

# PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN OPEN ENDED DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA POKOK BAHASAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL DI KELAS VIII G MTS NEGERI 2 MOJOKERTO

## THE USE OF OPEN ENDED LEARNING MODELS IN IMPROVING STUDENTS' CREATIVE THINKING ABILITIES SUBJECTS OF TWO VARIABLE LINEAR EQUATION SYSTEMS OF CLASS VIII G IN MTS NEGERI 2 MOJOKERTO

Oleh: Husnuz Zaimah dan Khamim Thohari

MTsN 2 Mojokerto dan Balai Diklat Keagamaan Surabaya, Kementerian Agama  
[Zaimah335@gmail.com](mailto:Zaimah335@gmail.com) dan [thoharikhhamim15@gmail.com](mailto:thoharikhhamim15@gmail.com)

### ABSTRACT

This descriptive study, aims to (1) Know how the Open Ended learning model can improve students' creative thinking skills; (2) Knowing how students respond after the Open Ended learning model is applied. This study used a pretest and post test design which the research subjects were students of MTs Negeri 2 Mojokerto class VIII G Academic Year 2018/2019. The research subjects were chosen by one class that had heterogeneous abilities. In data collection using pretest and posttest questions, while data analysis was taken from the Creative Thinking Test I (TBK I) and Creative Thinking Test II (TBK II). The results showed that the ability of Grade VIII G students of MTs Negeri 2 Mojokerto in solving mathematical problems about SPLDV in TBK I and TBK II occurred changes. There were 24 students who experienced an increase in creative thinking skills with a percentage of 66.67%, 12 students did not experience an increase or remained at 33.33%. Based on the percentages and categories that have been made, improving students' creative thinking skills is relatively low.

**Keywords:** *Open Ended, Creative Thinking, SPLDV*

### ABSTRAK

Penelitian deskriptif ini bertujuan untuk : (1) Mengetahui bagaimana model pembelajaran Open Ended dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa; (2) Mengetahui bagaimana respon siswa setelah diterapkan model pembelajaran Open Ended. Penelitian ini menggunakan desain Pretest dan Post test yang subjek penelitiannya adalah siswa MTs NEGERI 2 Mojokerto kelas VIII G Tahun Pelajaran 2018/2019. Subjek penelitian dipilih satu kelas yang memiliki kemampuan heterogen. Pada pengumpulan data menggunakan soal pretest dan posttest, sedangkan analisis data diambil dari Tes Berpikir Kreatif I (TBK I) dan Tes Berpikir Kreatif II (TBK II). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan siswa kelas VIII G MTs NEGERI 2 Mojokerto dalam menyelesaikan masalah matematika tentang SPLDV pada TBK I dan TBK II terjadi perubahan. Terdapat 24 siswa yang mengalami peningkatan kemampuan berpikir kreatif dengan presentase 66,67%, 12 siswa tidak mengalami peningkatan atau tetap sebesar 33,33%. Berdasarkan persentase dan kategori yang telah dibuat, peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa tergolong rendah.

**Kata Kunci:** *Open Ended, Berpikir Kreatif, SPLDV*

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pendidikan memiliki peran penting dalam meningkatkan sumber daya manusia Indonesia yang berkualitas, memiliki pengetahuan dan ketrampilan yang bermanfaat bagi kehidupan. Pendidikan merupakan serangkaian peristiwa kompleks suatu kegiatan

komunikasi antar siswa dan guru dalam pembelajaran untuk menggali kemampuan dasar siswa sejak dini (Hudojo,1990:1). Pengembangan pendidikan yang berkualitas akan menciptakan individu yang memiliki keterampilan dalam berpikir dan bertindak secara kreatif. Berpikir merupakan alat utama pemecahan masalah. Kreativitas dalam memecahkan masalah

sangat penting, semakin kreatif seseorang maka akan semakin banyak jalan untuk menyelesaikan permasalahan. Dengan berpikir kreatif, maka hal itu merupakan salah satu cara yang dapat digunakan seseorang akan mampu melihat persoalan dari banyak perspektif karena seorang pemikir kreatif akan menghasilkan lebih banyak alternatif untuk memecahkan masalah. Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang membutuhkan sebuah proses dalam memecahkan masalah matematika. Proses mencari solusi yang membutuhkan kemampuan berpikir dan keterampilan dalam menyelesaikan masalah matematika sangat dibutuhkan yaitu ketrampilan dalam berpikir kreatif. Berpikir kreatif untuk mencari solusi dalam menyelesaikan persoalan matematika.

Dalam pelaksanaan pembelajaran, guru hendaknya dapat memilih dan menggunakan pendekatan yang melibatkan siswa aktif belajar, baik secara fisik maupun sosial. Untuk membuat siswa aktif, guru dapat memberikan bentuk soal yang mengarah pada jawaban divergen (terbuka, dimungkinkan lebih dari satu jawaban dan penyelidikan) (Depdiknas, 2006). Berpikir divergen membuka peluang bagi siswa untuk berpikir kreatif. Dalam pembelajaran, siswa dimungkinkan mencari jawaban atau metode lebih dari satu terhadap persoalan yang diajukan. Hal tersebut merupakan pembelajaran matematika dengan pendekatan Open Ended. Open Ended adalah pendekatan pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang memiliki metode atau penyelesaian yang benar lebih dari satu (Shimada, 1997:1). Sementara itu, Nohda (2000) dalam Firdaus, Abdur Rahman As'ari, Abd. Qohar (2016) mengatakan tujuan pembelajaran dengan pendekatan Open Ended adalah untuk membantu mengembangkan aktivitas yang kreatif dari siswa dan kemampuan berpikir matematis mereka dalam memecahkan masalah. Selain itu, dengan pendekatan

ini diharapkan masing-masing siswa memiliki kebebasan dalam memecahkan masalah menurut kemampuan dan minatnya. Pendekatan Open Ended diharapkan dapat menjadikan siswa memiliki ketrampilan dalam berpikir kreatif guna memunculkan pemahaman konsep-konsep, ide-ide, gagasan dan pola serta mengembangkan kreativitas siswa. Sehingga aktivitas pembelajaran berpusat pada siswa, yakni mempelajari materi pelajaran melalui penyelesaian soal-soal terbuka untuk memecahkan masalah.

Berikut ini dikemukakan penelitian yang relevan dengan membahas permasalahan sesuai dengan penelitian ini yaitu Weni Gurita Aedi (2018) "Upaya Meningkatkan Minat Belajar Matematika Dengan Pendekatan Open Ended", Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia Volume 3 Nomor 2 bulan September 2018 Page 41 - 46. Siti Nurjannah (2017) Peningkatan Berpikir Kreatif dan Reprints Matematis Dengan Pendekatan Open Ended, Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Purworejo dan Firdaus, Abdur Rahman As'ari, Abd. Qohar (2016) Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA Melalui Pembelajaran Open Ended Pada Materi SPLDV, Jurnal Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Malang Volume 1 Nomor 2 Bulan Februari Tahun 2016 Halaman 227—236 menunjukkan bahwa pendekatan Open Ended dapat meningkatkan minat dan kreatifitas belajar matematika.

Persamaan linear dua variabel memiliki indikator yang kompleks dalam mencari penyelesaian, meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menganalisis hasil penyelesaian. dan berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana menerapkan model pembelajaran Open Ended pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variable (SPLDV)?
2. Apakah model pembelajaran Open Ended dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa MTs NEGERI 2 Mojokerto kelas VIII G Tahun Pelajaran 2018/2019?
3. Bagaimana respon siswa MTs NEGERI 2 Mojokerto kelas VIII G Tahun Pelajaran 2018/2019 setelah terhadap model pembelajaran Open Ended?

### C. Tujuan Penelitian

Mendeskripsikan proses belajar mengajar dengan model pembelajaran Open Ended dengan harapan untuk dapat digunakan untuk meningkatkan berpikir kreatif.

### D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis
  - a. Sebagai referensi yang dapat dipergunakan untuk menggambarkan seberapa efektif model pembelajaran Open Ended pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variable (SPLDV).
  - b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan, informasi bagi pengembangan penelitian sejenis.
2. Manfaat Praktis
  - a. Penelitian ini diharapkan mampu digunakan untuk memberikan alternatif model pembelajaran bagi guru khususnya guru Matematika.
  - b. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan pemahaman yang benar pada tentang model pembelajaran Open Ended, dan mengembangkan model ini disesuaikan dengan kondisi peserta didik, sarana prasarana, dan kemampuan guru.

## KAJIAN TEORI

### A. Matematika

Banyaknya definisi dan deskripsi yang berbeda dikemukakan oleh para ahli tentang matematika, disebabkan oleh ilmu matematika itu sendiri. Matematika termasuk salah satu disiplin ilmu yang memiliki kajian sangat luas sehingga masing-masing bebas mengemukakan pendapatnya tentang matematika. Menurut kamus besar (Sitanggang, 2003:158), Secara etimologi matematika berasal dari bahasa latin *mathanein* atau *matemata* yang berarti belajar atau hal yang dipelajari ( things that are learning). Dalam bahasa belanda disebut *wiskunde* atau ilmu pasti yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran (Supatmono, 2009:5).

### B. Belajar matematika

Belajar adalah suatu perilaku. Ketika orang belajar, maka responnya akan lebih baik (Skinner). Sedangkan menurut Gagne belajar merupakan kegiatan yang kompleks. Hasil belajar berupa kapabilitas. Setelah belajar orang memiliki kemampuan. Dengan demikian belajar adalah seperangkat proses kognitif yang mengubah stimulus lingkungan melewati pengolahan informasi menjadi kapabilitas baru. Sedangkan pembelajaran merupakan upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal (Suherman, 2003: 7). Belajar matematika merupakan proses belajar untuk lebih meningkatkan ketrampilan dan kualitas dibidang matematika. Tujuan belajar matematika itu sendiri adalah sesuatu yang ingin dicapai setelah proses belajar mengajar matematika berlangsung dengan baik untuk jangka pendek maupun jangka panjang.

### C. Kemampuan Berpikir Kreatif

Menurut Purwanto (2010 : 43-46) Berpikir adalah suatu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan.

Sedangkan Utami Munandar (1995 : 25) menyatakan bahwa kreativitas adalah suatu kemampuan umum untuk menciptakan suatu yang baru, sebagai kemampuan untuk memberikan gagasan-gagasan baru yang dapat diterapkan dalam pemecahan masalah, atau sebagai kemampuan untuk melihat hubungan-hubungan baru antara unsur-unsur yang sudah ada sebelumnya. Menurut Krulik, Rudnik, dan Milou (Subanji, 2013: 5) berpikir kreatif merupakan bentuk penalaran tertinggi dari tahapan berpikir seseorang. Tahapan berpikir menurut mereka dapat digambarkan sebagai berikut.



**Gambar 2.1.**

Tahapan berpikir tertinggi adalah berpikir kreatif, yang ditandai dengan kemampuan menyelesaikan suatu masalah dengan cara-cara yang tidak biasa, unik, dan berbeda-beda.

#### **D. Pembelajaran dengan Pendekatan Open-Ended**

Suatu pendekatan yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan pola pikirnya sesuai dengan minat dan kemampuan salah satu ciri pendekatan Open Ended. Pada prinsipnya pendekatan Open Ended sama dengan pendekatan berbasis masalah yaitu menekankan pemberian masalah pada siswa. Dalam pendapat Shimada (Becker dan Shimada, 1997: 1) menyatakan bahwa pendekatan open-ended disajikan dengan memberi masalah yang mempunyai jawaban benar lebih

dari satu. Pendekatan open-ended memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan/ pengalaman berbagai teknik dalam menemukan, mengenali, dan memecahkan masalah. Adapun masalah yang diberikan adalah masalah yang bersifat terbuka (open-ended problem) atau masalah tidak lengkap (incomplete problem). Tersedianya kemungkinan dan keleluasaan bagi siswa untuk memakai sejumlah metode yang dianggapnya paling sesuai dalam menyelesaikan soal merupakan ciri terpenting dari masalah open-ended. Dalam arti, pertanyaan pada bentuk Open Ended diarahkan untuk menggiring tumbuhnya pemahaman atas masalah yang diajukan.

#### **E. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel**

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel adalah dua buah persamaan linear dua variabel yang mempunyai satu penyelesaian.

Bentuk umumnya seperti berikut :

$$a_1x + b_1y = c_1$$

$$a_2x + b_2y = c_2$$

Dengan  $a_1, b_1, a_2, b_2$  adalah koefisien serta  $x$  dan  $y$  adalah variabel.

Contoh :

$$x + y = 3 \dots (i)$$

$$x - y = 2 \dots (ii)$$

Persamaan (i) dan (ii) disebut sistem persamaan linear dua variabel karena kedua persamaan tersebut memiliki satu penyelesaian yaitu (0,1).

#### **F. Penyelesaian Sistem persamaan Linear Dua Variabel**

Sistem persamaan linear dua variabel dapat diselesaikan dengan :

##### **a. Metode substitusi**

Bila menggunakan metode substitusi kita dapat menggantikan suatu variabel dengan variabel dari persamaan lain.

Contoh:

$$\begin{aligned} 3x+y &= 4 && \text{.....(i)} \\ -x+2y &= 1 && \text{.....(ii)} \end{aligned}$$

**Langkah awal**

Ubahlah salah satu persamaan dalam bentuk  $x = \dots$  atau  $y = \dots$

Dari persamaan (i), kita dapat memperoleh :  
 $y = 4 - 3x$  \*)

**Langkah kedua**

Substitusikan persamaan diatas ke persamaan (ii) sehingga diperoleh :

$$\begin{aligned} -x+2(4-3x) &= 1 \\ -x+8-6x &= 1 \\ -7x &= 1-8 \\ -7x &= -7 \\ x &= 1 \end{aligned}$$

**Langkah Ketiga**

Nilai  $x=1$  disubstitusikan ke persamaan \*)

Ambil  $y = 4 - 3x$   
 diperoleh :

$$\begin{aligned} y &= 4 - 3(1) \\ y &= 4 - 3 \\ y &= 1 \end{aligned}$$

Jadi HP  $\{(1,1)\}$

**b. Metode eliminasi**

Metode eliminasi dilakukan dengan cara menghilangkan salah satu variabel. Contoh diatas dapat diselesaikan menggunakan metode eliminasi berikut.

Contoh :

$$\begin{aligned} 3x + y &= 4 && \text{.....(i)} \\ -x + 2y &= 1 && \text{.....(ii)} \end{aligned}$$

**Langkah awal**

Mulailah dengan menghilangkan variabel x

$$\begin{aligned} 3x+y &= 4 \quad | \times 1 | && 3x + y = 4 \\ -x+2y &= 1 \quad | \times 3 | && \underline{-3x+6y = 3} \quad + \\ &&& 7y = 7 \quad \text{.....} \quad y = 1 \end{aligned}$$

**Langkah Kedua**

Hilangkan variabel y

$$\begin{aligned} 3x + y &= 4 \quad | \times 2 | && 6x + 2y = 8 \\ -x + 2y &= 1 \quad | \times 1 | && \underline{-x + 2y = 1} \quad - \\ &&& 7x = 7 \\ &&& x = 1 \end{aligned}$$

Jadi, penyelesaiannya adalah  $x = 1$  dan  $y = 1$ , ditulis HP =  $\{(1,1)\}$ .

**c. Metode campuran dari metode eliminasi dan substitusi**

Cara menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dapat dilakukan dengan metode campuran dari eliminasi dan substitusi.

Contoh :

$$\begin{aligned} 3x+y &= 4 && \text{.....(i)} \\ -x+2y &= 1 && \text{.....(ii)} \end{aligned}$$

**Langkah awal : metode eliminasi**

Hilangkan variabel x

$$\begin{aligned} 3x+y &= 4 \quad | \times 1 | && 3x + y = 4 \\ -x+2y &= 1 \quad | \times 3 | && \underline{-3x+6y = 3} \quad + \\ &&& 7y = 7 \quad \text{.....} \quad y=1 \end{aligned}$$

**Langkah kedua : metode substitusi**

Masukkan nilai  $y = 1$  ke persamaan (i) atau ke persamaan ke (ii), misalkan nilai  $y = 1$  dimasukkan ke persamaan (i).

$$\begin{aligned} 3x + y &= 4 \\ 3x + 1 &= 4 \\ 3x &= 4-1 \\ x &= 3 \end{aligned}$$

Jadi, penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel diatas adalah

$x = 1$  dan  $y = 1$  dituliskan HP =  $\{(1,1)\}$

## METODE PENELITIAN

### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses belajar mengajar dengan model pembelajaran Open Ended dengan harapan dapat meningkatkan berpikir kreatif. Hal yang akan dideskripsikan dalam penelitian ini adalah apakah model pembelajaran Open Ended dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan persamaan linear dua variabel, dan melihat bagaimana respon siswa terhadap model pembelajaran Open Ended.

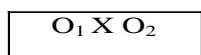
### B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah 36 siswa kelas VIII G MTs Negeri 2 Mojokerto. Untuk menentukan kelas yang akan dijadikan subjek penelitian adalah dipilih hanya satu kelas yang memiliki kemampuan heterogen. Dalam penelitian ini peneliti bertindak sebagai guru dalam proses pembelajaran Open Ended.

### C. Rancangan Penelitian

Rancangan pada penelitian ini menggunakan desain pretest dan post test grup desain, yaitu hanya satu kelompok satu kelas yang diberikan perlakuan tertentu tanpa adanya kelompok pembanding dan dalam penelitian ini menggunakan pretest berupa Tes Berpikir Kreatif I (TBK I) dan post test berupa Tes Berpikir Kreatif II (TBK II). TBK I dilaksanakan sebelum model pembelajaran Open Ended diterapkan dan TBK II dilaksanakan setelah model pembelajaran Open Ended diterapkan. Kemudian dilakukan analisis terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa setelah model pembelajaran Open Ended diberikan.

Rancangan penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:



Keterangan:

O1 = Tes kemampuan berpikir kreatif I sebelum diterapkan model pembelajaran Open Ended

X = Perlakuan berupa penerapan model pembelajaran Open Ended

O2 = Tes kemampuan berpikir kreatif II untuk mengetahui tingkat berpikir kreatif siswa setelah diterapkan model pembelajaran Open Ended

### D. Prosedur penelitian

#### 1. Tahap Persiapan

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti melakukan persiapan-persiapan sebagai berikut:

##### a. Penyusunan perangkat pembelajaran yang terdiri dari:

- 1) RPP
- 2) Lembar Kegiatan (LK)

##### b. Menyusun instrumen penelitian

Instrumen dalam penelitian ini adalah Tes Berpikir Kreatif I dan Tes Berpikir Kreatif II serta angket respon siswa

##### c. Menentukan sekolah untuk penelitian

##### d. Membuat kesepakatan dengan guru bidang studi matematika mengenai:

- 1) Materi yang akan digunakan dalam penelitian yaitu sistem persamaan linear dua variabel
- 2) Waktu pelaksanaan penelitian
- 3) Yang bertindak sebagai guru dalam penelitian

#### 2. Tahap Pelaksanaan

Pada penelitian ini yang bertindak sebagai guru adalah peneliti. Pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

- a) Pemberian Tes Berpikir Kreatif I
- b) Penerapan model pembelajaran Open Ended yang dilakukan dalam satu kali pertemuan pada materi persamaan linear dua variabel
- c) Memberikan Tes berpikir Kreatif II

d) Memberikan angket kepada siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap model pembelajaran Open Ended

### 3. Tahap Analisis Data

Tahap analisis data dalam penelitian ini adalah menganalisis data yang diperoleh dari Tes Berpikir Kreatif I dan Tes Berpikir Kreatif II serta angket respon siswa.

#### 3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini yang digunakan adalah:

##### 1. Lembar Tes Berpikir Kreatif

Tes berpikir kreatif dilaksanakan dalam dua kali tahapan yaitu TBK 1 yang diberikan sebelum model pembelajaran Open Ended dilaksanakan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana tingkat kemampuan dasar kreatif siswa dan tingkatannya, terdapat 5 tingkatan kemampuan berpikir kreatif (TKBK) yaitu sangat kreatif (TKBK 4), kreatif (TKBK 3), cukup kreatif (TKBK 2), kurang kreatif (TKBK 1), dan tidak kreatif (TKBK 0)

##### 2. Angket

Angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap model pembelajaran Open Ended.

Angket yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 20 butir pertanyaan. Terdiri dari pernyataan positif dan negatif.

#### E. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

##### 1. Pretest dan Post test

Untuk memperoleh data hasil belajar, maka diadakan pretest dan post test.

Pretest dalam penelitian ini adalah tes yang diberikan pada awal penelitian tentang persamaan linear dua variabel. Post test dalam penelitian ini adalah tes yang dilakukan setelah penerapan model pembelajaran Open Ended diterapkan tentang persamaan linear dua variabel

a. Hasil dari Tes Berpikir Kreatif I (TBK I) dan Tes Berpikir Kreatif II (TBK II) dapat digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah SPLDV

Langkah-langkah analisis data yang dilakukan adalah:

1) mengoreksi hasil Tes Berpikir Kreatif I dan Tes Berpikir Kreatif II dengan menggunakan kunci jawaban

2) menganalisis hasil TBK I dan TBK II dengan menggunakan tiga komponen berpikir kreatif yaitu kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan dengan ketentuan:

a) soal no 1 digunakan untuk mengetahui karakteristik kemampuan berpikir kreatif siswa yaitu fleksibilitas dan kebaruan

b) soal no 2 digunakan untuk mengetahui karakteristik kemampuan berpikir kreatif siswa yaitu kefasihan

3) Mengelompokkan siswa kedalam Tingkatan Kemampuan Berpikir Kreatif (TKBK), yaitu TKBK 4, TKBK 3, TKBK 2, TKBK 1 dan TKBK 0. Analisis TBK ini didasarkan pada penjenjangan kemampuan berpikir kreatif oleh Siswono (2008), seperti pada tabel berikut:

Tabel 2. Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif

Interval	Kriteria
$80\% \leq \text{PBK} \leq 100\%$	Sangat Tinggi
$65\% \leq \text{PBK} < 80\%$	Tinggi
$50\% \leq \text{PBK} < 65\%$	Rendah
$\text{PBK} < 50\%$	Sangat Rendah

8. Menyimpulkan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah berdasarkan kategori di atas

b. Data dari Hasil Angket

Hasil Angket digunakan untuk mengetahui respon siswa setelah model pembelajaran Open Ended dilaksanakan. Analisis respon siswa dihitung melalui skala Likert yang digunakan untuk mengukur kecenderungan sikap dan perilaku siswa terhadap pernyataan yang diajukan.

Siswa memberikan nilai terhadap pernyataan yang diajukan. Siswa memberikan nilai terhadap suatu pernyataan dengan rentang nilai Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), dan Tidak Setuju (TS). Angket respon siswa terdiri dari dua jenis pernyataan, yaitu pernyataan positif dan pernyataan negatif.

Kategori Jawaban Siswa	Nilai untuk Butir	
	Favorable	Unfavorable
TS	0	3
KS	1	2
S	2	1
ST	3	0

Langkah-langkah analisis data yang digunakan adalah:

- Menghitung banyaknya siswa yang memberikan respon sangat Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), dan Tidak Setuju (TS) pada masing-masing pernyataan dalam angket.
- Menghitung nilai respon siswa dengan mengalikan jumlah respon dengan skor pilihan jawaban.

Rumus yang digunakan adalah:

$$NRS = \sum R \times \text{skor pilihan}$$

Keterangan:

NRS = Nilai Respon Siswa

$\sum R$  = jumlah responden yang memilih jawaban

Karena ada empat pilihan jawaban, maka rumus untuk menghitung nilai respon siswa adalah sebagai berikut:

1) Untuk pernyataan positif ( favorable)

$$NRS SS = \sum R \times 3$$

$$NRS S = \sum R \times 2$$

$$NRS KS = \sum R \times 1$$

$$NRS TS = \sum R \times 0$$

2) Untuk pernyataan negatif (unfavorable)

$$NRS SS = \sum R \times 0$$

$$NRS S = \sum R \times 1$$

$$NRS KS = \sum R \times 2$$

$$NRS TS = \sum R \times 3$$

Keterangan:

NRS SS= Nilai Respon Siswa untuk jawaban Sangat Setuju

NRS S= Nilai Respon Siswa untuk jawaban Setuju

NRS KS= Nilai Respon Siswa untuk jawaban kurang Setuju

NRS TS= Nilai Respon Siswa untuk jawaban Tidak Setuju

c. Menjumlahkan nilai respon siswa tiap jawaban untuk tiap butir pernyataan

d. Menghitung presentase jumlah nilai respon siswa tiap jawaban untuk tiap butir pernyataan dengan rumus sebagai berikut:

$$\%NRS = \frac{\sum NRS}{NRS \text{ maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan:

%NRS = Persentase nilai respon siswa

$\sum NRS$  = total nilai yang diperoleh dari NRS SS + NRS S+ NRS + NRS KS + NRS TS

NRS maksimum =  $\sum R \times \text{skor maksimum} = \sum R \times 3$

e. Menentukan kriteria presentase nilai respon siswa dengan kategori yang telah ditetapkan sebagai berikut: kriteria persentase nilai respon siswa per butir pernyataan

Tabel 4. Predikat Respon Siswa

Interval	Kriteria
$0\% \leq \% NRS \leq 20\%$	Sangat Lemah
$20\% < \% NRS \leq 40\%$	Lemah
$40\% < \% NRS \leq 60\%$	Cukup
$60\% < \% NRS \leq 80\%$	Kuat
$80\% < \% NRS \leq 100\%$	Sangat Kuat

(Riduwan, 2002:15 dalam Waluyo)



f. Menghitung banyaknya kriteria sangat lemah, lemah, cukup, kuat, dan sangat kuat dari seluruh butir pernyataan.

g. Membuat kategori untuk seluruh butir pernyataan yaitu:

1) Jika  $\geq 50\%$  dari seluruh butir pernyataan termasuk dalam kategori sangat kuat atau kuat maka respon siswa dikatakan positif

2) Jika  $< 50\%$  dari seluruh butir pernyataan termasuk dalam kategori sangat kuat atau kuat maka respon siswa dikatakan negatif

b. Menyimpulkan respon siswa terhadap model pembelajaran Open Ended berdasarkan kategori di atas.

## TEMUAN DAN PEMBAHASAN

### A. Temuan

Terdapat dua tes berpikir kreatif, yaitu tes berpikir kreatif I dan Tes Berpikir kreatif II. Dari kedua tes tersebut dapat diketahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah SPLDV. TBK I dan TBK II diberikan kepada seluruh siswa VIII G yang berjumlah 36 siswa.

#### 1. Tes Berpikir Kreatif I

Hasil tes berpikir kreatif I dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Daftar hasil Tes Berpikir Kreatif

No Absen	TBK I			Tingkat
	KF		KB	
1	√	-	-	1
2	√	-	-	1
3	-	-	-	0
4	-	-	-	0
5	√	-	-	1
6	-	-	-	0
7	-	-	-	0
8	-	-	-	0
9	-	√	-	2

10	√	-	-	1
11	-	-	-	0
12	-	-	-	0
13	√	-	-	1
14	√	-	-	1
15	-	-	-	0
16	-	-	-	0
17	√	-	-	1
18	√	√	-	3
19	-	-	-	0
20	√	-	-	1
21	-	-	-	0
22	-	-	-	0
23	-	-	-	0
24	√	√	-	3
25	-	-	-	0
26	√	-	-	1
27	-	-	-	0
28	-	-	-	0
29	-	√	-	2
30	-	-	-	0
31	√	-	-	1
32	√	-	-	1
33	-	√	-	2
34	√	-	-	1
35	√	√	-	3
36	-	√	-	2

Dari keterangan di atas terdapat 17 siswa yang tingkat berpikir kreatifnya terdapat di tingkat 0 atau tidak kreatif, 12 siswa terdapat ditingkat 1 atau kurang kreatif, 7 siswa terdapat di tingkat 2 dan 3 atau kreatif. Dari uraian data tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa masih sangat rendah.

#### 1. Tes Berpikir Kreatif II

Hasil tes berpikir kreatif II dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Daftar hasil tes berpikir kreatif II

NO ABSEN	TBK II			Tingkat
	KF	F	KB	
1	√	√	-	3
2	√	√	-	3
3	-	-	-	0
4	-	-	-	0
5	-	√	-	2
6	-	-	-	0
7	-	-	-	0
8	-	-	-	0
9	-	√	-	2
10	-	-	√	2
11	-	-	√	2
12	-	-	-	0
13	√	-	-	1
14	√	√	-	3
15	√	-	-	1
16	-	-	-	0
17	-	√	-	2
18	√	√	-	3
19	-	√	-	2
20	√	√	-	3
21	√	-	-	1
22	√	√	-	3
23	√	-	-	1
24	√	√	-	3
25	-	√	-	2
26	√	√	√	4
27	√	√	-	3
28	√	√	-	3
29	-	√	√	4
30	√	√	-	3
31	-	√	√	4

32	√	-	-	1
33	√	√	-	3
34	√	-	-	1
35	√	√	-	3
36	-	√	-	2

Dari keterangan tabel diatas terdapat 3 siswa yang berada ditingkat 4 atau sangat kreatif, 12 siswa berada ditingkat 3 atau kreatif, 8 siswa berada ditingkat 2 atau cukup kreatif, dan 13 siswa masih tetap berada di tingkat 0 dan 1 atau tidak kreatif.

Dari uraian data tersebut setelah diberikan model pembelajaran Open Ended mengalami perubahan yang lebih baik.

#### 1. Data hasil respon siswa

Data mengenai respon siswa terhadap model pembelajaran Open Ended yang diperoleh melalui angket. Terdapat 10 pernyataan positif dan 10 pernyataan negatif. Data hasil respon siswa dapat di lihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Data hasil respon siswa

NO	PERNYATAAN	%NRS	Kriteria
1	Model <i>Open Ended</i> lebih baik dalam belajar matematika membuat kreatif	55,17 %	Cukup
2	Menurut saya, model <i>open ended</i> dalam pembelajaran matematika itu membosankan	88,51 %	Sangat kuat
3	Belajar matematika dengan model <i>Open Ended</i> membuat saya lebih terampil dalam menjawab pertanyaan	79,31 %	Kuat
4	Model <i>Open Ended</i> membuat saya kurang terampil	95,40 %	Sangat kuat
5	Model <i>Open Ended</i> mempersulit saya dalam menyelesaikan persoalan matematika	75,56 %	Kuat
6	Model <i>Open Ended</i> membuat saya menemukan ide-ide saya	56,72 %	Cukup
7	Belajar matematika dengan model <i>Open Ended</i> membuat saya tertekan	75,56 %	Kuat
8	Saya kurang mengerti materi, saat belajar matematika dengan model <i>Open Ended</i>	64,37 %	Kuat
9	Belajar matematika menggunakan model <i>Open Ended</i> membuat	77,01 %	Kuat

	saya lebih memahami materi		
10	Model <i>Open Ended</i> kurang bermanfaat untuk belajar matematika	81,61 %	Sangat kuat
11	Pembelajaran matematika menggunakan model <i>Open Ended</i> membuat saya bosan	70,24 %	Kuat
12	Belajar matematika menggunakan model <i>Open Ended</i> membuat saya lebih termotivasi	77,01 %	Kuat
13	Saya tidak dapat mengemukakan pendapat, saat belajar matematika menggunakan model <i>Open Ended</i>	91,95 %	Sangat kuat
14	Belajar matematika menggunakan model <i>Open Ended</i> membuang waktu belajar saya	77,01 %	Kuat
15	Belajar matematika dengan model <i>Open Ended</i> dapat mengeksplorasi kemampuan saya sendiri	40,23 %	Cukup
16	Belajar matematika dengan menggunakan model <i>Open Ended</i> melatih saya untuk bisa mengerjakan dengan banyak cara	75,86 %	Kuat
17	Belajar matematika menggunakan model <i>Open Ended</i> membuat saya lebih bebas dalam memilih cara yang saya sukai	64,37 %	Kuat
18	Belajar matematika menggunakan model <i>Open Ended</i> membuat materi mudah diingat	66,67 %	Kuat
19	Model <i>Open Ended</i> membuat pelajaran matematika lebih menarik untuk dipelajari	63,22 %	Kuat
20	Saya merasa rugi belajar matematika menggunakan model <i>Open Ended</i>	82,76 %	Sangat kuat

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh informasi bahwa respon siswa dari 20 butir pernyataan yang di ajukan, 5 butir pernyataan mendapat kategori respon “sangat kuat” dari responden, 12 butir pernyataan mendapat respon “kuat”, dan 3 butir pernyataan mendapat respon “cukup” dari responden.

## B. PEMBAHASAN

### Tes Berpikir Kreatif

Berdasarkan hasil data tersebut dapat dibahas hasil-hasil tersebut, sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

No	TBK I			TBK II			Keterangan		
	K	F	KB	K	F	KB			
1	√	-	-	1	√	√	-	3	Meningkat
2	√	-	-	1	√	√	-	3	Meningkat

3	-	-	-	0	-	-	-	0	Tetap
4	-	-	-	0	-	-	-	0	Tetap
5	√	-	-	1	-	√	-	2	Meningkat
6	-	-	-	0	-	-	-	0	Tetap
7	-	-	-	0	-	-	-	0	Tetap
8	-	-	-	0	-	-	-	0	Tetap
9	-	√	-	2	-	√	-	2	Tetap
10	√	-	-	1	-	-	√	2	Meningkat
11	-	-	-	0	-	-	√	2	Meningkat
12	-	-	-	0	-	-	-	0	Tetap
13	√	-	-	1	√	-	-	1	Tetap
14	√	-	-	1	√	√	-	3	Meningkat
15	-	-	-	0	√	-	-	1	Meningkat
16	-	-	-	0	-	-	-	0	Tetap
17	√	-	-	1	-	√	-	2	Meningkat
18	√	√	-	3	√	√	-	3	Tetap
19	-	-	-	0	-	√	-	2	Meningkat
20	√	-	-	1	√	√	-	3	Meningkat
21	-	-	-	0	√	-	-	1	Meningkat
22	-	-	-	0	√	√	-	3	Meningkat
23	-	-	-	0	√	-	-	1	Meningkat
24	√	√	-	3	√	√	-	3	Tetap
25	-	-	-	0	-	√	-	2	Meningkat
26	√	-	-	1	√	√	√	4	Meningkat
27	-	-	-	0	√	√	-	3	Meningkat
28	-	-	-	0	√	√	-	3	Meningkat
29	-	√	-	2	-	√	√	4	Meningkat
30	-	-	-	0	√	√	-	3	Meningkat
31	√	-	-	1	-	√	√	4	Meningkat
32	√	-	-	1	√	-	-	1	Tetap
33	-	√	-	2	√	√	-	3	Meningkat
34	√	-	-	1	√	-	-	1	Tetap

35	√	√	-	3	-	√	-	3	Tetap
36	-	√	-	2	-	√	-	2	Tetap

- a. Terdapat 17 siswa pada TBK I menempati TKBK 0 dan naik 3 tingkat pada TBK II menjadi TKBK 3 sebanyak 4 siswa. Pada TBK II, hampir semua siswa mampu menyelesaikan soal dengan baik.
- b. Terdapat 17 siswa pada TBK I menempati TKBK 0 dan naik 2 tingkat pada TBK II menjadi TKBK 2 sebanyak 3 siswa. Pada TBK II, hampir semua siswa mampu menyelesaikan soal dengan baik.
- c. Terdapat 17 siswa pada TBK I menempati TKBK 0 dan naik 1 tingkat pada TBK II menjadi TKBK 1 sebanyak 2 siswa. pada TBK II, hampir semua siswa mampu menyelesaikan soal dengan baik.
- d. Terdapat 12 siswa pada TBK I menempati TKBK 1 dan naik 3 tingkat pada TBK II menjadi TKBK 4 sebanyak 1 siswa. Pada TBK II, hampir semua siswa mampu menyelesaikan soal dengan baik.
- e. Terdapat 12 siswa pada TBK I menempati TKBK 1 dan naik 2 tingkat pada TBK II menjadi TKBK 3 sebanyak 4 siswa. Pada TBK II, hampir semua siswa mampu menyelesaikan soal dengan baik.
- f. Terdapat 12 siswa pada TBK I menempati TKBK 1 dan naik 1 tingkat pada TBK II menjadi TKBK 2 sebanyak 3 siswa. Pada TBK II, hampir semua siswa mampu menyelesaikan soal dengan baik.
- g. Terdapat 4 siswa pada TBK I menempati TKBK 2 dan naik 2 tingkat pada TBK II menjadi TKBK 4 sebanyak 1 siswa. Dan 1 siswa tetap berada di tingkat TKBK 2 Pada TBK II, hampir semua siswa mampu menyelesaikan soal dengan baik.

### Respon Siswa

Salah satu tujuan model pembelajaran Open Ended adalah meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kreatif yang di indikasikan dengan kefasihan,

fleksibilitas, dan kebaruan dalam memecahkan masalah matematika. Pada komponen berpikir kreatif yaitu fleksibilitas, siswa menggunakan cara yang mereka senangi dan memiliki jawaban yang benar dalam menyelesaikan masalah matematika. Pernyataan butir 15 yang berbunyi " Saya tidak dapat mengemukakan pendapat, saat belajar matematika menggunakan model Open Ended" mendapat dukungan sebesar 91,95% pernyataan tersebut merupakan pernyataan negatif yang mendapat dukungan dari reponden " sangat kuat", maksudnya adalah siswa memberikan dukungan sangat kuat untuk menolak pernyataan tersebut, hal ini ditunjukkan dengan sebagian besar responden memberikan respon kurang setuju dan tidak setuju dengan pernyataan tersebut. Jadi modal pembelajaran Open Ended dapat membuat responden (siswa) berani untuk menggunakan cara yang mereka senangi dan memiliki jawaban yang benar dalam menyelesaikan masalah/soal.

Pernyataan butir no 16 mendapat kategori respon "kuat" dengan persentase 75,86 % yang berbunyi " Belajar matematika dengan menggunakan model Open Ended melatih saya untuk bisa mengerjakan dengan banyak cara". Pernyataan no 16 merupakan pernyataan positif. Dukungan yang diberikan responden terhadap pernyataan tersebut adalah " kuat", ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden memberikan respon sangat setuju dan setuju terhadap pernyataan tersebut. Jadi pada pembelajaran Open Ended siswa dilatih untuk menggunakan banyak cara dalam menyelesaikan masalah/soal.

### PENUTUP

#### 1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kemampuan siswa kelas VIII G MTs Negeri 2 Mojokerto dalam menyelesaikan masalah matematika tentang SPLDV pada TBK I dan TBK II terjadi perubahan. Terdapat 24 siswa yang mengalami peningkatan kemampuan berpikir kreatif dengan presentase 66,67%, 12 siswa tidak mengalami peningkatan atau tetap sebesar 33,33%. Berdasarkan persentase dan kategori yang telah dibuat, peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa tergolong rendah.
  2. Respon siswa kelas VIII G MTs Negeri 2 Mojokerto setelah mengikuti model pembelajaran Open Ended pada materi SPLDV adalah respon yang positif
- 2. Rekomendasi**  
Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka saya memberikan saran sebagai berikut:
    1. Pembelajaran matematika dengan penerapan model pembelajaran Open Ended hendaknya diterapkan pada soal yang memiliki banyak cara penyelesaian.
    2. Guru memperhatikan pendapat siswa yang lebih menyukai caranya sendiri dalam mengerjakan soal
    3. Bagi peneliti lainnya yang berminat meneliti tentang penggunaan metode Open Ended diharapkan dapat mendapatkan referensi dari penelitian ini. Semoga peneliti selanjutnya dapat meningkatkan penerepan metode Open Ended baik lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Becker, J.P. & Shimada, S. 1997. The Open-Ended approach: A New Proposal for teaching mathematics. Virginia: the National Council of Teachers of mathematics dalam Pembelajaran Dengan Pendekatan Open-Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas XI Pemasaran 1 SMK MA'ARIF NU 04 PAKIS (Mohammad Kholil, 2016)
- Desmita.2010. Psikologi Perkembangan. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Hamzah dan Masri. 2009. Mengelola Kecerdasan Dalam Pembelajaran. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Hudojo, H. 1990. Strategi Belajar Mengajar Matematika. Malang: IKIP Malang.
- Kerami, Djati dan Sitanggang, Cormentyna. 2002. Kamus Matematika. Jakarta: Balai Pustaka.
- Munandar, Utami.1999. Kreativitas Dan Keberbakatan Strategi Mewujudkan Potensi kreatif dan Bakat. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka.
- Munandar, Utami. 2004. Pengembangan Emosi dan Kreativitas. Jakarta: Rineka Cipta
- Nohda, N. 2000. A Study of "Open-Approach" Method in School Mathematics Teaching. Paper Presented at the 10th ICME, Makuhari, Japan dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA Melalui Pembelajaran Open Ended Pada Materi SPLDV Firdaus, Abdur Rahman As'ari, Abd.Qohar (2016)
- Purwanto, Ngaliim 2010. Psikologi Pendidikan. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Siswono. 2008. Model Pembelajaran Matematika Berbasis pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.Surabaya: Unesa University Press.
- Subanji. 2013. Pembelajaran Matematika Kreatif dan Inovatif. Penerbit Universitas Negeri Malang (UM Press)
- Sudjana, Nana.2013. Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. 2011. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R & D. Bandung: CV. ALFABETA
- Suherman, Erman, dkk.2000. Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer. Bandung: JICA UPI. [http:// File.UPI.edu/ Direktori/ FPMIPA/JUR\\_PEND\\_MATEMATIKA/ 19680511](http://File.UPI.edu/Direktori/FPMIPA/JUR_PEND_MATEMATIKA/19680511)
- Supatmono, Catur. 2009. Matematika Asyik. Jakarta: Grasindo.
- Slameto. 2010. Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya. Jakarta: Rineka cipta.
- Trianto. 2011. Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek. Jakarta : Bumi Aksara
- Waluyo, Didik Dwi.2010. Peningkatan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Melalui Model Pembelajaran Pemecahan Dan Pengajaran Masalah (JUCAMA). Tidak dipublikasikan. Surabaya: Pasca Sarjana Unesa