

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Banyak ilmu yang dipelajari dalam proses pendidikan, termasuk matematika yang merupakan salah satu ilmu yang penting dalam kehidupan. Matematika merupakan pelajaran wajib yang diberikan di jenjang sekolah dasar dan menengah di Indonesia. Banyak sekali kegunaan matematika dalam kehidupan mulai dari segi ekonomi, teknologi, dan lainnya.

Dalam proses pembelajaran, suatu pembelajaran dapat dikatakan berhasil jika mencapai tujuan pembelajaran. Seiring dengan perkembangan zaman, maka tujuan pembelajaran matematika pun akan terus mengalami penyesuaian. Tujuan pembelajaran untuk pembelajaran matematika pada KTSP (2006) yang lebih disempurnakan dalam kurikulum 2013 (Dewi et al., 2020) adalah sebagai berikut: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah. (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media yang lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Sayangnya menurut survey yang dilakukan OECD untuk penilaian siswa internasional atau yang biasa disebut *Programme for International Student Assessment* (PISA), nilai matematika pelajar Indonesia tertinggal cukup jauh dari rerata nilai OECD. Skor matematika pelajar Indonesia menurut PISA tahun 2018 berada di 379 dimana nilai rata-rata matematika siswa menurut standar OECD adalah 489. Hal ini perlu menjadi perhatian bagi pemerintah maupun para tenaga pendidik untuk membuat kualitas Indonesia menjadi lebih baik lagi.

Berkaitan dengan hal tersebut sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika dalam kurikulum 2013, siswa diharapkan dapat menguasai berbagai sikap dan kemampuan matematika. Menurut Abidin (Dewi et al., 2020) perkembangan abad ke-21 dijadikan acuan dalam perkembangan kurikulum 2013 dimana menekankan pada tiga aspek, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Dengan hal ini diharapkan siswa Indonesia mampu mengejar ketertinggalan dan dapat sejajar dengan kemampuan peserta didik di negara lain.

Menurut *National Educational Association* (NEA) (Dewi et al., 2020) empat keterampilan utama yang penting bagi siswa di abad ke-21 yaitu komunikasi, kreativitas, berpikir kritis, serta kolaborasi. Keterampilan ini sangat penting bagi siswa untuk bersaing serta mengatasi tantangan pada abad ke-21 ini.

Atas dasar ini, kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan salah satu hal penting yang harus dikuasai siswa. Guilford (Rifa'i, Sujana, & Romdonah, 2020) menyatakan pengembangan kreativitas kurang diperhatikan pada pembelajaran di sekolah, padahal kreativitas memiliki peran penting dalam mengembangkan potensi anak dalam kemajuan ilmu.

Beberapa penelitian awal seperti dalam penelitian (Rifa'i et al., 2020) di Madrasah Aliyah Mathla'ul Anwar Pusat Menes kelas XI, (Triwibowo, Dwidayati, & Sugiman, 2017) di SMPN 3 Ungaran kelas VII-F, (Isnaini, Duskri, & Munzir, 2016) di SMPN 16 Banda Aceh kelas VII, dan beberapa penelitian lain telah menunjukkan kemampuan berpikir kreatif siswa di tempat penelitiannya masing-masing tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan dengan kurang mampunya siswa menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kreatif matematis, dimana siswa kesulitan menyelesaikan masalah menggunakan lebih dari satu cara.

**Tabel 1.1 Hasil Pretest yang dilakukan di Madrasah Aliyah Mathla'ul Anwar Pusat Menes Kelas XI**

Kelas	Banyak siswa	Nilai Minimal	Nilai Maksimal	Rata-Rata	Standar Deviasi	Varians
Eksperimen	26	10	50	28,35	8,16	66,72
Kontrol	26	10	45	23,35	8,98	80,70

**Tabel 1.2 Hasil Studi Pendahuluan yang dilakukan di SMPN 3 Ungaran kelas VII-F**

<b>Nilai Min</b>	<b>Nilai Maks</b>	<b>Mean</b>
36	76	62,29

Selain dari perkembangan kemampuan kognitif siswa, sesuai dengan kurikulum 2013 dimana siswa juga perlu mengembangkan kemampuan afektifnya. Kemampuan afektif pada kegiatan pembelajaran berperan cukup penting karena perasaan dengan pemikiran siswa saling berhubungan dalam mengambil pilihan. Salah satu afektif yang penting adalah rasa percaya diri (*self-confidence*) siswa. Prestasi belajar siswa diharapkan dapat meningkat seiring dengan adanya kepercayaan diri pada diri siswa. Yates (Fauziah, Maya, & Aflich Yusnita Fitrianna, 2018) menjelaskan pentingnya *self-confidence* pada siswa untuk keberhasilan dalam pembelajaran matematika. Diharapkan siswa untuk lebih mau belajar matematika dengan percaya diri dari siswa guna meningkatkan prestasi akademiknya.

Sayangnya dari hasil data peninjauan tes yang diikuti Indonesia tahun 2015 untuk *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) menunjukkan sebanyak 23% siswa merasa sangat percaya diri, sebanyak 54% siswa merasa percaya diri, dan sebanyak 24% merasa tidak percaya diri pada pembelajaran matematika (Frey, 2018). Hasil tersebut menunjukkan bahwa *self-confident* atau kepercayaan diri siswa Indonesia tergolong rendah dan perlu ditingkatkan. Salah satu faktor yang mempengaruhi *self-confidence* siswa adalah strategi pembelajaran yang digunakan oleh pendidik. Dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat diharapkan dapat mengembangkan rasa percaya diri siswa.

Hal ini menjadi perhatian bagi tenaga pendidik untuk dapat meningkatkan rasa percaya diri serta kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Salah satu alternatif dalam menangani masalah tersebut adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang sesuai. Dari berbagai macam model pembelajaran, model pembelajaran *treffinger* dapat menjadi salah satu pilihan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Model pembelajaran *treffinger* merupakan salah satu model pembelajaran yang menangani masalah kreativitas siswa. Tiga tahap yang terdapat pada model pembelajaran *treffinger*, yaitu *Basic Tools*, *Practice with Process*, dan *Working with Real Problem* dimana tiap tahapannya dapat melatih kognitif dan afektif siswa. Model ini mengasah siswa untuk mengungkapkan pendapatnya secara kreatif sehingga akhirnya dapat membuat siswa mengetahui cara penyelesaian masalah yang paling mudah dipahami.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk membuat kajian pustaka pada permasalahan yang telah dipaparkan yang berjudul “**Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan *Self-confidence* Siswa melalui Model Pembelajaran *Treffinger***”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah konsep Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis siswa?
2. Bagaimanakah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sekolah menengah dengan model *Treffinger*?
3. Bagaimanakah *self-confidence* yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sekolah menengah dengan model *Treffinger*?

## **C. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1. Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengkaji konsep Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis siswa.
2. Mengkaji kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sekolah menengah dengan model *Treffinger*.
3. Mengkaji *self-confidence* yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sekolah menengah dengan model *Treffinger*.

## 2. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat-manfaat sebagai berikut:

### 1. Secara Teoritis

Hasil pengkajian dapat dijadikan sebagai masukan bagi pelaksanaan kegiatan pembelajaran dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya dalam pembelajaran matematika.

### 2. Secara Praktis

#### a. Bagi Pembaca

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan pengetahuan serta masukan untuk mengimplementasikan model *treffinger* sebagai salah satu alternatif dalam meningkatkan kepercayaan diri serta kemampuan berpikir kreatif siswa.

#### b. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan bisa dijadikan sarana untuk memperluas pengetahuan mengenai kepercayaan diri dan kemampuan berpikir kreatif serta model *treffinger* yang dapat diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran khususnya pembelajaran matematika.

## D. Definisi Variabel

Dalam penelitian ini terdapat beberapa istilah yang digunakan. Untuk menghindari kebingungan tentang istilah yang digunakan, berikut adalah beberapa istilah yang digunakan, antara lain:

### 1. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan seseorang dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematis dengan cara yang unik atau dengan suatu ide/gagasan yang baru sebagai alternatif jawaban.

### 2. *Self-Confidence* (Rasa Percaya Diri)

Kepercayaan diri merupakan sikap yakin terhadap kemampuan diri sendiri untuk memenuhi keinginan dan harapan serta akan merasa dirinya berharga, mempertimbangkan berbagai pilihan, dan dapat mengambil keputusan sendiri.

### 3. Model *Treffinger*

Model pembelajaran *Treffinger* merupakan salah satu dari model pembelajaran yang menangani masalah kreativitas secara langsung dan memberikan saran-saran praktis bagaimana mencapai keterpaduan dengan mengedepankan segi proses.

## E. Kajian Teori

### 1. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Sitompul (Tampubolon, 2018) menyatakan “cara berpikir atau proses mental yang berhubungan dengan gagasan/ide, sesuatu yang unik, spontanitas, inspirasi, serta sesuatu yang bersifat personal-individual disebut kreativitas”. Sedangkan Haris (Tampubolon, 2018) mengungkapkan, kreativitas dapat diungkapkan menjadi tiga hal sebagai berikut: (1) kemampuan, yaitu kemampuan untuk menciptakan berbagai gagasan/ide baru dengan mengubah, menggabungkan, atau menerapkan kembali ide/gagasan yang sudah ada; (2) sikap, yaitu kemampuan untuk menghargai perubahan dan inovasi, kemauan untuk bermain dengan ide-ide dan kemungkinan fleksibilitas visi, kebiasaan melakukan hal-hal dengan baik, ketika mencari cara untuk mengadaptasi ide; (3) proses, yaitu saat seseorang bekerja keras secara terus menerus untuk mendapatkan suatu peningkatan serta perbaikan sedikit demi sedikit pada pekerjaan yang dilakukannya.

Siswono (Isnaini et al., 2016) menyatakan bahwa “semakin banyak kemungkinan jawaban untuk sebuah masalah, semakin kreatif orang tersebut karena kreatifitas merupakan suatu kemampuan untuk menemukan sebanyak mungkin kemungkinan jawaban yang beragam serta tepatguna”. Sejalan dengan itu Cardoso (Isnaini et al., 2016) menyatakan kreativitas adalah suatu proses yang menghasilkan kebaruan yang dinyatakan sebagai suatu yang bermanfaat, dapat dipertahankan, dan memuaskan, oleh sebuah kelompok masyarakat lain yang berarti dalam suatu waktu tertentu.

Ervynck (Yuli & Siswono, 2011) mengungkapkan terdapat 3 tingkatan dalam berpikir kreatif matematis, yaitu: (1) tahap teknis awal (*preliminary technical stage*), tahap ini meliputi beberapa jenis penerapan teknis ataupun

praktis dari ketentuan dan langkah dalam matematika tanpa kesadaran teori dasar dari pengguna; (2) aktivitas algoritmik (*algorithmic activity*), tahap ini mengutamakan melakukan teknik matematika, seperti secara jelas menerapkan algoritma berulang kali; (3) aktivitas kreatif (*creative activity*), tahap ini terdiri dari pengambilan keputusan non-algoritmik.

Kemampuan berpikir kreatif matematis menuntut peserta untuk menggunakan metode mereka sendiri untuk menemukan solusi yang belum diajarkan oleh guru. Siswa dapat menggunakan kombinasi dari aturan-aturan yang sebelumnya telah dipelajari ataupun dengan caranya sendiri tanpa menyalahi aturan yang berlaku dan dapat diterima secara logis sehingga membuat suatu cara baru dalam menemukan solusi permasalahan.

Wallas (Rifa'i et al., 2020) mengungkapkan terdapat empat tahapan dalam berpikir kreatif, yaitu persiapan (*preparation*), Inkubasi (*Incubation*), Iluminasi (*Iluminasi*) dan verifikasi (*verification*). Selain itu Silver (Triwibowo et al., 2017) mengungkapkan indikator berpikir kreatif meliputi *fluency* (kefasihan), *flexibility* (keluwesan), dan *novelty* (kebaruan).

Gilferd dan Torrance (Dewi et al., 2020) juga menyatakan terdapat empat karakteristik berpikir kreatif, yakni (1) *originality* (orisinalitas, menyusun sesuatu yang baru); (2) *fluency* (kelancaran, menurunkan banyak ide); (3) *flexibility* (fleksibilitas, mengubah perspektif dengan mudah); dan (4) *elaboration* (elaborasi, mengembangkan ide lain dari suatu ide).

Guilford (Maharani & Indrawati, 2018) juga memaparkan bahwa kemampuan berpikir kreatif dapat dikembangkan dengan melalui beberapa aspek atau indikator yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), orisinalitas (*originality*), Elaborasi (*elaboration*), dan Redefinisi (*redifinition*) yang dapat diterapkan pada pembelajaran sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya.

Torrance (Rifa'i et al., 2020) menyatakan beberapa indikator kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada Tabel 1.3.

**Tabel 1.3 Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Menurut Torrance**

<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>
<i>Fluency</i> (Kelancaran)	Memiliki berbagai gagasan pada banyak bidang
<i>Flexibility</i> (Keluwesan)	Memiliki gagasan yang berbeda-beda
<i>Originality</i> (Keaslian)	Memiliki gagasan baru dalam menuntaskan permasalahan
<i>Elaboration</i> (Elaborasi)	Dapat mengembangkan gagasan/ide untuk menuntaskan permasalahan dengan teliti

Menurut Wilson (Tampubolon, 2018) beberapa ciri untuk kemampuan berpikir kreatif diantaranya:

- a) *Fluency* (Kelancaran) yaitu kemampuan meningkatkan solusi atau hasil karya dengan membangun sebuah ide.
- b) *Flexibility* (Fleksibilitas) yaitu kemampuan untuk mengungkapkan ide yang bervariasi, maupun persepsi dalam menghadapi suatu masalah.
- c) *Elaboration* (Elaborasi) yaitu kemampuan untuk meningkatkan maupun mengembangkan suatu gagasan/ide maupun hasil karya.
- d) *Originality* (Orisinalitas) yaitu kemampuan membuat ide/gagasan, hasil karya yang unik maupun baru.
- e) *Complexity* (Kompleksitas) yaitu kemampuan mengimplementasikan suatu ide/gagasan maupun konsep yang rumit, sulit, maupun berlipat ganda dilihat dari beragam aspek.
- f) *Risk-Taking* (Keberanian mengambil resiko) yaitu kemampuan untuk bertindak berani dan mencoba mengambil resiko
- g) *Imagination* (Imajinasi) yaitu kemampuan untuk menghayal maupun berimajinasi untuk membuat sesuatu yang baru dengan melakukan percobaan untuk menghasilkan sesuatu yang sederhana.
- h) *Curiosity* (Rasa ingin tau) yaitu kemampuan mendalami, meneliti, maupun mencari tahu tentang sesuatu hal lebih jauh.

Secara umum dari pendapat-pendapat yang telah dikemukakan, indikator berpikir kreatif matematis terdiri dari empat indikator, yaitu (1) kelancaran (*fluency*), (2) kelenturan (*flexibility*), (3) keaslian (*originality*), dan (4) elaborasi (*elaboration*).

## 2. *Self-Confidence*

Kepercayaan diri atau *self-confidence* merupakan suatu sikap yakin pada kemampuan diri untuk mencapai tujuan dan harapan. Suhendri (Trisnawati, Pratiwi, Nurfauziah, & Maya, 2018) mengungkapkan “percaya diri (*self-confidence*) adalah suatu sikap mental positif seseorang yang memposisikan atau mengkondisikan untuk dapat mengevaluasi dirinya dan lingkungannya sehingga merasa nyaman untuk melakukan aktivitas dalam rangka mencapai tujuan yang telah direncanakan”.

Dalam (Nurjanah, 2019) Lauster menyatakan bahwa “kepercayaan diri matematis merupakan salah satu aspek kepribadian berupa keyakinan dan kemampuan seseorang agar tidak terpengaruh oleh orang lain dan bisa bertindak sesuai keinginan, bahagia, optimis, toleran, dan bertanggung jawab”. Selain itu juga Lauster menyatakan bahwa “kepercayaan diri adalah perasaan atau sikap yang terjamin terhadap kemampuan seseorang sehingga tidak akan khawatir dalam melakukan hal-hal yang diinginkan, bisa bebas dalam melakukan hal-hal yang disukai dan bertanggung jawab, akan menjadi hangat dan sopan dalam berinteraksi dengan orang lain, akan memiliki dorongan untuk mencapai sesuatu, dan akan lebih memahami tentang kelebihan dan kelemahan diri sendiri”.

Menurut Mardatillah (Amri, 2018) ciri dari seseorang yang memiliki kepercayaan diri yakni: (1) Memahami kekurangan dan kelebihan diri dengan baik lalu meningkatkan kemampuan yang dimilikinya; (2) Menetapkan standar untuk mencapai tujuan hidup, bekerja kembali saat gagal, dan memberi penghargaan saat berhasil; (3) Tidak menyalahkan orang lain atas kegagalan, tapi introspeksi diri; (4) Dapat mengatasi depresi, kekecewaan, dan ketidakmampuan di sekitarnya; (5) Dapat mengatasi kecemasannya; (6) Bersikap tenang dalam melakukan semua kegiatan; (7) Berpikiran positif; dan (8) Maju terus tanpa harus menoleh kebelakang.

Selain itu, Dariyo, dkk (Amri, 2018) mengatakan bahwa “orang yang percaya diri cenderung memiliki inisiatif, kreativitas, serta optimisme untuk

masa depan, mereka mengenali kelemahan dan kekuatan mereka, berpikir positif dan semua masalah dianggap bisa diselesaikan”.

Indikator dari *self-confidence* antara lain: a) Mempercayai kemampuan diri sendiri. b) Membuat keputusan dengan mandiri. c) Memiliki konsep diri yang positif. d) Berani mengemukakan pendapat (Fauziah et al., 2018).

Indikator *self-confidence* (Nurqolbiah, 2016), yaitu: (1) Percaya terhadap kompetensi/kemampuan diri. (2) Memperlihatkan kemandirian dalam mengambil pilihan serta tidak tergantung pada pendapat maupun bantuan orang lain. (3) Memiliki internal locus of control (memandang keberhasilan atau kegagalan tergantung pada usaha sendiri, menunjukkan rasa optimis, bersikap tenang dan pantang menyerah). (4) Menunjukkan sikap positif dalam menghadapi masalah. (5) Pandai bersosialisasi dan menyesuaikan diri dalam berkomunikasi pada berbagai situasi. (6) Memiliki cara pandang yang objektif, rasional dan realistis.

Ada pula beberapa faktor yang dapat mempengaruhi rasa percaya diri atau *self-confidence* seseorang, seperti bentuk fisik, status ekonomi, pendidikan, kemampuan, penyesuaian diri, kebiasaan serta keluarga. Menurut Thursan Hakim (Tanjung & Amelia, 2017) ciri-ciri dari orang yang percaya diri, diantaranya:

1. Selalu bersikap tenang dalam mengerjakan segala sesuatu,
2. Memiliki potensi dan keterampilan yang cukup,
3. Dapat menetralkan ketegangan yang muncul dalam berbagai kondisi,
4. Dapat beradaptasi dan berkomunikasi dalam situasi yang berbeda,
5. Berada dalam kondisi fisik serta mental yang cukup mendukung penampilan,
6. Mempunyai kecerdasan yang menunjang,
7. Mempunyai tingkat pendidikan formal yang memadai,
8. Mempunyai keterampilan atau kemampuan lain yang menunjang kehidupan, seperti bisa bahasa asing atau lainnya,
9. Mempunyai kemampuan bersosialisasi,
10. Mempunyai latar belakang akademik yang baik,
11. Memiliki pengalaman hidup yang membantu kondisi mental menjadi kuat dan dapat bertahan melalui ujian hidup,
12. Selalu bereaksi positif ketika menghadapi masalah, misalnya tetap tegar, sabar dan tegar dalam menghadapi masalah hidup.

### 3. Model *Treffinger*

Sunata (Rifa'i et al., 2020) menyatakan “model *treffinger* adalah sebuah strategi pembelajaran yang mengutamakan aspek proses dan bersifat *developmental* dimana merupakan model belajar kreatif yang telah dikembangkan”. Munandar (Isnaini et al., 2016) mengungkapkan “model *Treffinger* adalah satu dari beberapa model yang memberikan saran-saran praktis bagaimana mencapai keterpaduan dan menangani masalah kreativitas secara langsung.” Menurut Darminto (Isnaini et al., 2016) “model pembelajaran *Treffinger* merupakan suatu model pembelajaran yang bersifat *developmental* serta lebih mengutamakan segi proses”. Selain itu, Huda (Tampubolon, 2018) mengungkapkan Model pembelajaran *Treffinger* adalah “model pembelajaran yang mengajak siswa berpikir kreatif untuk menghadapi masalah sehingga dapat dikatakan menjadi salah satu alternatif pemecahan masalah dalam pembelajaran”.

Menurut Ngalimun (Afnan, Ikhsan, & Duskri, 2020) model pembelajaran *Treffinger* berperan dalam mendorong pembelajaran kreatif yang dapat menumbuhkan kreativitas siswa. Ini termasuk kemampuan afektif dan kognitif, yang digambarkan dalam tiga tingkatan berpikir, yaitu (1) pada tingkat I (*Basic Tool*), (2) pada tingkat II (*Practice With process*), (3) pada tingkat III (*Real Problem*).

Munandar (Rifa'i et al., 2020) menyatakan model pembelajaran *treffinger* meliputi tiga tahap berikut; *basic tools*, *practice with process*, dan *working with real problems*. Teknik kreativitas (*Basic tools*) terdiri dari keterampilan berpikir serta berbagai teknik kreatif. *Practice with process*, yaitu memberi siswa kesempatan untuk mengimplementasikan keterampilan yang telah dipelajari di tahap I dalam situasi praktis. *Working with real problems*, yaitu keterampilan yang telah dipelajari dalam dua tahap pertama diterapkan untuk menghadapi tantangan di dunia nyata.

Dari pernyataan-pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *treffinger* merupakan model pembelajaran yang menangani masalah kreatifitas dengan melibatkan dua aspek yaitu kognitif dan afektif.

Langkah-langkah yang digunakan dalam model pembelajaran *treffinger* adalah *basic tools*, *practice with process*, dan *working with real problems*.

Tahap *basic tools* terdiri dari keterampilan berpikir serta berbagai teknik kreatif. Untuk tahap pengenalan awal, fungsi divergen meliputi peningkatan *fluency* (kefasihan), *flexibility* (keluwesan), *originality* (otentisitas), serta *elaboration* (keterincian) dalam berpikir. Untuk afektif, tahap ini meliputi rasa ingin tahu, kepekaan terhadap suatu masalah serta tantangan, kepercayaan diri, keberanian mengambil resiko, kemauan untuk menjawab, kemauan menghargai persamaan maupun kedwiarthian (*ambiguity*), serta kesadaran.

Tahap *practice with process* merupakan tahap dimana memberi keleluasaan kepada siswa untuk mengimolementasikan keterampilan yang telah dipelajari pada tahap I dalam situasi praktis. Bagian pengenalan awal tahap ini terdiri dari penerapan, analisis, sintesis, serta penilaian (evaluasi), termasuk perubahan dari berbagai produk serta isi, penelitian maupun keterampilan metodologis, pemikiran yang melibatkan kiasan serta analogi. Untuk afektif, tahap ini mencakup mengarahkan perhatian terhadap masalah, keterbukaan terhadap perasaan serta konflik yang beragam, kesantiaian dan meditasi, mengembangkan rasa aman psikologis dalam berkreasi, imajinasi, dan perumpamaan.

Tahap *working with real problems* merupakan tahap untuk mengimplementasikan keterampilan yang dipelajari pada dua tahap pertama terhadap tantangan di dunia nyata. Siswa belajar untuk menerapkan informasi yang telah didapat pada permasalahan di kehidupan mereka bukan mempelajari hanya untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif. Saat ranah pengenalan awal, hal ini berarti berpartisipasi untuk mengajukan aneka macam pertanyaan yang mandiri serta terarah.

Kelebihan dalam model *Treffinger* (Nisa, 2011) diantaranya:

- 1) Mengasumsikan bahwa kreativitas adalah proses dan hasil belajar,
- 2) Dilaksanakan kepada semua siswa dalam berbagai latar belakang dan tingkat kemampuan
- 3) Mengintegrasikan dimensi kognitif dan afektif dalam pengembangannya,

- 4) Melibatkan secara bertahap kemampuan berpikir konvergen dan divergen dalam proses pemecahan masalah, dan
- 5) Memiliki tahapan pengembangan yang sistematis, dengan beragam metode dan teknik untuk setiap tahap yang dapat diterapkan secara fleksibel

Selain itu kelebihan model *Treffinger* (Eliva Sukma Cipta & Ida, 2019) adalah:

- 1) Didasarkan pada asumsi kreatifitas adalah proses dan hasil belajar. Dalam pembelajaran matematika siswa dilatih untuk dapat berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah-masalah.
- 2) Dapat diterapkan kepada semua siswa dengan berbagai latar belakang dan kemampuan.
- 3) Mengintegrasikan kemampuan kognitif dan afektif dalam pengembangannya.
- 4) Melibatkan secara bertahap kemampuan berpikir konvergen dan divergen dalam proses pemecahan masalah.
- 5) Memiliki tahapan pengembangan yang sistematis dengan beragam metode dan teknik untuk setiap tahap yang dapat diterapkan secara fleksibel.

## **F. Metode Penelitian**

### **1. Jenis dan Pendekatan Penelitian**

#### **a. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kepustakaan (*Library Research*). Penelitian kepustakaan merupakan penelitian dimana mengumpulkan data dari berbagai sumber berupa buku, literatur, catatan, majalah, maupun sumber lainnya yang relevan dimana data tersebut akan dikaji secara mendalam untuk menemukan jawaban serta landasan teori tentang masalah yang akan diteliti. Penelitian kepustakaan dilaksanakan dengan menggunakan literatur (kepustakaan) dari openelitian sebelumnya (R. P. Yaniawati, 2020).

#### **b. Pendekatan Penelitian**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. “Pendekatan kualitatif merupakan pendekatan yang bersifat mengkaji secara mendalam suatu fenomena sosial, khususnya yang bersifat kasus” (R. P. Yaniawati, 2020). Penelitian kualitatif merupakan penelitian untuk mengungkap suatu gejala yang nantinya akan menjadi data

deskriptif dari suatu situasi khusus melalui pengamatan maupun berbagai metode ilmiah.

## 2. Sumber Data

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) data merupakan bahan atau bukti nyata yang bisa digunakan sebagai dasar pengamatan (analisis atau kesimpulan). Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder berupa artikel-artikel yang berkaitan dengan judul penelitian. Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung dari objeknya. Data sekunder tersebut akan dibagi menjadi artikel primer dan artikel sekunder. Artikel primer diambil dari artikel berbagai jurnal bereputasi nasional maupun internasional. Artikel sekunder merupakan artikel penunjang dari artikel primer berupa artikel berbagai jurnal bereputasi nasional maupun internasional.

**Tabel 1.4 Tabel Artikel Primer**

Judul	Tahun	Jurnal
Penerapan Model Pembelajaran <i>Treffinger</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa	2020	Jurnal Analisa
<i>Analysis of Mathematical Creative Thinking Ability Viewed from Students Learning Styles in Seventh Grader Through Treffinger Learning Model with Open-Ended Approach</i>	2017	<i>Unnes Journal of Mathematics Education</i>
Upaya Meningkatkan Kreativitas dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama melalui Model Pembelajaran <i>Treffinger</i>	2016	Jurnal Didaktik Matematika
Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP dengan Model <i>Treffinger</i>	2019	Prima: Jurnal Pendidikan Matematika

Efektifitas Penggunaan Model Pembelajaran <i>Treffinger</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa di Kelas X SMA Negeri 2 Siabu	2018	JURNAL MathEdu ( <i>Mathematic Education Journal</i> )
Penerapan Model Pembelajaran <i>Treffinger</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa	2019	<i>Journal of Mathematics Learning</i>
<i>The Application of Treffinger Learning Model in Improving Student's Mathematical Communication Skill and Their Confidence</i>	2019	PRISMA
<i>The mathematical creative thinking ability viewed from learning interest in eleventh grade of vocational high school by using treffinger model assisted by problem card</i>	2019	<i>Unnes Journal of Mathematics Education</i>
Membangun <i>Self-Confidence</i> Siswa melalui Pembelajaran Matematika	2019	Desimal: Jurnal Matematika
Menumbuhkan Kepercayaan Diri Siswa	2017	JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)
<i>Level of Student's Creative Thinking in Classroom Mathematics</i>	2011	<i>Educational Research and Review</i>
Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA Kelas XI pada Materi Trigonometri Ditinjau dari <i>Self-confidence</i>	2018	Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif
Penerapan Model <i>Treffinger</i> untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri dan Keaktifan Siswa SMP	2018	Ekuivalen
Pengaruh Kepercayaan Diri ( <i>Self Confidence</i> )	2018	Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia

Berbasis Ekstrakurikuler Pramuka Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Negeri 6 Kota Bengkulu		
Pengaruh <i>Self-confidence</i> dan <i>Self-efficacy</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP	2018	JPMI : Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif
Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Kepercayaan Diri dan Keaktifan Siswa di Kelas	2016	Jurnal Formatif
Hubungan <i>Self-Confidence</i> Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa MTs	2018	Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif
<i>Mathematics Creative Thinking Skills Reviewed from the Student's Self-Confidence by Implementing the Treffinger Learning Model Assisted by Geogebra</i>	2020	<i>Journal of Primary Education</i>
<i>The Analysis of Adaptive Reasoning Ability Reviewed from Student's Confidence in Ethnomathematic-based Treffinger Learning Model</i>	2018	<i>Unnes Journal of Mathematics Education</i>

Tabel 1.5 Tabel Artikel Sekunder

Judul	Tahun	Jurnal
Pembelajaran Matematika dengan <i>Setting Model Treffinger</i> untuk Mengembangkan Kreativitas Siswa	2011	PEDAGOGIA
Implementasi Model Pembelajaran “ <i>Treffinger</i> ” untuk Meningkatkan Kreativitas dan Kemampuan Pemecahan	2019	<i>Unnes Physics Education Journal</i>

Masalah Siswa SMA		
Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemandirian Belajar Melalui Penerapan Model Pembelajaran <i>Treffinger</i>	2020	Jurnal Numeracy
Pengaruh Model Pembelajaran <i>Treffinger</i> Berpendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa	2017	PENDASI: JURNAL PENDIDIKAN DASAR INDONESIA
Pengaruh Pembelajaran Model <i>Treffinger</i> pada Materi Garis dan Sudut Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Kelas VII Sekolah Indonesia Riyadh Arab Saudi	2021	Jurnal Inovasi dan Riset Akademik
Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Treffinger</i> Untuk Melihat Kreativitas Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Siswa Kelas XI IPA SMAN 6 Padang	2018	Gravity : Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Fisika
<i>Treffinger Creative Learning Model with RME Principles on Creative Thinking Skill by Considering Numerical Ability</i>	2019	<i>International Journal of Instruction</i>
<i>Integration of e-Learning for Mathematics on Resource-Based Learning: Increasing Mathematical Creative Thinking and Self-Confidence</i>	2020	International Journal of Emerging Technologies in Learning
Pengaruh Model Pembelajaran <i>Treffinger</i>	2016	Ekuivalen

Terhadap Kreativitas Matematis Siswa Kelas VII SMP NEGERI 1 Poncowarno		
Hubungan <i>Self-confidence</i> Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP	2018	Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif
Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah, Berpikir Kreatif dan <i>Self-confidence</i> Siswa Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah	2016	Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika
Analisis <i>Self-confidence</i> Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMK pada Materi Barisan dan Deret	2018	AKSIOMA : Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro
Peningkatan <i>Self-Confidence</i> Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Jigsaw</i> di STKIP Budidaya	2020	Jurnal Serunai Ilmu Pendidikan
<i>The Effect of Problem Posing Approach Towards Students' Mathematical Disposition, Critical &amp; Creative Thinking Ability Based on School Level</i>	2017	Infinity : Journal of Mathematics Education
Hubungan <i>Self-confidence</i> dan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Peserta Didik yang Diajar Menggunakan Model <i>Elicting Activities</i> (MEAs)	2019	<i>Journal of Authentic Research on Mathematics Education</i> (JARME)
Pengaruh <i>Self-confidence</i> Siswa SMP	2018	JPMI : Jurnal Pembelajaran

Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa		Matematika Inovatif
Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau Dari Kepercayaan Diri Siswa SMP Kelas VIII di Kota Cimahi Pada Materi Bangun Datar Segi Empat	2018	JPMI : Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif
Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP Pada Materi Bangun Ruang	2018	JPMI : Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif
<i>Assessment of Students' Creative Thinking Ability in Mathematical Tasks at Senior Secondary School Level</i>	2020	<i>International Journal of Curriculum and Instruction</i>
<i>Analysis of Students' Creative Thinking in Solving Arithmetic Problems</i>	2019	<i>International Electronic Journal of Mathematics Education</i>
<i>Mathematical Creative Thinking and Student Self-Confidence in the Challenge-Based Learning Approach</i>	2018	<i>Journal of Research and Advances in Mathematics Education</i>
<i>Creative Thinking Ability to Increase Student Mathematical of Junior High School by Applying Models Numbered Heads Together</i>	2016	<i>Journal of Education and Practice</i>
Pendekatan Saintifik Berbasis <i>E-learning</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis & <i>Self-confidence</i>	2019	Jurnal Analisa

### 3. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahap awal yang dilakukan pada penelitian ini karena tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengambil data. Tujuan pengumpulan data adalah untuk mendapatkan sumber yang memenuhi standar yang ditentukan. Dalam pengumpulan terdapat beberapa teknik yang dapat digunakan. Tiga teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini, yaitu

#### a. *Editing*

*Editing* adalah tahap dimana data-data yang didapat diperiksa kembali oleh peneliti. Pada tahap ini peneliti akan melakukan pemeriksaan ulang kesesuaian serta relevansi data yang diperoleh dari jurnal nasional maupun internasional terhadap penelitian yang dilakukan.

#### b. *Organizing*

*Organizing* adalah tahap dimana peneliti mengatur data yang telah didapat. Tahap ini melakukan pengumpulan, pencatatan, serta penyajian fakta yang diperlukan secara berurutan. Pada fase ini peneliti memilah sumber data yang sesuai maupun tidak sesuai sebagai sumber data serta mengelompokkan data sesuai dengan keterkaitan variabel dengan permasalahan yang menjadi objek penelitian dan juga membagi artikel menjadi artikel primer serta artikel sekunder untuk mempermudah peneliti dalam melakukan analisis data.

#### c. *Finding*

*Finding* adalah tahap lanjutan dari *organizing* yaitu menganalisis data lebih dalam dari sumber data yang sudah ditentukan. Pada fase ini peneliti akan menemukan jawaban dari rumusan masalah dengan melakukan pengkajian lebih dalam terhadap masalah yang menjadi fokus penelitian berdasarkan teori, teknik, kaidah, serta metode yang ditentukan sehingga dapat menemukan kesimpulan yang menjawab rumusan masalah.

### 4. Teknik Analisis Data

Setelah data yang diperlukan untuk penelitian terkumpul, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi 4 metode, yaitu :

a. Induktif

Metode analisis induktif adalah metode pengamatan dengan menarik kesimpulan yang bersifat khusus untuk kesimpulan yang bersifat umum. Metode ini mengutamakan dilakukannya analisis dahulu sebelum menyimpulkan sesuatu yang bersifat umum. Dalam metode ini peneliti mengamati kesimpulan dari objek penelitian untuk mengambil kesimpulan umum sesuai dengan fokus pada penelitian ini, yaitu kemampuan berpikir kreatif matematis, *self-confidence*, serta model pembelajaran *treffinger*.

b. Deduktif

Metode analisis deduktif adalah metode pengamatan yang menarik kesimpulan menjadi kesimpulan khusus. Dalam metode ini, dengan menganalisis fakta-fakta tentang topik penelitian, peneliti dapat menarik kesimpulan tertentu yang sesuai dengan fokus penelitian ini, yaitu kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, *self-confidence*, dan model pembelajaran *treffinger*.

c. Interpretatif

Yaniawati (2020) mengungkapkan bahwa metode analisis interpretatif adalah “menginterpretasikan suatu makna ke dalam makna normatif”.

d. Historis

Yaniawati (2020) mengungkapkan bahwa metode analisis historis adalah “menganalisis peristiwa masa lalu untuk mengetahui penyebab peristiwa yang telah terjadi”. Data-data yang digunakan peneliti diambil dari berbagai artikel dengan tujuan untuk merekonstruksi data secara obyektif untuk menarik kesimpulan dengan mengumpulkan dan meninjau bukti data.

## G. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam penelitian ini, yaitu :

1. BAB I (Pendahuluan) berisi uraian pengantar penelitian meliputi :
  - A. Latar Belakang Masalah,
  - B. Rumusan Masalah,
  - C. Tujuan Penelitian,
  - D. Manfaat Penelitian,
  - E. Definisi Variabel,

- F. Landasan Teori,
- G. Metode Penelitian, dan
- H. Sistematika Pembahasan.

2. BAB II (Kajian Konsep Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis) berisi kajian masalah 1 yang memfokuskan pada konsep berpikir kreatif matematis.
3. BAB III (Kajian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis siswa sekolah menengah melalui Model Pembelajaran *Treffinger*.) berisi kajian masalah 2 yang memfokuskan pada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sekolah menengah melalui Model Pembelajaran *Treffinger*.
4. BAB IV (Kajian *Self-Confidence* siswa sekolah menengah dengan Model *Treffinger*.) berisi kajian masalah 3 yang memfokuskan pada *self-confidence* siswa sekolah menengah dengan Model *Treffinger*.
5. BAB V (Penutup) berisi akhiran skripsi yang meliputi:
  - A. Kesimpulan, dan
  - B. Saran.

Daftar Pustaka

Lampiran