

## **EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS *OPEN-ENDED PROBLEM* DENGAN MODEL *THINK-PAIR-SHARE* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF**

Sri Pujilestari  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
lestari.elsurury@gmail.com

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah pembelajaran matematika berbasis *open-ended problem* dengan model *think-pair-share* lebih efektif dibandingkan pembelajaran matematika konvensional terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Dlingo, Bantul, Yogyakarta pada Semester Gasal. Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII A, VIII B, VIII C, VIII D dan VIII E semester 1 SMP Negeri 1 Dlingo. Sampel yang digunakan adalah dua kelas yang diambil secara teknik *cluster random sampling*, yaitu kelas VIII C sebagai kelas eksperimen, kelas VIII B sebagai kelas kontrol, sedangkan untuk kelas uji coba adalah kelas IX A. *Posttest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif peserta didik setelah diberi perlakuan. Soal tes yang diberikan, terlebih dahulu telah diujicobakan di kelas uji coba. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran matematika berbasis *open-ended problem* dengan model *think-pair-share* lebih efektif dibandingkan pembelajaran matematika konvensional terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

**Kata kunci:** *pembelajaran matematika, open-ended problem, think-pair-share, berpikir kreatif.*

### **PENDAHULUAN**

Seiring berkembangnya zaman, tuntutan kehidupan pun berkembang pesat sehingga untuk menghadapinya, perlu adanya pendidikan, baik pendidikan formal maupun informal. Isi dari Standar Kompetensi Lulusan peserta didik SMP/MTs menurut Menteri Pendidikan Nasional diantaranya adalah peserta didik memiliki kemampuan berpikir logis, analitis,

sistematis, kritis, dan kreatif serta mempunyai kemampuan bekerja sama (Depdiknas, 2006:2). Dengan demikian jelas bahwa lulusan peserta didik SMP/MTs harus memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dapat diaplikasikan dalam pemecahan masalah sehari-hari yang kompleks.

Salah satu mata pelajaran yang termasuk dalam kurikulum dalam pendidikan formal adalah matematika.

Matematika merupakan pengetahuan yang pada mulanya berasal dari induksi fakta-fakta yang ada di dunia dan memiliki ciri khas tertentu dari pengetahuan lainnya. Ciri khas matematika yang membedakannya dari pengetahuan yang lainnya adalah memiliki objek kejadian yang bersifat abstrak, berpola pikir deduktif, dan konsisten (Suherman, 2003: 56). Meskipun matematika menganut pola pikir deduktif, bukan berarti pembelajarannya harus menggunakan metode yang bersifat deduktif. Pembelajaran matematika hendaknya mampu mengakomodasi peserta didik untuk melakukan aktivitas matematika sehingga belajarnya bermakna dengan tidak mengesampingkan matematika sebagai ilmu deduktif, konsisten, dan abstrak. Dengan demikian, mata pelajaran matematika dapat menjalankan fungsinya sebagai alat, pola pikir, dan ilmu atau pengetahuan yang juga merupakan sarana berpikir logis, analitis, dan sistematis.

Mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, maupun bekerja sama sudah lama menjadi fokus dan perhatian pendidik matematika di kelas, karena hal itu berkaitan dengan sifat dan karakteristik keilmuan matematika. Tetapi dalam fakta yang diketahui peneliti saat ini, fokus dan perhatian

pada upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dalam matematika masih jarang dikembangkan. Padahal kemampuan itu yang sangat diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan penuh persaingan.

Disebutkan dalam Standar Kompetensi Lulusan SMP/MTs bahwa Pendekatan pemecahan masalah merupakan fokus dalam pembelajaran matematika yang mencakup masalah tertutup dengan solusi tunggal, masalah terbuka dengan solusi tidak tunggal dan masalah dengan berbagai cara penyelesaian (Depdiknas, 2006: 345). Oleh karena itu, perlu dikembangkan keterampilan memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah dan menafsirkan solusinya untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah.

Selama ini, proses pembelajaran matematika di sekolah-sekolah banyak yang masih menggunakan strategi yang cenderung tradisional. Hal ini yang membuat peserta didik menjadi kurang diperhatikan dan kurang diberi kesempatan untuk mengembangkan pola pikirnya sesuai dengan

kemampuannya masing-masing. Keadaan tersebut mengakibatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik kurang berkembang secara optimal. Dengan demikian, pendidik perlu menggunakan pendekatan pembelajaran yang mampu memfasilitasi peserta didik untuk mengembangkan ketrampilan berpikirnya.

Salah satu alternatif pendekatan yang lebih memfasilitasi aktivitas dan kreativitas peserta didik adalah pendekatan *open-ended*. Pendekatan ini menyajikan masalah yang memiliki metode atau penyelesaian yang benar lebih dari satu sehingga peserta didik dimungkinkan untuk memperoleh pengetahuan/pengalaman menemukan, mengenali dan memecahkan masalah dengan beberapa cara, sesuai dengan kemampuan masing-masing (Japar, 2009: 1-2).

Banyak model yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Salah satunya adalah pembelajaran matematika kooperatif tipe *think-pair-share* (TPS) yang telah dikembangkan oleh Frank Lyman yang sederhana namun bermanfaat untuk perkembangan sosial peserta didik. Model tersebut juga dapat digunakan dalam pembelajaran matematika dengan berbagai pendekatan,

termasuk pendekatan masalah terbuka (*open-ended problem*). Penggunaan kombinasi pendekatan pembelajaran matematika *open-ended problem* dengan model TPS tersebut diharapkan proses pembelajaran yang ada dapat mendorong peserta didik aktif dan kreatif serta senang dalam belajar sehingga tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai secara optimal.

Hasil observasi dan wawancara dengan salah satu dari guru memperoleh beberapa hasil. SMP Negeri 1 Dlingo merupakan salah satu sekolah yang telah menerapkan variasi dalam pembelajaran matematika. Namun berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti, variasi pembelajaran matematika yang digunakan masih sedikit dan peserta didik pun belum dibiasakan mengasah kemampuan berpikir kreatifnya secara optimal. Pembelajaran matematika di kelas VIII masih didominasi metode ceramah dan latihan-latihan soal untuk dipecahkan bersama. Guru lebih banyak memberikan materi daripada peserta didik mempelajari materi. Akibatnya, banyak peserta didik yang tampak jenuh dan beraktifitas semaunya yang mengganggu suasana belajar. Peserta didik juga kurang diberi kesempatan untuk berperan aktif dalam pembelajaran serta mudah

melupakan materi yang telah disampaikan di kelas. Selain itu, peserta didik kekurangan waktu untuk berdiskusi mengenai materi pembelajaran dengan peserta didik lain. Kurangnya keterbukaan berpikir saat mengerjakan soal-soal juga menjadikan peserta didik beranggapan bahwa hanya ada satu penyelesaian dan cara menyelesaikan masalah.

Berdasarkan kondisi tersebut, peneliti mencoba menawarkan model pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* dengan dikombinasikan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *think-pair-share*. Model pembelajaran yang ditawarkan peneliti diharapkan dapat membuat kemampuan berpikir kreatif peserta didik lebih terasah dan berkembang secara optimal. Oleh karena itu, peneliti mencoba mengkaji efektivitas pembelajaran matematika berbasis *open-ended problem* dengan model *think-pair-share* terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik di SMP Negeri 1 Dlingo Bantul pada Semester Gasal dengan sebuah penelitian eksperimen.

## TINJAUAN PUSTAKA

Ada beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini, diantaranya: Pertama, penelitian Tindakan Kelas dari Trisna Damayanti,

mahasiswa UIN Sunan Kalijaga pada tahun 2008 yang berjudul "*Upaya Peningkatan Kerjasama dan Prestasi Belajar Siswa melalui Implementasi Cooperative Learning Tipe Think Pair Share pada Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 2 Playen*" yang hasilnya dengan implementasi *Cooperative Learning Tipe Think Pair Share* pada pembelajaran Biologi, maka kerjasama peserta didik dan prestasi peserta didik di SMA Negeri 2 Playen meningkat.

*Kedua*, Penelitian Eksperimental dari Lia Vendiagrys, mahasiswa Universitas Negeri Semarang yang berjudul "*Keefektifan Pembelajaran Matematika Berbasis Problem Open Ended terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VII Semester II di SMP Kecamatan Semarang Timur tahun Pelajaran 2006-2007*". Hasil penelitiannya adalah pembelajaran matematika berbasis *problem open ended* lebih baik daripada pembelajaran matematika konvensional terhadap kemampuan penalaran peserta didik kelas VII semester II SMP Kecamatan Semarang Timur pada Tahun Pelajaran 2006-2007.

Penelitian ini mengangkat judul efektivitas pembelajaran matematika berbasis *open-ended problem* dengan model *think-pair-share* terhadap

kemampuan berpikir kreatif peserta didik merupakan penelitian yang berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya. Penelitian dilaksanakan pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Dlingo Semester Gasal.

**METODE PENELITIAN**

**Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Dlingo pada peserta didik kelas VIII semester gasal. Penelitian dilakukan empat kali pertemuan (tiga kali *treatment* atau perlakuan dan satu kali pemberian *posttest*) dengan pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

**Desain Penelitian**

Desain penelitian ini termasuk penelitian *Quasi Experimental Design*. Desain ini merupakan salah satu desain penelitian eksperimen dengan kelompok kontrol yang tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel- variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2007: 77). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan desain *Posttest Only Control Group Design*. Gambaran dari desain tersebut adalah sebagai berikut:

**Tabel 1. Populasi Penelitian**

<b>Grup</b>	<b>Variabel Terikat</b>	<b>Posttest</b>
Eksperimen	X	Y1
Kontrol	-	Y2

Keterangan :

Y1 : Hasil *posttest* di kelas eksperimen

Y2 : Hasil *posttest* di kelas kontrol

X : Adanya perlakuan atau *treatment* selama eksperimen

- : Tidak diberi perlakuan atau *treatment* selama eksperimen

Pelaksanaan penelitian dengan model ini, kelompok eksperimen diberi perlakuan (X) pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended problem* dipadu model *think-pair-share* dan pada kelompok pembanding tidak diberi perlakuan (-), artinya pembelajaran dilakukan

dengan yang biasa dilakukan (dengan pendekatan konvensional) dan setelah selesai perlakuan, kedua kelompok diberi *posttest* (Y) berupa soal-soal ujian kemampuan berpikir kreatif.

## Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2007: 80).

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Dlingo Bantul yang terdiri dari 179 peserta didik dan tersebar dalam 5 kelas, yaitu kelas VIII A, VIII B, VIII C, VIII D dan VIII E. Adapun sebaran peserta didik dalam populasi ini disajikan dalam tabel berikut.

**Tabel 2. Populasi Penelitian**

No	Kelas	Banyak Peserta Didik
1.	VIII A	36
2.	VIII B	36
3.	VIII C	35
4.	VIII D	36
5.	VIII E	36
Jumlah		179

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi tersebut. Apa yang dipelajari pada sampel, kesimpulannya akan dapat diberlakukan pada populasi sehingga sampel yang diambil dari suatu populasi harus benar-benar representatif (mewakili) (Sugiyono, 2007: 81). Sampel yang diambil dalam penelitian ini meliputi satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol dan diambil dengan teknik pengambilan sampel acak berkelas (*cluster random sampling*) karena sampel telah berada dalam kelompok-kelompok kelas homogen. Kehomogenan kelas diperoleh dari uji homogenitas kemampuan berpikir kreatif peserta didik, yaitu nilai ulangan ulangan matematika tengah semester ganjil

yang telah dianggap relevan dengan aspek kemampuan berpikir kreatif dalam penelitian ini. Perhitungan tersebut dilakukan dengan bantuan komputer program SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*) versi 16.0.

Peneliti mengambil 71 peserta didik dari 179 peserta didik sebagai sampel yang terbagi dalam dua kelas yaitu kelas VIII B dan kelas VIII C. Berdasarkan undian, terpilih kelas VIII C sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Pembelajaran di kelas eksperimen dilakukan dengan pendekatan *open-ended* dipadu metode *think-pair-share* sedangkan kelas kontrol diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran yang selama ini biasa dilakukan oleh

guru yaitu pendekatan konvensional. Selanjutnya, kesimpulan yang diperoleh berlaku umum karena kemampuan peserta didik dalam setiap kelas dari kelima kelas ini heterogen.

### **Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data (Arikunto, 1998: 134). Instrumen dalam penelitian ini meliputi soal ujian kemampuan berpikir kreatif dan lembar observasi terstruktur.

1. Soal ujian kemampuan berpikir kreatif

Soal ujian kemampuan berpikir kreatif berupa soal uraian (*essay*) yang menuntut peserta didik untuk menunjukkan kemampuan yang dinyatakan dalam tujuan dan penilaiannya berdasarkan pada penilaian acuan patokan (*criterion evaluation*), yaitu menilai keberhasilan

peserta didik berdasarkan penguasaan materi atas kriteria yang telah dijabarkan dalam butir-butir pertanyaan guna mendukung tujuan instruksional (Sukardi, 2008: 59).

Soal di dalam penelitian ini disusun untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif peserta didik yang terdiri atas aspek kemampuan berpikir lancar, luwes, orisinal, dan kemampuan elaborasi serta kemampuan menilai/mengevaluasi. Soal dalam penelitian ini dinilai berdasarkan pedoman penskoran yang telah dibuat oleh peneliti dengan persetujuan dosen pembimbing. Skor yang diperoleh peserta didik dikonversi berdasarkan adaptasi dari pedoman konversi yang umum digunakan yaitu penilaian acuan patokan (PAP) skala lima. Kriteria penilaian berdasarkan acuan tersebut adalah sebagai berikut (Nurkencana, 1982: 86):

<b>Tingkat Penguasaan</b>	<b>Skor Standar</b>
$90\% \leq \text{skor} \leq 100\%$	A
$80\% \leq \text{skor} \leq 89\%$	B
$65\% \leq \text{skor} \leq 79\%$	C
$55\% \leq \text{skor} \leq 64\%$	D
$0\% \leq \text{skor} \leq 54\%$	E

Berdasarkan PAP skala lima tersebut, dibuat pedoman interpretasi nilai dari

skor total, yaitu 160 sebagai berikut:

---

Tingkat Penguasaan	Skor	Predikat
$90\% \leq \text{skor} \leq 100\%$	$144 \leq \text{skor} \leq 160$	Sangat kreatif
$80\% \leq \text{skor} \leq 89\%$	$128 \leq \text{skor} \leq 143$	Kreatif
$65\% \leq \text{skor} \leq 79\%$	$104 \leq \text{skor} \leq 127$	Cukup kreatif
$55\% \leq \text{skor} \leq 64\%$	$88 \leq \text{skor} \leq 103$	Kurang kreatif
$0\% \leq \text{skor} \leq 54\%$	$0 \leq \text{skor} \leq 87$	Tidak kreatif

2. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran

Observasi adalah suatu cara untuk mengadakan penilaian dengan jalan mengadakan pengamatan secara langsung dan sistematis (Nurkancana, 1982: 46). Peneliti menggunakan teknik observasi terstruktur dalam penelitian ini. Teknik observasi terstruktur adalah teknik observasi dengan menggunakan lembar yang telah memuat ketetapan pengamatan berdasarkan kerangka kerja yang memuat faktor-faktor yang telah diatur kategorisasinya (Nurkancana, 1982: 46). Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran matematika berbasis *open-ended problem* dengan model *think-pair-share* berfungsi untuk memantau kesesuaian pelaksanaan pembelajaran dengan rencana pembelajaran yang telah dibuat.

Perangkat pembelajaran sebagai pendukung penelitian ini adalah:

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP adalah rancangan pembelajaran mata pelajaran sebagai

panduan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas. RPP dalam penelitian ini disusun untuk 3 kali pertemuan dengan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan *open-ended problem* dipadu model pembelajaran *think-pair-share*.

2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS merupakan salah satu instrumen yang digunakan dalam proses pembelajaran. LKS berfungsi untuk mengakomodasi kegiatan peserta didik berdasarkan pendekatan *open-ended* dengan model *think-pair-share* dan juga bertujuan melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. LKS ini disusun untuk 3 kali pertemuan dengan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan diberikan pada tiap-tiap peserta didik untuk dipelajari sendiri dan selanjutnya didiskusikan secara berpasangan yang hasilnya dipresentasikan dan diklarifikasi oleh guru.



### Uji Instrumen Penelitian

Instrumen yang benar akan memudahkan peneliti dalam memperoleh data yang valid, akurat dan dapat dipercaya. Instrumen dapat dikatakan memenuhi persyaratan sebagai alat pengumpul data adalah apabila sekurang-kurangnya instrumen tersebut valid dan reliable (Arikunto, 1998: 218). Pengujian validitas (*validity*) dan reliabilitas (*reliability*) digunakan untuk mengetahui kemampuan instrumen dalam mengungkapkan data sebenarnya sehingga memudahkan peneliti dalam memecahkan masalah yang diteliti.

#### 1. Uji Validitas

Sebuah instrumen dikatakan valid jika instrumen tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur atau mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2007: 121). Analisis validitas butir dilakukan dengan menghitung korelasi antara skor butir soal dengan skor total dan daya beda dilakukan dengan menghitung perbedaan tingkat kesulitan antara

27% skor kelompok atas dan 27% skor kelompok bawah (Sugiyono, 2007: 129).

#### 2. Soal posttest

Instrumen ini diujicobakan di luar kelas kontrol dan kelas eksperimen, yaitu kepada peserta didik kelas IX A SMP N 1 Dlingo pada semester ganjil. Hal ini dilakukan karena kelas IX telah mendapat materi yang akan digunakan untuk penelitian, yaitu sistem persamaan linear dua variabel. Setelah instrumen dikonsultasikan dengan ahli, maka selanjutnya diujicobakan dan dianalisis dengan analisis validitas item dan daya beda.

Validitas butir soal dihitung dengan koefisien korelasi *product moment Pearson* yang dihitung dengan menggunakan bantuan program *Statistical Product and Service Solutions (SPSS)* versi 16.0. Interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi ( $r$ ) yang diperoleh disajikan dalam tabel berikut (Arikunto, 1992: 71).

**Tabel 3. Interpretasi Validitas Butir Soal**

Nilai $r$	Klasifikasi
$0,20 > r > 0,00$	Sangat rendah
$0,40 > r > 0,20$	Rendah
$0,60 > r > 0,40$	Cukup
$0,80 > r > 0,60$	Tinggi
$1,00 > r > 0,80$	Sangat tinggi

Berdasarkan perhitungan tersebut,

diperoleh nilai untuk setiap butir soal.

**Tabel 4. Validitas Butir Soal Uji Coba**

Soal	Pearson Correlation ( $r$ )	Keterangan
1	0,517	Cukup
2	0,298	Rendah
3	0,675	Tinggi
4	0,654	Tinggi
5	0,702	Tinggi
6	0,388	Rendah
7	0,704	Tinggi
8	0,718	Tinggi

Peneliti hanya memerlukan 4 butir soal sebagai soal *posttest* dalam penelitian ini. Oleh karenanya dapat dipilih 4 butir soal dari 6 butir soal yang valid.

### Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tahap praeksperimen, eksperimen dan pascaeksperimen.

#### 1. Praeksperimen

Tahap ini merupakan tahap persiapan sebelum dilaksanakannya eksperimen, yang meliputi penentuan sampel dari populasi untuk memilih sampel yang akan dijadikan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Langkah- langkah dalam tahap ini adalah:

- a. Wawancara dengan guru mata pelajaran matematika untuk mengetahui sistem pembagian kelas dan kemampuan awal peserta didik yang dilihat dari nilai ulangan matematika tengah semester gasal.

- b. Observasi pembelajaran yang dilakukan oleh guru matematika dalam menyampaikan materi pelajaran matematika di kelas.
- c. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru dan observasi pembelajaran di kelas ditentukan populasi penelitian dan kelas uji coba.
- d. Mengambil data nilai ulangan matematika pertengahan semester gasal peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Dlingo untuk diuji normalitas dan homogenitasnya sebagai dasar pemilihan sampel penelitian, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- e. Menyusun kisi-kisi soal *posttest*.
- f. Menyusun instrumen tes uji coba berdasarkan kisi-kisi yang ada.
- g. Menguji coba instrumen tes uji coba pada kelas uji coba.

- h. Menganalisis data hasil uji coba instrumen tes uji coba untuk mengetahui validitas dan reabilitas instrumen.
  - i. Menentukan soal-soal yang memenuhi syarat berdasarkan data hasil tes uji coba.
2. Eksperimen
- Tahap eksperimen terdiri dari pemberian *treatment* atau perlakuan, dan *posttest*.
- a. Pemberian *treatment* atau perlakuan. Kelas eksperimen diberi *treatment* dengan pendekatan *open-ended* dengan model *think-pair-share* dan kelas kontrol tidak diberi *treatment* (pembelajaran tidak menggunakan pendekatan *open-ended* dengan model *think-pair-share*) melainkan dibiarkan tetap melakukan pembelajaran dengan metode biasa/konvensional.
  - b. Pemberian *posttest* atau tes akhir. *Posttest* diberikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. *Posttest* ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif peserta didik sesudah diberi *treatment* atau perlakuan.
3. Pascaeksperimen
- Tahap ini merupakan tahap penyelesaian atau akhir eksperimen. Data *posttest* dianalisis dengan

perhitungan secara statistik. Hasil perhitungan tersebut berguna untuk menjawab hipotesis penelitian.

### **Teknik Pengumpulan dan Analisis Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini melalui soal *posttest*. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah teknik analisis data uji-t sampel independen (*independent sampel t-test*) yaitu uji signifikansi perbedaan rata-rata tertentu dari dua kelompok sampel yang tidak berhubungan (Arikunto, 1992: 507). Untuk memperoleh peluang yang valid atas munculnya nilai t, terdapat empat asumsi yang perlu dipenuhi (dipertimbangkan) (Furqon, 2002: 167-168), yaitu:

- a. Skor kedua kelompok disampel secara acak dari masing-masing populasinya;
- b. Skor yang dianalisis bersifat independen satu sama lain;
- c. Skor masing-masing kelompok disampel dari populasi yang berdistribusi normal; dan
- d. Variansi kedua populasi tersebut sama besar (homogen)

Skor yang diperoleh dari penelitian ini merupakan skor dari sampel yang diambil secara acak dan independen karena subyek yang memperoleh skor berasal dari

kelompok yang berlainan. Oleh karena itu, perlu dianalisis dua prasyarat lain, yaitu normalitas data dan homogenitas variansi, selanjutnya diuji beda rata-rata dengan uji-t.

### 1. Uji Normalitas Data Penelitian

Uji ini dilakukan untuk mengetahui sampel yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji Normalitas data dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 16.0 menggunakan uji normalitas data dengan prosedur *One Sample Kolmogorov-Smirnov Test* dengan taraf nyata ( $\alpha$ ) = 0,05. Data dikatakan berasal dari distribusi normal jika nilai probabilitas (Sig.) >  $\alpha$ .

### 2. Uji Homogenitas Variansi Data Penelitian

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas variansi dalam penelitian ini dilakukan dengan uji Levene dari prosedur *One-Way ANOVA* menggunakan tipe uji *Test of homogeneity of variance* dengan taraf nyata ( $\alpha$ ) = 0,05. Variansi data kedua kelompok sampel dikatakan homogen jika nilai probabilitas (Sig.) >  $\alpha$ .

### 3. Uji-t

Uji-t dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika berbasis *open-ended problem* dengan metode *think-pair-share* terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Uji ini dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 16.0 dilakukan dengan uji-t sampel independen (*independent sample t-test*) dengan taraf kepercayaan 95%. Jika nilai t hasil perhitungan <  $t(\alpha, df)$  yang diperoleh dari tabel, maka  $H_0$  ditolak, artinya rata-rata kelas eksperimen lebih besar daripada rata-rata kelas kontrol, sehingga pembelajaran matematika berbasis *open-ended problem* dengan metode *think-pair-share* dapat dikatakan lebih efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik dibandingkan pembelajaran matematika konvensional.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Deskripsi Data Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan di SMP Negeri 1 Dlingo dengan sampel peserta didik kelas VIII B sebagai kelas kontrol dan peserta didik kelas VIII C sebagai kelas eksperimen. Data penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik ujian yaitu dengan memberikan tes kemampuan berpikir kreatif kepada peserta didik

pada masing-masing kelas setelah dilaksanakannya proses pemberian *treatment*. Soal dalam ujian tersebut berupa soal-soal uraian yang penilaiannya sesuai pedoman penskoran yang telah dibuat

berdasarkan kriteria kemampuan berpikir kreatif. Hasil penilaian dari ujian tersebut dianalisis secara statistik sehingga diperoleh data hasil *posttest* kelas kontrol dan eksperimen sebagai berikut.

**Tabel 5. Deskripsi Skor *Posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif**

Statistik	Kelas Kontrol (VIII B)	Kelas Eksperimen (VII C)
Mean	114,83	130,76
Median	116	136
Variance	204,143	176,564
Std. Deviation	14,288	13,288
Minimum	87	100
Maximum	140	150

Berdasarkan deskripsi tersebut tampak bahwa rata-rata skor *posttest* kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen lebih tinggi jika dibandingkan dengan rata-rata kelas kontrol. Data dianalisis lebih lanjut agar diketahui signifikansi perbedaan rata-rata tersebut dengan melihat hasil uji asumsinya.

### **Pembahasan dan Uji Hasil Hipotesis**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berangkat dari kondisi awal yang sama, yaitu setelah dilakukan uji kesamaan dua rata-rata nilai ulangan matematika tengah semester ganjil yang juga digunakan sebagai dasar penentuan sampel dan diketahui bahwa kedua kelompok

sampel mempunyai kesamaan rata-rata sebelum diberi *treatment*.

Pengambilan nilai ulangan matematika tengah semester ganjil sebagai data awal dalam penelitian ini karena data tersebut telah dianggap relevan dengan definisi kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam penelitian ini, yaitu kemampuan berpikir kreatif secara *aptitude*. Sebagaimana telah dijelaskan pada BAB II, kemampuan berpikir kreatif secara *aptitude* merupakan kemampuan berpikir kreatif yang berhubungan dengan kognisi atau proses berpikir. Pembelajaran dilakukan dengan pendekatan *open-ended* dipadu model *think-pair-share* di kelompok eksperimen dan pendekatan

konvensional dilakukan pada pembelajaran di kelompok kontrol.

Proses pembelajaran pada penelitian ini menggunakan pendekatan *open-ended* dengan bahan ajar yang berupa Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang mengajak peserta didik untuk belajar dari masalah terbuka dengan langkah-langkah pembelajaran model *think-pair-share*. Berikut ini pelaksanaan pembelajaran matematika berbasis *open-ended problem* dengan model *think-pair-share* yang telah terlaksana pada waktu penelitian di lapangan.

Pertama-tama peserta didik diberikan pengantar agar mereka mengerti apa saja yang akan mereka pelajari dan tujuan apa saja yang akan dicapai. Peserta didik kemudian diberi bahan belajar untuk dipahami dan bersama guru peserta didik diajak mengingat kembali konsep prasyarat mempelajari materi yang akan diberikan.

a. *Think* (Berpikir)

Peserta didik diminta memahami permasalahan yang ada dalam bahan belajar kemudian peserta didik diminta untuk memikirkan berbagai cara yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut maupun berbagai macam penyelesaiannya sesuai dengan kemampuan mereka masing-masing. Peserta didik dilatih untuk berpikir

lancar, terbuka dan luwes pada tahapan ini karena peserta didik bebas memikirkan gagasan-gagasan yang bervariasi.

b. *Pair* (Berpasangan)

Peserta didik mendiskusikan cara penyelesaian masalah maupun penyelesaian masalah bersama teman sebangkunya dan karena banyaknya peserta didik di kelas eksperimen ganjil, maka ada yang diskusi bertiga. Peserta didik mengkonstruksi suatu strategi penyelesaian masalah secara berpasangan ini bertujuan agar peserta didik bukan hanya belajar menghafal tetapi memahami dari apa yang mereka kerjakan sekaligus bekerjasama. Peserta didik bertukar ide kemudian mereka menyatukan ide mereka untuk membentuk kesepakatan. peserta didik harus memiliki penjelasan atau alasan yang relevan mengenai kesepakatan yang mereka pilih. Peserta didik juga belajar dengan panduan bahan ajar yang mengatur aktivitas peserta didik dalam proses belajar-mengajar sehingga peserta didik mengerti apa yang harus mereka kerjakan.

c. *Share* (Berbagi)

Beberapa pasangan peserta didik ditunjuk untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Salah satu peserta didik menuliskan jawabannya dan yang lain menjelaskan strategi yang mereka

temukan kepada teman-teman sekelasnya yang lain sedangkan pasangan-pasangan yang tidak presentasi memperhatikan, menanggapi dan menanyakan hal yang dirasakan kurang jelas bagi mereka. Kegiatan diskusi dan saling bertukar pikiran berjalan pada tahapan ini. Peserta didik dapat mencetuskan berbagai gagasan maupun pertanyaan dan melihat permasalahan dari berbagai sudut pandang, menemukan dan mengungkapkan berbagai gagasan yang bervariasi serta menjadi penilai yang aktif sehingga melatih kemampuan evaluasi dan pemikiran kritisnya. Peserta didik juga terlatih mengevaluasi ketika mengambil kesimpulan dari hasil presentasi dan diskusi kelas. Guru memberikan klarifikasi setelah kegiatan diskusi selesai dan mengajak peserta didik menyimpulkan dari apa yang telah mereka pelajari dan juga umpan balik berupa pertanyaan-pertanyaan untuk mengukur pemahaman peserta didik.

Langkah-langkah kegiatan tersebut memberi kesempatan kepada peserta didik kelas eksperimen untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif sesuai indikator yang ditentukan sedangkan pada kelas kontrol, peserta didik tidak mempunyai kesempatan yang sama dengan peserta didik kelas eksperimen. Peserta didik di kelas kontrol memiliki kesempatan yang

lebih sedikit untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya dibanding kelas eksperimen karena pembelajarannya bersifat konvensional, guru menyampaikan materi dengan ceramah dan latihan soal yang kurang mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

Hasil uji hipotesis secara statistik menunjukkan bahwa rata-rata skor kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelompok eksperimen tidak sama dengan kelompok kontrol. Rata-rata skor kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan rata-rata kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada kelompok kontrol yang menunjukkan bahwa pembelajaran di kelas eksperimen menghasilkan pengaruh yang lebih baik daripada pembelajaran di kelas kontrol.

Lebih tingginya rata-rata skor kelas eksperimen diantaranya disebabkan peserta didik kelas eksperimen sudah terbiasa menemui dan menyelesaikan permasalahan yang tidak biasa dan tidak hanya memuat satu cara penyelesaian atau hasil. Peserta didik juga didorong untuk dapat mampu memecahkan masalah dengan lebih dari satu cara penyelesaian, memikirkan cara yang unik dan lancar dalam menyampaikan

gagasan. Hal tersebut didukung oleh keterlaksanaan pembelajaran yang dapat dikatakan cukup sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah dibuat.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan terhadap ketiga

pertemuan, diperoleh rata-rata 90% pembelajaran sesuai dengan rencana yang telah dibuat. Berikut ringkasan hasil observasi yang disajikan dalam tabel.

**Tabel 6. Kesesuaian Pembelajaran dengan RPP**

Pertemuan ke-	Skor Keterlaksanaan	Skor Maksimal	Prosentase Keterlaksanaan
1	49	56	87,5%
2	42	48	87,5%
3	38	40	95%
Rata-rata			90%

Peserta didik terbiasa untuk memiliki banyak ide penyelesaian dan dapat memberikan penyelesaian dengan banyak cara terlatih dengan adanya kesempatan berpikir bagi peserta didik menurut cara dan kemampuannya masing-masing, diskusi berpasangan dan diskusi kelas saat berlangsungnya proses pembelajaran. Kemampuan peserta didik dalam menyampaikan alasan juga telah diasah sejak proses pembelajaran. Kegiatan belajar dengan berpasangan ini dapat menciptakan suasana belajar bersama sehingga ia bisa bertukar pikiran, lebih percaya diri dalam menyampaikan gagasan, bekerja sama dan saling membantu dengan teman lain. Hal ini cukup memberi peluang peserta didik untuk

memunculkan pemikiran-pemikiran baru.

Kesimpulan dari hasil penelitian yang didukung data-data pembahasan adalah bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* bermodel *think-pair-share* mencapai hasil yang lebih baik terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik daripada pembelajaran matematika dengan pendekatan konvensional khususnya Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel bagi peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Dlingo.

Beberapa hal yang mungkin mempengaruhi hasil tersebut antara lain sebagai berikut.

1. Guru hanya berperan sebagai fasilitator belajar peserta didik dalam pembelajaran *open-*



*ended* dipadu model *think-pair-share*. Guru menyediakan sumber belajar bagi peserta didik dan menciptakan lingkungan belajar yang mendukung kegiatan peserta didik sedangkan peserta didik dibiasakan secara mandiri untuk menemukan pola masalah kemudian mengarahkannya pada ide-ide penyelesaian yang beragam. Peserta didik dilatih mengasosiasikan ide-ide tersebut menjadi suatu pola pemecahan masalah yang berupa strategi atau konsep yang baru dan terstruktur serta mengembangkannya sendiri sehingga pengetahuan yang diperoleh lebih bermakna.

2. Guru mengupayakan terciptanya iklim belajar yang memungkinkan peserta didik memiliki kesempatan yang cukup untuk berpikir dan menggali ide secara terbuka kemudian mengorganisasi peserta didik dalam pasangan-pasangan diskusi yang memungkinkan peserta didik melatih kompetensi sosialnya dalam bentuk kerjasama dan mengembangkan kemampuan berpikirnya. Peserta didik dibiasakan menggunakan dan melatih kemampuan berpikir

lancar, luwes dan orisinal serta memperinci gagasan ketika membentuknya menjadi kombinasi-kombinasi yang bervariasi dan relevan dari fakta-fakta yang diperolehnya dengan adanya kegiatan diskusi tersebut.

3. Peserta didik berperan aktif dalam kegiatan diskusi kelas untuk menjadi pembicara, pendengar dan pengamat yang aktif yang memungkinkan peserta didik melatih kemampuan berpikir lancar dan fleksibel serta memberikan penilaian atau evaluasi dari pengalaman yang mereka dapatkan dan menarik kesimpulan darinya.
4. Pemberian LKS kepada peserta didik di awal proses belajar-mengajar dimaksudkan agar peserta didik mempunyai gambaran kegiatan belajar yang akan dilakukan serta memiliki kesempatan untuk mengadakan observasi tentang materi sistem persamaan linear dua variabel. Peserta didik memiliki gambaran mengenai pembelajaran sehingga peserta didik tidak hanya datang ke sekolah tanpa membawa ide dan hanya menunggu apa yang akan diberikan oleh guru. Kegiatan-kegiatan yang ada

- dalam LKS membantu peserta didik mengembangkan ide-ide yang telah mereka miliki. Peserta didik juga dimungkinkan memiliki bekal pertanyaan-pertanyaan seputar materi yang dapat dijadikan bahan diskusi di kelas atau ditanyakan kepada guru.
5. Proses pembelajaran dengan pendekatan konvensional kurang meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik karena semua konsep materi diberikan oleh guru sehingga peserta didik tidak mempunyai banyak kesempatan untuk melakukan kegiatan belajar yang bermakna. Peserta didik hanya memahami apa yang disampaikan guru tanpa diminta mencoba hal-hal atau kemungkinan-kemungkinan lain yang berbeda dari apa yang disampaikan guru. Peserta didik juga tidak mempunyai waktu atau keberanian yang cukup untuk diskusi maupun tanya jawab dengan guru sehingga peserta didik kurang menguasai materi yang diberikan.
  6. Pada pembelajaran konvensional, peserta didik terbiasa dengan soal-soal yang tidak pernah berubah dari waktu ke waktu. Peserta didik terpaku dengan pola penyelesaian soal dari guru atau yang ada di buku dan menganggapnya sebagai satu-satunya jawaban yang benar.
- Adapun kesulitan-kesulitan yang dialami peneliti dalam menerapkan pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended problem* dipadu dengan model *think-pair-share* antara lain:
1. Sebagian peserta didik sulit diatur untuk berdiskusi secara aktif dengan pasangannya dan terkadang masih canggung dan ragu untuk mempresentasikan hasil diskusinya di kelas. Hal ini dikarenakan peserta didik belum terbiasa bekerja sama dalam kegiatan berpikir. Peserta didik terbiasa mengerjakan perintah guru secara individual. Peserta didik juga belum terbiasa melakukan presentasi di depan orang banyak walaupun itu hanya teman-teman mereka sendiri sehingga terkadang perlu waktu yang lebih untuk meyakinkan peserta didik agar percaya diri dengan kemampuannya dan memaparkannya kepada teman-temannya yang lain.
  2. Ada peserta didik yang kurang tertarik dengan materi yang

disajikan sehingga kadang berbicara dengan teman saat pelajaran berlangsung dan menimbulkan suasana gaduh dan membuat perhatian beberapa peserta didik lain terganggu.

3. Peneliti yang terjun sendiri sebagai pengajar kadang-kadang kesulitan mengorganisasi kelas di awal pertemuan karena antara peneliti dan peserta didik belum benar-benar saling mengenal dan peneliti belum memahami karakter masing-masing peserta didik baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa secara umum pelaksanaan pembelajaran matematika berbasis *open-ended problem* dengan model *think-pair-*

*share* telah berjalan dengan cukup baik walaupun menemui berbagai kendala dan telah mencapai hasil yang lebih baik terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik dibandingkan dengan pembelajaran matematika konvensional. Pengambilan interval kepercayaan 95% menunjukkan bahwa hasil uji hipotesis penelitian ini 95% dapat dipercaya dan memiliki 5% kemungkinan kekeliruan.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasannya, peneliti memperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran matematika berbasis *open-ended problem* dengan model *think-pair-share* lebih efektif daripada pembelajaran matematika konvensional terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

## Daftar Pustaka

- Depdiknas. "Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah" (2006).
- Erman Suherman, dkk. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: JICA UPI, 2003).
- Furqon, *Statistika Terapan untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2002).
- Japar. *Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Open-Ended* (Jurnal yang diambil dari <http://pusdiklatteknis.depag.go.id/download/jurnal09.doc>, 2009).
- Sugiyono, *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2007).
- Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 1993).
- Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1998).
- Sukardi, *Evaluasi Pendidikan: Prinsip dan Operasionalnya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008).
- Wayan Nurkancana dan Sunartana. *Evaluasi Pendidikan*, (Surabaya: Usaha Nasional, 1982).