

# Mengembangkan Kreativitas Matematik Siswa dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Model Treffinger

□ **Sarson W.Dj.Pomalato**  
(Universitas Negeri Gorontalo)

## Abstrak

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang dilakukan pada siswa kelas 2 SMP di Gorontalo yaitu menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas kontrol diberikan pembelajaran konvensional yang biasa dilakukan oleh guru. Sementara kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan model Treffinger. Tujuannya adalah untuk menganalisis kreativitas siswa dalam pembelajaran matematika. Sampelnya terdiri dari 268 siswa yang tersebar dalam 6 kelas sekolah level tinggi, sedang dan rendah. Temuan yang diperoleh adalah bahwa kreativitas matematik siswa yang memperoleh pembelajaran model Treffinger lebih baik dari kreativitas matematik siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Kata-kata kunci : Model Treffinger, Kreativitas siswa dan pembelajaran konvensional.

Salah satu kemampuan yang turut menentukan suksesnya hidup seseorang adalah kemampuan kreativitas. Kemampuan ini dibutuhkan terutama dalam menghadapi tantangan masa depan dan era globalisasi serta canggihnya teknologi komunikasi yang berkembang begitu pesat. Demikian pula 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.

Pada bidang pendidikan, kreativitas siswa mendapat perhatian yang cukup besar. Hal itu terlihat pada upaya-upaya pengambil kebijakan di bidang pendidikan untuk memasukkan peningkatan kreativitas dalam berbagai kegiatan pendidikan, baik dimuat dalam kurikulum, strategi pembelajaran maupun perangkat pembelajaran lainnya. Upaya tersebut dimaksudkan agar supaya setiap kegiatan pendidikan atau pembelajaran, kepada siswa dapat dilatihkan keterampilan yang dapat mengembangkan kreativitas terutama dalam memecahkan masalah yang dihadapi oleh siswa. Dengan demikian dunia pendidikan akan

memberikan kontribusi yang besar terhadap pengembangan SDM yang kreatif dan memiliki kemampuan pemecahan masalah yang handal untuk menjalani masa depan yang penuh tantangan.

Salah satu sarana untuk mengembangkan kreativitas bagi siswa pada pendidikan adalah melalui pembelajaran matematika. Dalam hal ini dapat dikemukakan bahwa pada proses pembelajaran matematika, siswa memperoleh latihan secara implisit maupun secara eksplisit cara berpikir kreatif terutama dalam memecahkan masalah. Bahkan dengan jelas dikemukakan dalam kurikulum matematika bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika yang hendak dicapai adalah untuk menjadikan siswa mempunyai pandangan yang lebih luas serta memiliki sikap menghargai kegunaan matematika, sikap kritis, obyektif, terbuka inovatif dan kreatif. Guru yang mengajar matematika diharapkan berperan untuk mengembangkan pikiran inovatif dan kreatif, membantu siswa dalam mengembangkan daya nalar, berpikir logis, sistematis logis, kreatif, cerdas, rasa keindahan, sikap terbuka dan rasa ingin tahu (Sumarmo:2000).

Tujuan tersebut berimplikasi pada upaya

untuk menjadikan pembelajaran matematika menarik bagi siswa sehingga mereka menjadi aktif dan kreatif dalam mengikuti pembelajaran. Dengan aktif dan kreatifnya siswa mengikuti pembelajaran matematika, maka diharapkan hal itu akan memberikan efek positif terhadap hasil belajar yang diperolehnya. Hasil belajar yang dimaksud antara lain tercermin pada kemampuan komunikasi matematik, penalaran, kemampuan kreatif matematik serta kemampuan pemecahan masalah matematika yang dapat diaplikasikannya pada masalah matematika dan pada masalah yang dihadapinya sehari-hari.

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. Salah satu model pembelajaran yang dimaksud adalah model Treffinger. Treffinger (1980), berdasarkan kajiannya mengenai sejumlah pustaka yang membahas pengembangan kreativitas, mencoba mengajukan suatu model untuk membangkitkan belajar kreatif.

Model yang dimaksud melibatkan dua ranah, yaitu kognitif dan afektif, serta terdiri atas tiga tahap. Pertama, tahap pengembangan fungsi-fungsi divergen, dengan penekanan keterbukaan kepada gagasan-gagasan baru dan berbagai kemungkinan. Kedua, tahap pengembangan berfikir dan merasakan secara lebih kompleks, dengan penekanan kepada penggunaan gagasan dalam situasi kompleks disertai ketegangan dan konflik. Ketiga, tahap pengembangan keterlibatan dalam tantangan nyata, dengan penekanan kepada penggunaan proses-proses berpikir dan merasakan secara kreatif untuk memecahkan masalah secara bebas dan mandiri.

Uraian di atas mendorong dilakukan suatu penelitian yang memfokuskan pada penerapan model Treffinger dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kreativitas matematik siswa dalam pembelajaran matematika

### ***Masalah dan Tujuan Penelitian***

Berdasarkan pemikiran seperti yang telah diuraikan di atas maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini difokuskan pada perbedaan kreativitas matematik siswa dalam pembelajaran matematika antara yang diajarkan dengan pembelajaran Treffinger dan pembelajaran konvensional ditinjau dari level sekolah. Dengan demikian pula tujuan utama yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah menganalisis secara komprehensif perbedaan kreativitas matematik siswa dalam pembelajaran matematika baik yang yang terlibat dalam pembelajaran model Treffinger dan pembelajaran konvensional berdasarkan level sekolah

### ***Hipotesis***

Hipotesis dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Kreativitas matematik siswa yang memperoleh pembelajaran model Treffinger lebih baik dibandingkan dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional.
2. Kreativitas matematik siswa yang memperoleh pembelajaran model Treffinger pada sekolah peringkat tinggi lebih baik dibandingkan dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional.
3. Kreativitas matematik siswa yang memperoleh pembelajaran model Treffinger pada sekolah peringkat sedang lebih baik dibandingkan dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional.
4. Kreativitas matematik siswa yang memperoleh pembelajaran model Treffinger pada sekolah peringkat rendah lebih baik dibandingkan dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional.

### ***Metode dan Prosedur Analisis Data***

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen dengan menggunakan kelas kontrol. Desainnya adalah eksperimen faktorial 3x2 dengan variabel bebas adalah model pembelajaran Triffinger dan pembelajaran konvensional. Variabel terikat adalah kreativitas matematik siswa. Sedangkan variabel kontrolnya adalah peringkat

sekolah yaitu peringkat tinggi, sedang dan peringkat rendah.

Subyek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas II SMP Negeri di Gorontalo. Sampel ditentukan dengan menggunakan teknik *stratified sampling*. Jumlah siswa yang dijadikan sebagai sampel adalah 268 orang yang tersebar di enam kelas pada tiga sekolah yang terpilih sebagai tempat penelitian.

Data yang diperoleh dikelompokkan sesuai permasalahan, dan berdasarkan pengelompokkan tersebut data diolah dengan menggunakan ANOVA dua jalur dengan bantuan pengolahan SPSS 11.5 for Windows 2002.

Pengolahan data dilakukan dalam dua tahapan utama yaitu: Pertama, menguji semua persyaratan statistik yang diperlukan sebagai dasar pengujian hipotesis. Persyaratan yang dimaksud adalah uji normalitas dan uji homogenitas. Kedua, menentukan statistik tertentu yang sesuai dengan permasalahannya, dalam rangka pengujian hipotesis.

### **Hasil Penelitian**

Secara umum dalam penelitian diperoleh hasil bahwa ternyata kreativitas siswa yang memperoleh pembelajaran Treffinger lebih baik dibandingkan dengan kreativitas matematik siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Hal ini ditunjukkan oleh hasil uji ANOVA dimana diperoleh nilai  $F = 111.678$  dengan nilai  $Sig = 0.000$ . Pada sekolah dengan level tinggi diperoleh hasil secara statistik dengan menggunakan uji ANOVA ternyata diperoleh nilai  $F = 46,973$  dengan nilai signifikansi kurang dari nilai  $\alpha = 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa kreativitas matematik siswa yang memperoleh pembelajaran model Treffinger pada sekolah peringkat tinggi tidak lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Pada sekolah dengan level sedang diperoleh hasil secara statistik dengan menggunakan uji ANOVA ternyata diperoleh nilai  $F = 40,794$  dengan nilai signifikansi kurang dari nilai  $\alpha = 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa kreativitas matematik siswa yang memperoleh pembelajaran Treffinger

pada sekolah peringkat sedang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Selanjutnya pada sekolah level rendah diperoleh hasil melalui uji ANOVA nilai  $F = 28,93$  dengan nilai signifikansi kurang dari  $\alpha = 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa kreativitas matematik siswa yang memperoleh pembelajaran Treffinger pada sekolah peringkat rendah lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis, temuan dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya maka pada bagian ini akan dikemukakan kesimpulan sebagai berikut;

1. Penerapan model Treffinger dalam pembelajaran matematika memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan atau peningkatan kreativitas matematik siswa dalam pembelajaran matematika
2. Bagi siswa dari sekolah peringkat tinggi dan sedang penerapan model Treffinger dalam pembelajaran matematika memberikan hasil yang baik terhadap pengembangan atau peningkatan kreativitas matematik siswa. Namun karena perbedaan rerata kedua kelompok pembelajaran tidak signifikan maka dapat disimpulkan bahwa bagi siswa di sekolah peringkat tinggi pengembangan atau peningkatan kreativitas matematik siswa tidak tergantung pada model yang diterapkan
3. Bagi siswa yang tergolong pada sekolah peringkat rendah penerapan Treffinger dalam pembelajaran matematika sangat menentukan pengembangan kreativitas matematik siswa. Dengan demikian model Treffinger sangat baik diberikan kepada siswa yang tergolong pada sekolah peringkat rendah

### **Implikasi**

Hasil pengintegrasian model Treffinger dalam pembelajaran matematika di sekolah menengah pertama untuk meningkatkan kreativitas siswa dalam pembelajaran matematika

memberikan dampak terhadap pencapaian hasil belajar siswa dalam pelajaran matematika secara keseluruhan. Temuan yang diperoleh melalui penelitian ini juga memberikan dukungan terhadap upaya pemerintah untuk menerapkan kurikulum berbasis kompetensi dalam pembelajaran matematika dewasa ini.

Keberhasilan penerapan model Treffinger dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kreativitas matematik siswa, terutama mereka yang tergolong pada sekolah peringkat rendah, memberikan implikasi terhadap kesiapan dan ketepatan pilihan guru dalam memberlakukan suatu pendekatan pada pembelajaran matematika. Dalam hal ini kecenderungan guru untuk memilih pendekatan yang konvensional, dapat diubah kepada keinginan untuk menerapkan pendekatan dengan berbasis kreativitas, dimana salah satunya adalah dengan menerapkan model Treffinger dalam pembelajaran matematika.

### Rekomendasi

Sehubungan dengan salah satu temuan penelitian yang menggambarkan bahwa bagi siswa yang tergolong pada sekolah peringkat rendah penerapan model Treffinger berhasil meningkatkan kreativitas matematik siswa maka direkomendasikan kepada guru untuk lebih mengintensifkan penerapan pendekatan yang berbasis pada pengembangan kreativitas dengan modifikasi yang disesuaikan pada kondisi, potensi siswa serta setting kelas yang dikehendaki.

Dalam upaya menerapkan pendekatan pembelajaran yang berbasis pada pengembangan kreativitas dalam pembelajaran matematika di semua tataran pendidikan, maka direkomendasikan kepada pengambil kebijakan untuk mengadakan perubahan-perubahan terhadap paradigma pembelajaran matematika yang selama ini dirasakan kurang mengakomodasikan pengembangan potensi kreativitas yang dimiliki oleh setiap siswa. Kepada lembaga pendidikan tenaga kependidikan yang merupakan lembaga resmi dalam memproduksi guru, direkomendasikan agar guru yang

dihasilkannya tidak saja dibekali oleh ilmu pengetahuan yang harus diajarkan, tetapi juga dibekali oleh pengetahuan tentang kreativitas sehingga dalam mengajar dikelas nanti mampu melakukan pendekatan pembelajaran yang bervariasi terutama pendekatan-pendekatan yang dapat mengembangkan kreativitas siswa.

Selanjutnya dalam hubungan perluasan generalisasi penelitian yang sejenis maka direkomendasikan juga kepada calon peneliti untuk melibatkan variabel lain seperti, latar belakang siswa, latar belakang guru serta kebijakan-kebijakan yang berkaitan dengan pelaksanaan proses belajar mengajar di kelas. Bahkan kalau perlu tidak hanya siswa yang dijadikan subyek penelitian tetapi perlu dilakukan secara khusus yang mengambil guru untuk menjadi subyek penelitian. Dalam hal ini penelitian lanjut dapat dilakukan dengan mengacu pada potensi kreativitas guru.

### Daftar Pustaka

- Amien, M. (1987) *Peranan Kreativitas dalam Pendidikan*. Analisis Pendidikan. DepDikBud: Jakarta
- Branca, N.A (1980). Problem Solving As a Goal, Process, and Basic Skills. In Krulik dan Reys (ed). *Problem Solving in School Mathematics*. Washington, DC: NCTM
- Gontran, E. (1991). Mathematical Creativity. Dalam, T. David (ed) (1991) *Advanced Mathematical Thinking*. Kluwer Academic Publisher
- Haylock, D.W. (1987). *A Framework for Assessing Mathematical Creativity in Schoolchildren*. Educational Studies in Mathematics.18. 59-74
- Hudoyo, H. (1980). *Pemecahan Masalah dalam Matematika*. Jakarta: DepDikBud P3G
- Munandar, S.C.U. (2002). *Kreativitas & Keberbakatan. Strategi Menujudkan Potensi Kreatif & Bakat*. Jakarta Gramedia.
- Polya, G. (1985). *How to Solve it. An new Aspect of Mathematical Method*, Second Edition, New Jersey: Princeton University Press.
- Ruseffendi, E. T. (1984) *Dasar-Dasar Matematika Modern dan Komputer Untuk Guru*. Bandung Tarsito
- Siegel, S. (1992). *Statistik Non Parametrik*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Treffinger, D.J. (1980). A Preliminary Model of Creative Learning. Dalam *Gifted Child Quarterly* 24f 127-138.
- Wijaya. (2000). *Statistik Non Parametrik (Aplikasi Program SPSS)*. Alfabeta

### Penulis:

*Dr. Sarson Waliyatimas Dj Pomalato M.Pd adalah dosen pada jurusan pendidikan matematika Fakultas MIPA Universitas Negeri Gorontalo. Meyelesaikan studi sarjana pendidikan matematika*

*Tabun 1984 di UNSRAT Manado, Magister Pendidikan IPA di UPI Bandung tahun 1996 dan Doktor Pendidikan Matematika tahun 2005 dari UPI Bandung.*