertai ketegangan dan konflik. Ketiga, tahap pengembangan keterlibatan dalam tantang nyata, dengan penekanan kepada penggunaan proses-proses berpikir dan merasakan secara kreatif untuk

memecahkan masalah secara bebas dan mandiri.

Sebagaimana diketahui bahwa pada umumnya dalam pembelajaran matematika yang menjadi perhatian guru adalah siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedangkan siswa dengan kemampuan rendah yang umumnya ada di sekolah peringkat rendah kurang memperoleh perhatian. Oleh sebab itu penerapan model *treffinger* akan dapat mengakomodasikan keinginan semua siswa untuk diperhatikan dan diberi kesempatan menunjukkan potensi-potensi kemampuan yang dimilikinya termasuk kemampuan kreatif matematika.

Sementara itu, untuk siswa yang ada pada sekolah peringkat sedang dan sekolah peringkat tinggi melalui pembelajaran model *treffinger* juga akan berkembang kemampuan kreatif matematikanya, namun perkembangan itu diduga kurang signifikan.

Oleh sebab itu, dapat dikemukakan bahwa apabila dalam pembelajaran matematika diterapkan model *treffinger*, maka kemungkinan besar siswa pada sekolah peringkat rendah yang umumnya memiliki kemampuan akademik rendah akan tertolong untuk meningkatkan hasil belajarnya. Ruseffendi (1991) menegaskan bahwa, matematika modern lebih baik untuk anak pandai tetapi lebih jelek untuk anak lemah, sedangkan *back to basic* lebih jelek untuk anak pandai tetapi lebih baik untuk anak lemah.

### 4. Model Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran klasikal yang berpusat pada guru atau dengan kata lain guru sebagai subjek serta siswa sebagai objek pembelajaran. Aktivitas dalam model pembelajaran konvensional guru menjelaskan materi kemudian memberikan contoh penyelesaian soal. Komunikasi berjalan searah, siswa hanya mendapatkan pengetahuan dari apa yang disampaikan oleh guru dan tidak diberikan kesempatan untuk menemukan sendiri. Metode yang biasa digunakan adalah ceramah atau eksposisi klasikal.

Menurut Djamarah (2006: 97), ada beberapa kelebihan yang terdapat dalam metode ceramah, yaitu:

1. Guru mudah menguasai kelas.
2. Pembelajarannya dapat diikuti oleh jumlah siswa yang besar.
3. Guru mudah mempersiapkannya dan melaksanakannya.
4. Guru mudah menerangkan dengan baik.

Selain itu, model pembelajaran konvensional juga memiliki kekurangan-kekurangan, diantaranya:

1. Proses pembelajaran berjalan membosankan para murid karena murid menjadi pasif dan tidak berkesempatan untuk menempeh sendiri konsep yang diajarkan
2. Murid hanya aktif dalam membuat catatan
3. Kepadatan konsep-konsep yang diberikan dapat berakibat murid tidak mampu menguasai bahan yang diajarkan
4. Pengetahuan yang diperoleh melalui metode ceramah lebih cepat terlupakan
5. Metode ceramah menyebabkan belajar murid menjadi "belajar menghafal" (*Rote Learning*) yang tidak mendapatkan timbulnya pengertian.

Pada dasarnya pembelajaran matematika yang selama ini terjadi adalah tidak lebih dari belajar menghafal fakta, prinsip atau rumus. Menurut Burton (Kamal, 2005: 81) "Pandangan tradisional memandang matematika sebagai pengetahuan dan keterampilan yang terdefinisi secara ketat (a) belajar melalui tranmisi, (b) belajar dengan sikap yang *compliant* (selalu mengalah), (c) menilai siswa melalui tes menggunakan kertas dan pensil tanpa perlu terlihat". Pembelajaran matematika tradisional pada umumnya memiliki kekhasan tertentu, misalnya lebih mengutamakan hapalan dari pada pengertian, menekankan kepada keterampilan berhitung, mengutamakan hasil dari pada proses dan pengajaran berpusat kepada guru.

Dalam model pembelajaran konvensional, peranan siswa adalah mendengarkan dengan teliti dan mencatat pokok bahasan penting yang telah disampaikan oleh guru dan sesekali

diberikan soal latihan. Sehingga siswa jarang diberikan kesempatan untuk berpikir sendiri secara kreatif dalam belajar atau menyelesaikan masalah.

Pada umumnya di setiap sekolah, metode ceramah adalah metode yang paling populer dikalangan guru. Sebelum metode lain yang dipakai untuk mengajar, metode ceramah yang paling dulu digunakan. Sagala (2007: 202) mengatakan: "bukanlah metode ceramah itu harus dihilangkan sama sekali, melainkan bagaimana menggunakan metode cearmah yang efektif dan efesien". Dalam pembelajaran matematika, metode ceramah juga seringkali lebih disukai oleh guru dalam mengajar. Karena dianggap dengan metode ceramah siswa akan mampu memahami materi dengan baik.

#### E. Variabel dan Desain Penelitian

Pada penelitian ini terdiri dari dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

- a. Variabel bebas : model pembelajaran *treffinger* dan model pembelajaran konvensional.
- b. Variabel terikat : kemampuan pemecahan masalah matematik.

Dalam penelitian ini sampel terdiri dari dua kelas yang diambil secara acak. Adapun sampel yang dimaksud adalah kelas yang pertama sebagai kelas eksperimen yaitu yang diberikan model pembelajaran *treffinger*, sedangkan kelas yang kedua sebagai kelas kontrol yang diberikan model pembelajaran konvensional. Adapun desain penelitiannya menurut Rahadi (2012: 12) adalah sebagai berikut :

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
E <sub>1</sub>	T <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>
E <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	T <sub>2</sub>

Keterangan :

E<sub>1</sub>= Kelompok eksperimen

E<sub>2</sub>= Kelompok kontrol

T<sub>1</sub>= Instrumen tes awal (*pretest*)

T<sub>2</sub>= Instrumen tes akhir (*posttest*)

Kelas	n	X <sub>min</sub>	X <sub>max</sub>	Rata-Rata	Standar Deviasi
Ekspe	36	2	23	14,22	5,25
Kontrol	36	8	35	18,92	9,64

X<sub>1</sub> = Perlakuan pada kelompok eksperimen dengan menggunakan pembelajaran *Treffinger*

X<sub>2</sub> = Perlakuan pada kelompok kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional

### F. Populasi dan Sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Al-Hikmah Tarogong Kaler Garut

Adapun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini diambil secara acak sebanyak dua kelas, yaitu kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-C sebagai kelas kontrol.

### G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes yaitu tes kemampuan pemecahan masalah dalam bentuk soal uraian. Tes tersebut digunakan untuk mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematik antara dua kelompok siswa yang menjadi subjek (sampel penelitian).

Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*). Tes awal digunakan untuk mengetahui sejauh mana siswa telah menguasai materi yang akan diajarkan, sedangkan tes akhir digunakan untuk mengetahui hasil belajar yang telah dilakukan siswa selama penelitian. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan berupa tes tentang Persamaan Garis Lurus.

### H. Hasil Penelitian

#### 1. Analisis Data Tes Awal

Analisis data tes awal (*pretest*) yang diperoleh dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan atau pembelajaran. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai rata-

rata dan standar deviasinya yang disajikan pada tabel berikut :

**Tabel 1**

#### Deskripsi Data Tes Awal

Dari tabel di atas, terlihat bahwa data tes awal yang diperoleh pada kelas eksperimen yaitu sebagai berikut: jumlah peserta tes sebanyak 36 peserta dengan skor terkecil 2 dan skor terbesar 23, maka diperoleh rata-rata dengan nilai 14,22 dan standar deviasi dengan nilai 5,25. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh data yaitu sebagai berikut: jumlah peserta tes sebanyak 36 peserta dengan skor terkecil 8 dan skor terbesar 35, maka diperoleh rata-rata dengan nilai 18,92 dan standar deviasi dengan nilai 9,64.

#### a. Uji Normalitas

**Tabel 2**

#### Uji Normalitas Data Tes Awal

Kelas	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Kesimpulan
Eksp	13,801	11,34	Tidak Normal
Kontro	48,815	11,34	Tidak Normal

Pada tabel di atas, terlihat bahwa kelas eksperimen mempunyai nilai  $\chi^2_{hitung} = 13,801$  dan  $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(0,99)(3)} = 11,34$ , maka  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ , sehingga data hasil tes awal kelas eksperimen tidak berdistribusi normal. Sedangkan kelas kontrol mempunyai nilai  $\chi^2_{hitung} = 46,185$  dan  $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(0,99)(3)} = 11,34$ , maka  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ , sehingga data hasil tes awal kelas kontrol tidak berdistribusi normal.

Karena sebaran data kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal, maka pengujian perbedaan rata-rata dilakukan dengan Uji *Mann Whitney*.

#### b. Uji Mann Whitney

**Tabel 3**

#### Data Uji Mann Whitney

Nilai U	$\mu_u$	$\sum T$	$\delta_u$	Z <sub>hitung</sub>	Z <sub>tabel</sub>
695,1	648	202	88,49	0,4916	2,58

Nilai U	$\mu_u$	$\sum T$	$\delta_u$	Z <sub>hitung</sub>	Z <sub>tabel</sub>
695,1	648	202	88,49	0,4916	2,58

Dari tabel di atas maka  $-Z_{tabel} = -2,58 < Z_{hitung} = 0,4916 < Z_{tabel} = 2,58$ . dengan kata lain  $Z_{hitung}$  berada diantara batas interval  $-2,57$  dan  $2,57$  maka  $Z_{hitung}$  berada di daerah penerimaan  $H_0$ . Dengan demikian, dapat diambil kesimpulan bahwa rata-rata kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama (tidak terdapat perbedaan).

## 2. Analisis Data Tes Akhir

Tes akhir diberikan pada kedua kelas setelah diberikan perlakuan. Tes akhir (*post-test*) diberikan untuk mengetahui hasil belajar siswa dari kedua kelas tersebut serta sejauh mana kompetensi yang dimiliki siswa setelah diberikan perlakuan. Berikut ini disajikan analisis statistik deskriptif data skor *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Tabel 4**  
**Statistik Deskriptif Data Tes Akhir**

Kelas	n	$X_{min}$	$X_{max}$	Rata-Rata	Standar Deviasi
Ekspe	36	67	95	89,89	5,38
Kontrol	36	64	93	86,56	6,09

Dari tabel di atas, terlihat bahwa data tes akhir yang diperoleh pada kelas eksperimen yaitu sebagai berikut: jumlah peserta tes sebanyak 36 peserta dengan skor terkecil 67 dan skor terbesar 95, maka diperoleh rata-rata dengan nilai 89,89 dan standar deviasi dengan nilai 5,38. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh data yaitu sebagai berikut: jumlah peserta tes sebanyak 36 peserta dengan skor terkecil 64 dan skor terbesar 93, diperoleh rata-rata dengan nilai 86,56 dan standar deviasi dengan nilai 6,09.

### a. Uji Normalitas

**Tabel 5**  
**Hasil Uji Normalitas Data**

Kelas	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Kesimpulan
Eks	95,914	11,14	TidakNormal
Kontro	27,074	11,14	Tidak Normal

Pada tabel di atas, terlihat bahwa kelas eksperimen mempunyai nilai  $\chi^2_{hitung} = 95,9148$  dan  $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(0,99)(3)} = 11,34$ , maka  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ , sehingga data hasil tes awal kelas eksperimen tidak berdistribusi normal. Sedangkan kelas kontrol mempunyai nilai  $\chi^2_{hitung} = 27,0745$  dan  $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(0,99)(3)} = 11,34$ , maka  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ , sehingga data hasil tes awal kelas kontrol tidak berdistribusi normal.

Karena kedua data hasil tes akhir tidak berdistribusi normal, maka pengujian perbedaan rata-rata dilakukan dengan Uji *Mann Whitney*.

### b. Uji Mann Whitney

**Tabel 6**  
**Data Uji Mann Whitney**

NilaiU	$\mu_u$	$\sum T$	$\delta_u$	$Z_{hitung}$	$Z_{tabel}$
1004	648	448,5	88,14	4,14	2,33

Dari tabel di atas maka  $-Z_{tabel} = -2,33 < Z_{hitung} = 4,14 > Z_{tabel} = 2,33$ . dengan kata lain  $Z_{hitung}$  berada diluar batas interval  $-2,57$  dan  $2,57$  maka  $Z_{hitung}$  berada di daerah penolakan  $H_0$ . Dengan demikian, dapat diambil kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika dengan model pembelajaran *Treffinger* lebih baik dari pada peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika dengan model pembelajaran konvensional.

## I. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika lebih baik dari pada peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika dengan model pembelajaran konvensional. Penelitian tersebut dilakukan dengan cara memberi perlakuan di dua kelas yaitu kelas VIII-A berjumlah 36 siswa (kelas eksperimen) mendapatkan model pembelajaran *Treffinger* dan kelas VIII-C berjumlah 36 siswa (kelas



kontrol) mendapatkan model pembelajaran konvensional.

Sebelum diberikan perlakuan, siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol terlebih dahulu diberikan *pre-test*. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Setelah data diolah secara statistik, ternyata tidak terdapat perbedaan kemampuan awal siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sama.

Selanjutnya, kedua kelas tersebut diberikan perlakuan pembelajaran yang berbeda. Kelas eksperimen dalam pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Treffinger* dan kelas control menggunakan model pembelajaran konvensional. Pada awal proses pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Treffinger*, peneliti menemukan berbagai kendala, di antaranya: kurangnya partisipasi siswa terhadap materi yang disajikan, interaksi guru dan siswa belum terlihat dan kemauan siswa untuk merespon masih kurang. Namun demikian setelah guru memberikan bimbingan dan arahan, siswa nampak lebih aktif. Hal ini ditunjukkan dengan adanya keterlibatan antara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa.

Setelah pembelajaran dilaksanakan, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan *post-test*. Hal ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika antara siswa kedua kelas tersebut. Dengan diberikannya pengertian oleh guru, siswa cukup aktif dalam belajar dibanding sebelumnya.

Kemudian setelah didapat hasil *post-test*, karena pada hasil *pre-test* menunjukkan tidak terdapat perbedaan kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol maka dilakukan uji *Mann Whitney*. Setelah data diolah secara statistik dan dengan dilakukannya uji *Mann Whitney* maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa “Peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematik dengan model pembelajaran *Treffinger* lebih baik daripada peningkatan kemampuan siswa dalam

memecahkan masalah matematik dengan model pembelajaran konvensional”.

## J. Penutup

### 1. Kesimpulan

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematik yang mendapatkan model pembelajaran *Treffinger* dengan konvensional. Penulis mengambil sampel sebanyak dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Setelah data diolah secara statistik dan dengan dilakukannya uji *Mann Whitney* maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa “Peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematik dengan model pembelajaran *Treffinger* lebih baik daripada peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematik dengan model pembelajaran konvensional”.

### 2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan mengenai pemecahan masalah matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Treffinger*, dapat diajukan beberapa saran sebagai berikut:

#### 1. Untuk Guru

- a. Guru disarankan untuk lebih selektif dalam menentukan model pembelajaran yang akan digunakan agar sesuai dengan materi yang akan disampaikan.
- b. Guru disarankan untuk lebih cermat dalam menganalisis kelebihan dan kekurangan peserta didik, serta kesulitan dalam berlangsungnya proses belajar dan pembelajaran yang dihadapi peserta didik.
- c. Guru disarankan untuk mampu menciptakan suasana belajar dan pembelajaran menjadi menyenangkan dan tidak membosankan.
- d. Guru disarankan untuk menggunakan model pembelajaran ketika mengajar dikelas, agar peserta didik belajar aktif dan menyenangkan.
- e. Pembelajaran matematika dalam memecahkan masalah dengan menggunakan menggunakan model

pembelajaran *Treffinger* lebih baik dibandingkan dengan model pembelajara konvensional. Sehingga guru disarankan untuk menggunakan model pembelajaran *Treffinger* pada pelajaran matematika khususnya dalam memecahkan masalah matematika.

## 2. Untuk siswa

- a. Siswa disarankan agar lebih banyak berlatih dengan mengerjakan soal-soal yang bervariasi.
- b. Siswa disarankan agar lebih aktif ketika proses belajar dan pembelajaran dilaksanakan, yaitu bertanya apabila tidak mengerti dan memberikan reaksi apabila guru bertanya.

## 3. Untuk Sekolah

Disarankan untuk pihak sekolah agar model pembelajaran pembelajaran *Treffinger* ini dapat diaplikasikan sebagai bahan kebijakan pengembangan kurikulum, karena berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa kemampuan memecahkan masalah matematis siswa mengalami peningkatan setelah diberikan model pembelajaran *Treffinger*.

## 4. Untuk Peneliti Lanjutan

- a. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan jangkauan penelitiannya bersifat lebih luas.
- b. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat meneliti keberhasilan model pembelajaran *Treffinger* tidak hanya untuk pemahaman konsep matematis saja.

Demikian hasil penelitian yang dapat penulis laporkan dalam skripsi ini. Mudah-mudahan ada manfaat khususnya bagi penulis sendiri dan pembaca pada umumnya.

## Daftar Pustaka

Asra, M.Ed.. (2008). *Metode Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima.

Abdul Matin, Y. (2011). *Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Antara Siswa Yang Mendapatkan Model Pembelajaran Creative Problem Solving (Cps) Dengan Treffinger*. Skripsi STKIP Garut: tidak diterbitkan.

Dzamarah, S.B (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Banjarmasin: Rineka Cipta.

Haryono. (2009). *Pembelajaran model treffinger untuk menumbuhkan kreativitas dalam pemecahan masalah operasi hitung pecahan siswa kelas V SD Islam Bani Hasyim Singosari Malang*. [online]. Tersedia : <http://library.um.ac.id/free-contents/index.php/pub/detail/pembelajaran-model-treffinger-untuk-menumbuhkan-kreativitas-dalam-pemecahan-masalah-operasi-hitung-pecahan-siswa-kelas-v-sd-islam-bani-hasyim-singosari-malang-ari-dwi-haryono-39296.html> . [12 Desember 2012].

Hidayatulloh, R. (2010). *Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) dengan Model Pembelajaran Konvensional*. Skripsi pada Jurusan Pendidikan Matematika STKIP-Garut : Tidak diterbitkan

Kamal A. (2008). *Pembelajaran Metakognitif dalam Upaya Meningkatkan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pelajaran Matematika*. Skripsi STKIP Garut: tidak diterbitkan.

Pomalato, S.W. (2005) *Pengaruh Penerapan Model Treffinger pada Pembelajaran Matematika dalam Pengembangan Kemampuan Kreatif Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa*. Disertasi UPI. Bandung: tidak diterbitkan.

Rahadi, M. (2006). *Statistika Parametrik*. Garut: STKIP.

Rahadi, M. (2011). *Evaluasi Proses Hasil Pembelajaran Matematika*. STKIP-Garut : Tidak diterbitkan

- Rahadi, M. (2012). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Modul STKIP. Garut: Tidak diterbitkan.
- Rohaeti, E. (2003). *Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Metode Improve Untuk Meningkatkan Pemahaman dan kemampuan Komunikasi Siswa SLTP*. Tesis pada UPI. : Tidak diterbitkan.
- Ruseffendi, E. T. (1991). *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Ruseffendi, E. T. (2006). *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Sagala, S. (2007). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana. 1982. *Metoda Statistika*. Tarsito: Bandung
- Sundayana, R. (2010). *Komputasi Data Statistika*. Garut: STKIP.
- Sundayana, R. (2013). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Garut: STKIP Garut Press.
- Susilawati, E. (2007). *Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Metode Improve untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*. Skripsi UPI : tidak diterbitkan.
- Susanti, S. (2010). *Perbedaan Hasil Belajar Matematika Antara Siswa Yang Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe jigsaw dengan Model Konvensional*. Skripsi pada Jurusan Pendidikan Matematika STKIP-Garut : Tidak diterbitkan
- Sugiman. (2008). *Acuan Menu Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini*. [online]. Tersedia: <http://sugiman-bengkulu.blogspot.com/2009/02/acuan-menu-pembelajaran-pada-pendidikan.html>. [3 Januari 2013]
- Yani (2008). *Studi Perbandingan Pemahaman Konsep dan Penalaran Siswa antara Siswa yang Menggunakan Metode IMPROVE dengan Konvensional*. Skripsi STKIP Garut : Tidak diterbitkan.

### Riwayat Hidup Penulis

**Neng Yani Permatasari** : Lahir di Garut, 01 Desember 1991. Alumni SD Al-Hikmah, SMP Al-Hikmah, SMA 1 Banyuresmi.

