

## Pengaruh Model Pembelajaran *Treffinger* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa di SMP Negeri 4 Gunungsitoli

Seya Setia Zega<sup>1\*</sup>, Sadiana Lase<sup>2</sup>, Ratna Natalia Mendrofa<sup>3</sup>  
Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Nias

**Corresponding Author:** Seya Setia Zega [zegaseya@gmail.com](mailto:zegaseya@gmail.com)

---

### ARTICLE INFO

*Kata Kunci:* Model Pembelajaran *Treffinger*, Kemampuan Berpikir Kreatif

*Received :* 30 September

*Revised :* 11 October

*Accepted:* 19 October

©2022 Zega, Lase, Mendrofa: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



### ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *treffinger* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Penelitian ini dilaksanakan di SMP dengan populasi 6 kelas dan sampel penelitian terdiri dari 2 kelas yaitu siswa kelas VIII-B dan siswa kelas VIII-D yang berjumlah 63 orang. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian eksperimen semu (*quasi-experimental design*), dan instrumen penelitian berbentuk uraian tes kemampuan berpikir kreatif matematis. Hasil penelitian ini diperoleh berdasarkan pengujian hipotesis, yaitu  $t_{hitung} = 74,8$  dan  $t_{tabel} = 1,99$ . Karena  $t_{hitung} = 74,8 > t_{tabel} = 1,99$ , maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$ , yang berarti: "Ada pengaruh model pembelajaran *Treffinger* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa". Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Treffinger* memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

---

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah upaya sadar dan terencana untuk menciptakan generasi yang memiliki pengetahuan, berakhlak mulia dan memiliki keterampilan berpikir. Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam perkembangan dan perwujudan diri individu, terutama dalam kemajuan suatu bangsa dengan pendidikan diharapkan generasi Indonesia akan memiliki pola pikir yang baik dan rasa tanggung jawab terhadap kemajuan negaranya. Siswa diharapkan secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pengembangan potensi-potensi siswa merupakan bagian dari usaha untuk mencapai tujuan pendidikan di Indonesia. Tujuan pendidikan pada dasarnya mengantarkan para siswa menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak baik, berilmu, cakap dalam berbagai hal, kreatif, mandiri, bertanggung jawab dan menjadi warga negara demokratis dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Saat ini kurikulum yang berlaku di setiap sekolah dan jenjang pendidikan adalah Kurikulum 2013. Pada Kurikulum 2013 diharapkan siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran, mampu memiliki ide kreatif yang baru serta memiliki kepribadian yang baik. Salah satu mata pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa adalah matematika. Karena, matematika tidak bisa dipisahkan dari kehidupan manusia sehari-hari. Hampir seluruh aktivitas kehidupan kita bersinggungan dengan matematika, sehingga perlu penguasaan yang mantap terhadap bidang studi ini.

Matematika merupakan mata pelajaran yang dapat meningkatkan pengetahuan siswa dalam berpikir secara logis, rasional, kritis, cermat, efektif dan efisien. Sehingga, matematika memegang peranan penting dalam dunia pendidikan. Matematika merupakan ilmu terstruktur, hierarkis dan sistematis karena setiap konsep atau prinsip di dalamnya saling memiliki hubungan serta keterkaitan (Badjeber, 2017:50). Matematika bukan hanya sekedar diajarkan kepada siswa untuk dilihat dan didengar, melainkan diharapkan dapat menanamkannya dalam diri siswa untuk benar-benar dipahami sebagai bekal untuk masa depannya. Namun harapan tersebut tidak sepenuhnya tercapai secara umum khususnya di Indonesia. Hal ini dibuktikan berdasarkan hasil survei TIMSS (*Trend in International Mathematic and Science Study*) 2011 di bidang matematika, Indonesia berada di peringkat ke-38 dari 42 negara dengan skor rata-rata 386, sedangkan skor rata-rata Internasional 500. Hal ini terlihat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sangat dibutuhkan pada proses belajar matematika, tetapi kemampuan itu masih rendah. Untuk dapat membantu siswa berpikir kreatif dalam penyelesaian masalah dan kesempatan untuk menunjukkan potensi yang dimilikinya. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan model pembelajaran Treffinger pada proses belajar mengajar. Model pembelajaran ini dapat diterapkan karena mengajak guru agar siswa mengembangkan kelancaran, kelenturan berpikir dan bergagasan kreatif. Khairiah dan Zubaidah (2019:56) menyatakan "Model pembelajaran *Treffinger* bisa membantu siswa agar berpikir kreatif dalam

menyelesaikan masalah, menguasai konsep materi, dan membantu menunjukkan potensi kemampuan yang dimilikinya”.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di UPTD SMP Negeri 4 Gunungsitoli, masih banyak terdapat siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif yang rendah. Kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki siswa masih belum optimal dan masih menjadi hambatan. Pembelajaran yang berlangsung secara konvensional mengakibatkan siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran, kemampuan berpikir kreatif siswa masih rendah dan hasil belajar siswa menjadi rendah. Dari hasil wawancara langsung dengan guru mata pelajaran menyatakan bahwa pembelajaran yang dilakukan di kelas masih bersifat konvensional dan siswa kurang aktif saat proses pembelajaran sehingga kemampuan berpikir kreatif siswa masih rendah. Akibatnya ketika siswa diberikan suatu permasalahan siswa tidak mampu memberikan penyelesaian yang berbeda dan mengakibatkan hasil belajar siswa menjadi di bawah rata-rata.

Oleh karena itu, peneliti ingin menerapkan model pembelajaran Treffinger dalam proses pembelajaran matematika dan mendeskripsikan pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Sehingga, peneliti mengangkat sebuah judul penelitian yaitu Pengaruh Model Pembelajaran *Treffinger* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa di UPTD SMP Negeri 4 Gunungsitoli Tahun Pelajaran 2021/2022.

## TINJAUAN PUSTAKA

### 1. Model Pembelajaran *Treffinger*

Model pembelajaran *Treffinger* merupakan model yang menangani tentang kreativitas secara langsung dan memberikan saran-saran praktis bagaimana mencapai keterpaduan (Shoimin 2014 : 218). Menurut Soekamto (dalam Shoimin 2014: 219), “model *Treffinger* adalah suatu rencana yang dikembangkan dari model belajar kreatif yang bersifat develop mental dan mengutamakan segi proses”. Strategi pembelajaran yang dikembangkan *Treffinger* yang berdasarkan kepada model belajar kreatifnya.

**Tabel 1. Tahapan Pembelajaran *Treffinger***

Fase	Deskripsi
Pengembangan fungsi divergen	Tahap ini menekankan keterbukaan, kesediaan untuk menjawab, keterbukaan terhadap pengalaman, kesediaan menerima perbedaan, kepekaan terhadap masalah, rasa ingin tahu, keberanian mengambil resiko, kesadaran dan kepercayaan terhadap diri sendiri.
Proses pemikiran dan perasaan majemuk	Tahap ini menekankan pada proses pemikiran dan perasaan majemuk untuk menambah wawasan berpikir.

Keterlibatan penyelesaian masalah secara kreatif	Tahap ini diarahkan pada kegiatan menemukan fakta, masalah, gagasan, jawaban dan penerimaan.
--------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

Dari uraian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran *Treffinger* adalah model pembelajaran yang dapat meningkatkan proses berpikir kreatif siswa dengan mengikuti tahapan-tahapan yang ada, sehingga bisa mencapai tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan.

**a) Karakteristik Model Pembelajaran *Treffinger***

Shoimin (2014: 218) menyatakan bahwa karakteristik model *Treffinger* adalah melibatkan keterampilan kognitif dan afektif pada setiap tingkat dari model ini, *Treffinger* menunjukkan saling hubungan dan ketergantungan antara keduanya dalam mendorong belajar kreatif.

Menurut Khairiah dan Amir (2019) ciri-ciri utama pada model pembelajaran *Treffinger* adalah “Upayanya dalam mengintegrasikan dimensi kognitif dan afektif siswa untuk mencapai arah penyelesaian yang akan ditempuhnya untuk memecahkan permasalahan”.

**b) Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Treffinger***

Model *Treffinger* terdiri dari langkah-langkah berikut : *basic tools, practise with process, dan working with real problems* menurut Shoimin (2014: 218-220).

1) Tahap I : *Basic tools*

Pada tahap ini *basic tools* atau teknik kreatifitas meliputi keterampilan berpikir *divergen* dan teknik-teknik kreatif. Pada bagian pengenalan, fungsi-fungsi *divergen* meliputi perkembangan dari kelancaran (*fluency*), kelenturan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan keterincian (*elaboration*) dalam berpikir.

Tahap I merupakan landasan atau dasar belajar kreatif berkembang. Dengan demikian, tahap ini mencakup sejumlah teknik yang dipandang sebagai dasar dari belajar kreatif. Adapun kegiatan pembelajaran pada tahap I , yaitu (1) guru memberikan suatu masalah terbuka dengan jawaban lebih dari satu penyelesaian, (2) guru mengarahkan siswa melaksanakan diskusi kelompok.

2) Tahap II : *Practise with process*

Tahap *Practise with process* yaitu memberi kesempatan kepada siswa untuk menerapkan keterampilan yang telah dipelajari pada tahap I dalam situasi praktis. Segi pengenalan pada tahap II ini meliputi penerapan , analisis, sintesis, dan penilaian (evaluasi). Kegiatan pembelajaran pada tahap II, yaitu (1) guru membimbing untuk berdiskusi dengan memberikan contoh, (2) guru meminta siswa mencari contoh dalam kehidupan sehari-hari.

3) Tahap III : *Working with real problem*

Tahap *Working with real problem*, yaitu implementasi keterampilan yang dipelajari pada dua tahap pertama terhadap tantangan pada dunia nyata. Siswa menggunakan kemampuannya dengan cara-cara yang bermakna bagi kehidupan. Dalam ranah pengenalan, ini berarti partisipasi dalam memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mandiri dan diarahkan sendiri.

## 2. Belajar

### a. Pengertian Belajar

Belajar adalah suatu kegiatan yang tidak bisa dihindarkan dari kehidupan manusia. Sadar atau tidak, proses ini sebenarnya telah dilakukan manusia sejak lahir untuk memenuhi kebutuhan hidup sekaligus mengembangkan potensi-potensi yang ada pada dirinya agar mampu menghasilkan perubahan atas pengetahuan. Seseorang yang telah belajar ditandai dengan adanya perubahan tingkah laku akibat dari interaksi dengan lingkungan.

Slameto (2013:2) menyatakan bahwa "Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya". Selaras dengan hal tersebut Asrori (2020:128) menyimpulkan bahwa "belajar merupakan suatu proses kegiatan yang disengaja dari individu. Dimana kegiatan tersebut merupakan interaksi yang dilakukan individu".

Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku maupun pengetahuan yang terjadi akibat adanya pengalaman dan latihan yang dilakukan dalam keadaan sadar. Perubahan juga tidak hanya berkaitan dengan bertambahnya ilmu pengetahuan tetapi juga berbentuk kecakapan, keterampilan, sikap, pengertian, harga diri, minat, watak, penyesuaian diri.

### b. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Belajar

Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar terdiri dari beberapa jenis, dapat digolongkan menjadi dua, yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Faktor intern adalah faktor yang berasal dari dalam diri. Sedangkan faktor ekstern adalah faktor yang berasal dari luar diri. Hal ini sejalan dengan beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi belajar menurut Amri (2013:25-26), bahwa:

Ada dua faktor yang mempengaruhi belajar, yaitu:

#### 1) Faktor Internal

Faktor internal adalah faktor yang berada dalam diri individu yang sedang belajar. Faktor internal meliputi:

- a) Faktor Jasmaniah
- b) Faktor Psikologis

#### 2) Faktor Eksternal

Faktor eksternal adalah faktor yang berada di luar diri individu yang sedang belajar. Faktor eksternal meliputi:

- a) Faktor Keluarga
- b) Faktor Sekolah
- c) Faktor Masyarakat

Berdasarkan pendapat di atas, peneliti menyimpulkan bahwa faktor yang mempengaruhi belajar cukup luas dan kompleks. Akan tetapi, hal yang sangat mempengaruhi diawali dari lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat dan individu yang sedang belajar.

### c. Belajar Matematika

Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan. Hal ini disebabkan, karena matematika merupakan suatu ilmu yang sangat bermanfaat. Senada dengan ini, menurut As'ari, dkk (2017:7) menyatakan bahwa:

Matematika merupakan ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia dan juga mendasari perkembangan teknologi modern, serta mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia.

Belajar matematika merupakan proses kegiatan belajar yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis yang dapat membantu siswa dalam memecahkan suatu masalah matematis. Senada dengan ini, menurut Hamsiah, Masjudin dan Kurniawan (2016:117) menyatakan bahwa:

Belajar matematika adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dari struktur-struktur, hubungan-hubungan dan simbol-simbol, kemudian menetapkan konsep yang dihasilkan ke situasi yang nyata sehingga menyebabkan perubahan tingkah laku.

Selanjutnya, dalam belajar matematika ada beberapa manfaat yang perlu diketahui menurut As'ari, dkk (2017:13), sebagai berikut:

- a) Cara berpikir matematika itu sistematis, melalui urutan-urutan yang teratur dan tertentu.
- b) Cara berpikir matematika itu secara deduktif.
- c) Belajar matematika melatih kita menjadi manusia yang lebih teliti, cermat, dan tidak ceroboh dalam bertindak.
- d) Belajar matematika juga mengajarkan kita menjadi orang yang sabar dalam menghadapi semua hal dalam hidup ini.
- e) Penerapan matematika dalam kehidupan nyata. Tentunya dalam dunia ini, menghitung uang, laba dan rugi, masalah pemasaran barang, dalam teknik, bahkan hampir semua ilmu di dunia ini pasti menyentuh matematika.

### d. Tujuan Belajar Matematika

Dalam hal ini, tujuan belajar matematika diharapkan agar siswa memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, inovatif dan kreatif. Kemampuan ini diperlukan siswa untuk mendapatkan, mengelola, dan memanfaatkan informasi dalam mengatasi masalah yang dihadapi oleh siswa. Sesuai dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 yang berpendapat bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa dapat:

1. Memahami konsep matematika.
2. Menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah.
3. Menggunakan penalaran pada sifat
4. Mengomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, .

6. Memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya.
7. Melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika.
8. Menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematika.

### 3. Model Pembelajaran

Model merupakan istilah yang sering digunakan dalam pembelajaran. Mills dalam Suprijono (2016: 45) berpendapat bahwa “model adalah bentuk representasi akurat sebagai proses aktual yang memungkinkan seseorang atau sekelompok orang mencoba bertindak berdasarkan model tersebut”. Selanjutnya menurut Arends dalam (Fathurrohman, 2015: 30), “model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang disiapkan untuk membantu peserta didik mempelajari secara lebih spesifik berbagai ilmu pengetahuan, sikap dan keterampilan”.

Berdasarkan definisi-definisi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan yang disusun secara sistematis, serta digunakan untuk mengorganisasikan pengalaman belajar agar dapat mencapai tujuan belajar yang sudah direncanakan sebelumnya dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar, dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar. Dengan demikian, aktivitas pembelajaran benar-benar merupakan kegiatan yang dilakukan secara sistematis.

Istilah model pembelajaran mempunyai makna yang lebih luas dari pada strategi, metode, atau pendekatan. Rusman (2010:136) mengemukakan ciri-ciri model pembelajaran sebagai berikut:

- 1) Berdasarkan teori pendidikan.
- 2) Mempunyai tujuan pendidikan tertentu.
- 3) Dapat dijadikan pedoman untuk kegiatan belajar mengajar di kelas.
- 4) Memiliki bagian-bagian model yang dinamakan: (1) urutan langkah pembelajaran (syntax); (2) adanya prinsip reaksi; (3) sistem sosial; (4) sistem pendukung.
- 5) Memiliki pengaruh dari model pembelajaran. Dampak tersebut meliputi: (1) pembelajaran, yaitu hasil belajar; (2) dampak pengiring, yaitu hasil belajar jangka panjang.
- 6) Menyusun persiapan mengajar (desain instruksional) dengan pedoman model pembelajaran yang dipilihnya.

### METODOLOGI

Metode penelitian eksperimental semu (*Quasi-Experimental Design*) dengan paradigma kuantitatif. Penelitian eksperimental semu dengan memberikan perlakuan berupa proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Treffinger* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran

konvensional pada kelas kontrol. Bentuk desain pada penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Group Design* seperti pada tabel di bawah ini:

**Tabel 2. Desain Penelitian**

Kelompok	Pre-test (tes awal)	Perlakuan	Post-test (tes akhir)
Experimental Group	$Y_{1(e)}$	X	$Y_{2(e)}$
Control Group	$Y_{1(k)}$	-	$Y_{2(k)}$

(Sugiyono, 2015:60)

Sampel penelitian ini adalah siswa di UPTD SMP Negeri 4 Gunungsitoli kelas VIII-B pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *treffinger* (kelas eksperimen) dan kelas VIII-D pembelajarannya menggunakan model konvensional (kelas kontrol) dengan jumlah 63 siswa. Instrumen penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir kreatif berbentuk uraian yang disusun berdasarkan kisi-kisi tes dan disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku di sekolah. Instrumen ini sudah dilakukan validasi oleh ahli matematika. Tes ini terdiri dari tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) sebanyak lima soal dari empat indikator kemampuan berpikir kreatif. Tujuan diberikan tes awal untuk mengetahui sampel berdistribusi normal dan tes akhir untuk mengetahui uji hipotesis apa yang akan digunakan. Untuk tes akhir dilakukan uji coba instrumen terlebih dahulu di sekolah lain untuk keperluan uji kelayakan tes. Adapun pedoman penskoran menurut Bosch (dalam Moma 2015) seperti pada tabel di bawah ini:

**Tabel 3. Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis (KBKM)**

Aspek yang diukur	Respon Siswa terhadap soal atau masalah	Skor
Orisinalitas	Tidak menjawab atau memberi jawaban yang salah.	0
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri tetapi tidak dapat dipahami	1
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan sudah terarah tetapi tidak selesai.	2
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah	3
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan dan hasil benar.	4
Kelancaran	Tidak menjawab atau memberi ide yang tidak relevan dengan masalah	0
	Memberikan sebuah ide yang tidak relevan dengan pemecahan masalah.	1
	Memberikan sebuah ide yang relevan tetapi jawabannya salah.	2

	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan tetapi jawabannya masih salah.	3
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan dan penyelesaiannya benar dan jelas	4
Kelenturan	Tidak menjawab atau memberikan jawaban dengan satu cara atau lebih tetapi semua salah	0
	Memberikan jawaban hanya satu cara tetapi memberikan jawaban salah	1
	Memberikan jawaban dengan satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar	2
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam) tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan	3
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam), proses perhitungan dan hasilnya benar.	4
Elaborasi	Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah.	0
	Terdapat kesalahan dalam jawaban dan tidak disertai dengan perincian	1
	Terdapat kesalahan dalam jawaban tapi disertai dengan perincian yang kurang detail.	2
	Terdapat kesalahan dalam jawaban tapi disertai dengan perincian yang rinci.	3
	Memberikan jawaban yang benar dan rinci.	4

### Deskripsi Data

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen-semu. Data penelitian terdiri dari tes awal dan tes akhir mengenai materi yang sudah diberikan dengan penerapan model pembelajaran *Treffinger*. Penelitian dilakukan sesuai dengan prosedur yang ada berdasarkan waktu yang telah disepakati. Pemberian tes awal dimulai pada hari Senin dan Selasa, tanggal 28 - 29 Maret 2022 untuk kelas kontrol dilaksanakan pada les ke 6, 7 dan 8. Kelas eksperimen dilaksanakan pada les ke 1, 2 dan 3. Kemudian, pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga dilakukan berturut-turut, Setelah mendapat perlakuan pada pertemuan pertama sampai ketiga, maka dilaksanakan tes akhir kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam penelitian ini, telah diperoleh data dari tes awal dan tes akhir. Tes awal merupakan tes kemampuan yang diberikan kepada siswa sebelum diberi perlakuan, sedangkan tes akhir dilakukan setelah siswa mendapatkan perlakuan.

Sebelum melakukan pengambilan data, peneliti melakukan analisis validasi logis kepada ahlinya Setelah dilakukan validasi logis, maka didapatkan hasil bahwa semua soal valid. Selanjutnya, peneliti melaksanakan uji coba terhadap instrumen soal yang akan digunakan sebagai soal tes akhir. Uji coba

dilakukan di UPTD SMP Negeri 1 Gunungsitoli Utara dengan jumlah 25 siswa. Uji coba dilakukan untuk mengetahui validitas, realibilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda instrumen.

#### a) Uji Validitas tes

Berdasarkan data uji validitas tes hasil belajar, maka didapatkan hasil uji validitas untuk setiap item nomor, dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4. Hasil Uji Validitas Tes**

No. Item	1	2	3	4	5
N	25	25	25	25	25
$\sum x$	103,5	63	129	33,5	30,5
$\sum x^2$	473,25	215	1119	73,25	97,25
$\sum y$	359,5	359,5	359,5	359,5	359,5
$\sum y^2$	6280,75	6280,75	6280,75	6280,75	6280,75
$\sum X.Y$	1597,5	1057,8	2491,5	560,8	573,3
$r_{hitung}$	0,490	0,607	0,897	0,445	0,521
$r_{tabel}$	0,396				
<b>Keterangan</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>

Dari hasil perhitungan validitas di atas, maka butir tes nomor 1 sampai nomor 5 dinyatakan valid, sehingga dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

#### b) Uji Reliabilitas Tes

Suatu instrumen dikatakan mempunyai nilai reliabilitas yang tinggi, apabila tes yang dibuat mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur. Berdasarkan perhitungan uji reliabilitas instrumen diperoleh  $r_{hitung} = 1,497$  untuk semua item sama dan  $r_{tabel} = 0,398$ . Karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka secara keseluruhan tes dinyatakan reliabel.

#### c) Tingkat Kesukaran

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran tiap item tes maka, semua butir tes item 1 sampai item 5 memiliki tingkat kesukaran masing-masing. Hasil perhitungan tingkat kesukaran yang diperoleh seperti pada tabel berikut :

**Tabel 5. Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran**

Item Soal	Mean	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	4,14	0,52	Sedang
2	2,52	0,5	Sedang
3	5,16	0,34	Sedang
4	1,34	0,27	Sukar
5	1,22	0,15	Sukar

#### d) Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan butir soal teknik hasil belajar membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dan rendah. Siswa kelompok atas adalah kelompok siswa yang tergolong pandai atau mencapai skor total hasil belajar yang tinggi dan siswa kelompok bawah adalah kelompok

siswa yang memperoleh skor total hasil belajar yang rendah. Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda pada kelompok siswa atas dan kelompok siswa bawah, maka diperoleh seperti pada tabel berikut:

**Tabel 6. Perhitungan Daya Pembeda**

No.	$\bar{X}_A$	$\bar{X}_B$	Skor Maks	DP	Keterangan
1	4,14	0,52	8	0,20	Cukup
2	2,52	0,5	5	0,33	Cukup
3	5,16	0,34	15	0,38	Cukup
4	1,34	0,27	5	0,17	Kurang
5	1,22	0,15	8	0,19	Kurang

Setelah uji coba dilakukan dan telah diketahui hasilnya dapat diterima, maka dilanjutkan dengan pemberian tes awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tanpa perlakuan.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

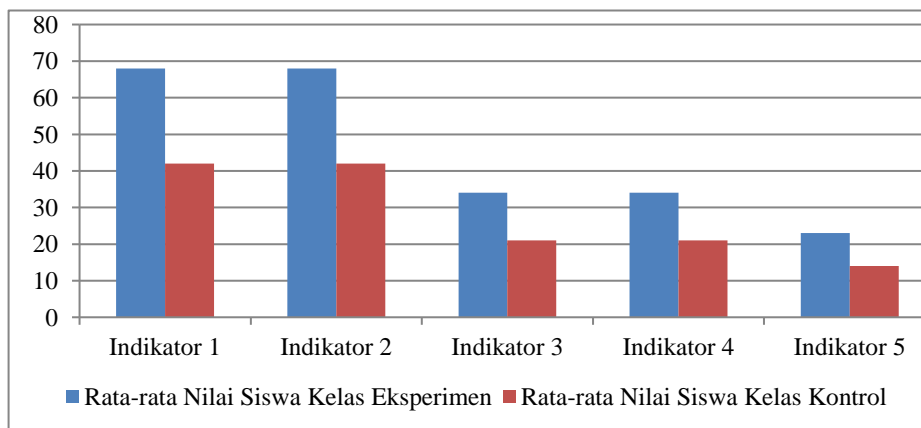
### a) Tes Awal

Sebelum melakukan proses pembelajaran, terlebih dahulu dilakukan pemberian tes awal (*pre-test*) untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada kedua kelas. Hasil tes awal kelas eksperimen diperoleh rata-rata 34,22 dan hasil tes awal pada kelas kontrol diperoleh rata-rata 21,15. Deskripsi hasil tes awal disajikan pada tabel berikut ini:

**Tabel 7. Hasil Tes Awal Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa**

Kelas	N	$\bar{X}$
Eksperimen	32	34,22
Kontrol	31	21,15

Namun, jika dibandingkan hasil perolehan siswa untuk setiap indikator terlihat bahwa untuk indikator pertama dan kedua pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol, demikian pada indikator ketiga dan keempat pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol, di kelas eksperimen untuk indikator kelima lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Dalam terlihat jelas pada gambar di bawah ini:



**Gambar 1. Diagram Perolehan Nilai Rata-Rata Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Keterangan :

- Indikator 1 = Kelancaran
- Indikator 2 = Kelancaran
- Indikator 3 = Keaslian
- Indikator 4 = Keterincian
- Indikator 5 = Keluwesan

Berdasarkan diagram di atas terlihat bahwa pada indikator pertama dan kedua di kelas eksperimen nilai perolehannya 68 berkategori cukup. Sedangkan pada kelas kontrol untuk indikator pertama dan kedua nilai perolehannya 42 berkategori kurang. Untuk indikator ketiga dan keempat di kelas eksperimen, nilai perolehannya 34 berkategori kurang, sedangkan di kelas kontrol nilai perolehannya 21 berkategori kurang pada indikator ketiga dan keempat. Untuk indikator kelima di kelas eksperimen nilai perolehannya 23 berkategori kurang dan pada kelas kontrol untuk indikator kelima berkategori kurang.

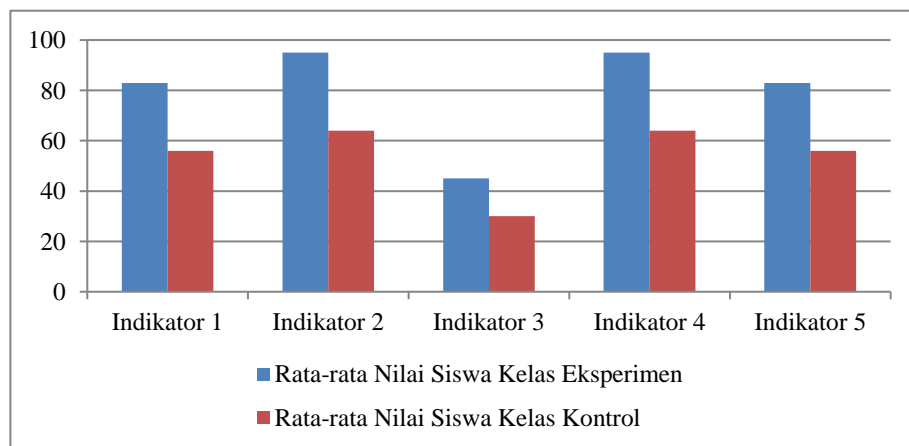
**b) Tes Akhir**

Setelah materi diajarkan, selanjutnya diberikan tes akhir (*post-test*) kepada siswa. Hasil pemberian tes akhir pada kelas eksperimen diperoleh rata-rata 66,94 dan hasil tes akhir pada kelas kontrol diperoleh rata-rata 45. Deskripsi hasil tes akhir disajikan pada tabel berikut ini:

**Tabel 8. Hasil Tes Akhir Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa**

Kelas	N	$\bar{X}$
Eksperimen	32	66,94
Kontrol	31	45

Namun, jika dibandingkan hasil perolehan siswa untuk setiap indikator terlihat bahwa untuk indikator pertama pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol, demikian pada indikator ke dua terlihat pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol, sedangkan pada indikator ke tiga terlihat bahwa perolehan siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol, namun untuk indikator ke empat dan ke lima terlihat bahwa perolehan siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Dalam hal ini jelas terlihat pada gambar di bawah ini :



**Gambar 2. Diagram Perolehan Nilai Rata-rata Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Keterangan :

Indikator 1 = Kelancaran

Indikator 2 = Keluwesan

Indikator 3 = Keaslian

Indikator 4 = Keterincian

Indikator 5 = Keterincian

Berdasarkan gambar diagram di atas terlihat bahwa pada kelas eksperimen nilai perolehan siswa untuk indikator pertama 83 berkategori baik, sedangkan nilai perolehan di kelas kontrol adalah 56 berkategori kurang. Untuk indikator kedua, pada kelas eksperimen nilai perolehan adalah 95 berkategori sangat baik, sedangkan di kelas kontrol nilai perolehannya 64 berkategori cukup. Untuk indikator ketiga, pada kelas eksperimen nilai perolehan adalah 45 berkategori kurang, sedangkan di kelas kontrol nilai perolehan adalah 30 berkategori kurang. Untuk indikator keempat, pada kelas eksperimen nilai perolehan 95 berkategori sangat baik, sedangkan di kelas kontrol nilai perolehan 64 berkategori kurang. Untuk indikator kelima, pada kelas eksperimen nilai perolehan adalah 83 berkategori baik, sedangkan pada kelas kontrol nilai perolehan adalah 56 berkategori kurang.

Sehingga, dapat disimpulkan bahwa pada tes akhir sesudah diberikan perlakuan model pembelajaran *Treffinger* rata-rata nilai perolehan siswa pada kelas eksperimen berkategori baik dari pada kelas kontrol yang diberikan perlakuan model pembelajaran konvensional.

Dari data hasil penelitian belajar matematika yang diperoleh kedua sampel penelitian, terlihat bahwa nilai rata-rata tes akhir untuk kelas eksperimen lebih tinggi dari pada nilai tes akhir kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika siswa dengan model pembelajaran *treffinger* memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

### c) Uji Normalitas Tes Akhir

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data nilai tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan hasil perhitungan normalitas menggunakan uji *liliefors* yang ada pada lampiran data pada tes akhir, baik pada tes awal maupun tes akhir berdistribusi normal. Hasil uji normalitas, dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 9. Hasil Uji Normalitas**

Kelas	Tes	$I_{hitung}$	$I_{tabel}$
Eksperimen	Awal	0,096	0,157
	Akhir	0,137	
Kontrol	Awal	0,127	0,159
	Akhir	0,117	

Berdasarkan dari data tabel 8, diperoleh pada kelas eksperimen nilai tes akhir  $I_{hitung} < I_{tabel}$ , atau  $0,137 < 0,157$ . Maka disimpulkan bahwa kelas eksperimen

berdistribusi normal. Sesuai perhitungan yang ada pada tabel 16, diperoleh pada kelas kontrol nilai tes akhir adalah  $0,117 < 0,159$ . Maka dapat disimpulkan bahwa kelas kontrol berdistribusi normal. Dengan demikian, karena kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji homogenitas.

#### d) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menentukan jenis statistik pengujian hipotesis penelitian yang digunakan. Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas, maka didapatkan hasil  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau  $1,71 < 1,83$ , sehingga data dinyatakan homogen.

#### e) Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis, maka diperoleh nilai  $t_{hitung} = 74,8$  dan nilai  $t_{tabel} = 1,99$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $74,8 > 1,99$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa “ Ada pengaruh model pembelajaran *Treffinger* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa”.

### KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *treffinger* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dari pada model pembelajaran konvensional dengan hasil pengujian hipotesis diperoleh  $t_{hitung} = 74,8$  dan  $t_{tabel} = 1,99$ . Karena  $t_{hitung} = 74,8$  lebih besar dari  $1,99$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti “Ada pengaruh model pembelajaran *Treffinger* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional”. Sehingga, disarankan untuk menggunakan model pembelajaran *treffinger* pada saat proses pembelajaran.

### PENELITIAN LANJUTAN

Dari hasil penelitian diatas mendeskripsikan bahwa model pembelajaran *treffinger* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dibandingkan model pembelajaran konvensional. Penulis berharap kepada peneliti selanjutnya untuk mengembangkan model pembelajaran *treffinger* ini untuk meningkatkan kemampuan siswa yang lain selain berpikir kreatif dan peneliti selanjutnya juga dapat menemukan mode pembelajaran yang lain guna meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amri, Sofan. 2013. *Pengembangan Dan Model Pembelajaran Dalam Kurikulum*. Jakarta : PT. Prestasi Pustakaraya
- As'ari, Rahman, Abdur, Dkk. 2017. *Buku Guru Matematika Kelas VIII SMP/MTs Kurikulum 2013*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia 2017.
- Asrori. 2020. *Psikologi Pendidikan Multidisipliner*. Surabaya : CV. Pena Persada

- Badjeber, Rafiq. 2017. *Asosiasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dengan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Inkuiri Model Alberta*. Vol. 10. No. 2. (Online), (<https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPPM/article/view/2003>, diakses pada 8 Oktober 2021)
- Darwanto. 2019. *Hard Skill Matematis Siswa (Pengertian dan Indikatornya)*. *Jurnal Eksponen*, Vol. 9. No. 1. (Online), (<https://jurnal.umko.ac.id/index.php/eksponen/article/view/129>, diakses 3 Desember 2021)
- Dewi, Erni R. 2018. Metode Pembelajaran Modern dan Konvensional Pada Sekolah Menengah Atas, *Jurnal Ilmu Pendidikan Keguruan dan Pembelajaran*. Vol. 2. No. 1. (online), (<https://ojs.unm.ac.id/pembelajaran/article/view/5442>, diakses 10 Oktober 2021)
- Fajri, Muhammad, S.Pd. 2017. *Kemampuan Berpikir Matematis Dalam Konteks Pembelajaran Abad 21 Di Sekolah Dasar*. Vol. III. No. 2 (online), (<https://ejournal.upgrisba.ac.id/index.php/jurnal-lemma/article/view/1884>, diakses 7 Januari 2022).
- Hamsiah, Masjudin dan Kurniawan. 2016. *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMPN 13 Mataram Pada Materi bangun Ruang*. Vol. 5. No. 2. (online), (<https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/jmpm/article/view/1462>, diakses pada 7 Oktober)
- Hidayat, Irawan. 2017. Pengembangan LKS Berbasis RME dengan Pendekatan Problem Solving Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 1. No. 2. (online), (<https://j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/20>, diakses 10 Oktober 2021)
- Isnaini, M. Duskri, dan S. Munzir. 2016. Upaya Meningkatkan Kreativitas dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran *Treffinger*. *Jurnal Didaktik Matematika*. Vol. 3. No. 1. (Online). (<http://jurnal.unsyiah.ac.id/DM/article/view/4301/3725>, diakses pada 9 Oktober 2021)
- Khariah, Laili dan Zubaidah Amir. 2019. Kemampuan Berpikir Kreatif dalam *Setting Model Pembelajaran Treffinger*. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, Vol. 7. No. 2. (Online), (<http://journal.uny.ac.id/index.php/jpms>, diakses 7 Oktober 2021).
- Lestari, Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung : PT Refika Aditama.
- Mardianto. 2016. *Psikologi Pendidikan: Landasan Bagi Pengembangan Strategi Pembelajaran*. Medan : Perdana Publishing.
- Mashuri, 2021. Pengaruh Pembelajaran Model *Treffinger* Pada Materi Garis dan Sudut Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Kelas VII Sekolah Indonesia Riyadh Arab Saudi. *Jurnal Inovasi dan Riset Akademik*. Vol 2. No. 1, (Online), (<https://moraref.kemenag.go.id/documents/article/99210887629374578>, diakses 7 Oktober 2021).
- Moma, La. 2015. Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Untuk Siswa SMP. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. Vol. 4. No. 1. (Online), (<https://ejournal.unkhair.ac.id/index.php/deltapi/article/download/142/105>, diakses 9 Oktober 2021).
- Nurdyansyah dan Fahyuni, E Fariyatul. 2016. *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013*. Sidoarjo : Nizamia Learning Center.
- Nurazhaar, Hasnaa Indar, Hamidah Suryani Lukman, dan Ana Setiani. 2021. Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*

- Matematika*. Vol. 4, No. 1, (Online), (<https://ejournals.umma.ac.id/index.php/equals/article/view/937>, diakses 11 Oktober 2021).
- Nurjan, Syarifan. 2016. *Psikologi Belajar*. Ponorogo. Wade Group.
- Pujiadi, 2016. *Guru Pembelajar Modul Matematika SMA Kelompok Kompetensi H*. Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan dan Kebudayaan.
- Riadi, Edi. 2016. *Metode Statistika Parametrik dan NonParametrik*. Tangerang : Pustaka Mandiri.
- Rusman. 2010. *Model-Model Pembelajaran*, Rajawali Pers. Jakarta
- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Slameto. 2013. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Siagian, Muhammad, Daut. 2017. *Pembelajaran Matematika dalam Perspektif Konstruktivisme*. *Jurnal Pendidikan Islam dan Teknologi Pendidikan*, 7(2), 61-73
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D*. Bandung : Alfabeta, CV
- Suprijono, Agus. 2016. *Cooperative Learning*. Yogyakarta : Pustaka Belajar.
- Trianto, 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Prenada Media, Jakarta.
- Virliani, Viera dan Rika Sukmawati . 2019. Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP dengan Model *Treffinger*. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 3. No. 1. (online). ( <http://jurnal.umt.ac.id/index.php/prime/article/view/1127>, diakses pada 5 Desember 2021)
- Wasiran dan Andisari. 2019. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Penalaran Adaptif Matematika Melalui Paket Instruksional Berbasis Creative Problem Solving*. Vol. 3. No. 1. (Online), (<https://jurnal.ugj.ac.id/index.php/JNPM/article/view/1466/131>, diakses pada 5 Desember 2021)
- Zulyadaini. 2016. *Perbandingan Hasil Belajar Matematika Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Coop-Coop Dengan Konvensional*, *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*. Vol. 16. No. 1. (Online), (<http://ji.unbari.ac.id/index.php/ilmiah/article/view/96>, diakses 3 Desember 2021)