

BAB II

KAJIAN TEORETIS

Penelitian dilakukan untuk memecahkan suatu permasalahan dengan teori yang mendukung untuk menyelesaikan masalah tersebut. Kajian teori berkaitan dengan konsep-konsep, teori-teori, penelitian yang berkenaan dengan masalah yang diteliti serta mengungkapkan alur pemikiran peneliti tentang masalah yang diteliti. Pada bab ini, penulis membahas mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis, kemandirian belajar, model pembelajaran *Treffinger*, pembelajaran biasa, penelitian yang relevan, kerangka pemikiran dan asumsi serta hipotesis penelitian.

A. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Menurut Polya (Haryani, 2011, hlm.123) pemecahan masalah adalah usaha untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai suatu tujuan yang tidak segera dapat dicapai. Polya (Haryani, 2011, hlm.123) menyatakan bahwa ada empat langkah dalam pemecahan masalah, yaitu:

1. Memahami masalah, dalam tahap ini, masalah harus benar-benar dipahami, dalam hal ini siswa harus mengetahui bagaimana penyelesaian masalah. Contohnya siswa terlebih dahulu mengenali soal, menganalisis soal, menegtahi informasi pada soal tersebut.
2. Membuat rencana pemecahan masalah, mencari hubungan antara informasi yang ada dengan yang tidak diketahui. Hal tersebut terbilang sangat penting. Karena peserta didik mampu menghubungkan yang diketahui dan tidak diketahui untuk menyelesaikan suatu permasalahan.
3. Melaksanakan rencana, tahap ini merupakan tahap perealisasiian rencana yang sudah dibuat sebelumnya.
4. Memeriksa kembali pemecahan yang telah didapatkan, pada tahap ini dapat siswa dapat memerikasa tahap-tahap yang telah di selsaikan agar siswa lebih teliti dalam mengerjakan soal. Dengan demikian siswa dapat mengetahui dimana kesalahan dalam menyelesaikan soal.

Gagne (Ruseffendi, 2006) menyatakan bahwa tipe belajar pemecahan

masalah adalah tipe belajar yang tingkatnya paling tinggi di dibandingkan dengan tipe belajar yang lainnya. Dalam pemecahan masalah, peserta didik dituntut untuk memiliki kemampuan menciptakan cara-cara baru atau gagasan-gagasan yang berkenaan dengan permasalahan yang dihadapinya. Oleh karena, kemampuan berpikir peserta didik dapat meningkat dan peserta didik memiliki kesempatan yang sangat terbuka dalam mengembangkannya.

Seiring perkembangan jaman banyak peneliti yang meneliti tentang pemecahan masalah adapun definisi menurut Cintyani (2012, hlm.16), kemampuan pemecahan masalah adalah suatu tindakan untuk menyelesaikan masalah atau proses yang menggunakan kekuatan dan manfaat matematika dalam menyelesaikan masalah, yang juga merupakan metode penemuan solusi melalui tahap-tahap pemecahan masalah. Jalan keluar dari suatu kesulitan dapat disebut sebuah pemecahan masalah.

Menurut Jusnian (2012, hlm.118), pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting dalam proses pembelajaran maupun penyelesaian, karena siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin, karena melalui kegiatan ini aspek-aspek kemampuan matematika seperti aturan pada masalah tidak rutin, penemuan pola, penggeneralisasian dan komunikasi matematika dapat dikembangkan secara lebih baik. Kemampuan pemecahan masalah matematis menjadi salah satu faktor dalam pencapaian tercapainya tujuan pendidikan matematika.

Proses pemecahan masalah matematis berbeda dengan proses menyelesaikan soal matematika. Apabila suatu soal matematika dapat segera ditemukan cara menyelesaikannya, maka soal tersebut tergolong pada soal rutin dan bukan merupakan suatu masalah. Karena menyelesaikan masalah bagi siswa itu dapat bermakna proses untuk menerima tantangan, sebagaimana dikatakan Hudoyo (Widjajanti, 2009, hlm.403).

Dalam pembelajaran matematika pemecahan masalah merupakan inti pembelajaran yang merupakan kemampuan dasar dalam proses pembelajaran. Untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah perlu dikembangkan

keterampilan memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah dan menafsirkan solusinya. Pada dasarnya pemecahan masalah matematis menurut Herdiana (2017, hlm.44) bahwasannya kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan suatu kemampuan matematis yang penting dan perlu dikuasai oleh siswa yang belajar matematika. Rasional yang mendasari kebenaran pernyataan tersebut diantaranya adalah :

1. Pemecahan masalah matematis tercantum dalam kurikulum dan tujuan pembelajaran matematika (Kurikulum, 2013; NCTM, 2013);
2. Bahkan Branca (Sumarmo, 2010) mengemukakan bahwa pemecahan masalah matematis merupakan tujuan umum pembelajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya matematika. Selain itu pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar matematika
3. Pemecahan masalah matematis membantu individu berpikir analitik;
4. Belajar pemecahan masalah matematis adalah belajar berpikir, menerapkan pengetahuan yang dimiliki, dan bernalar.
5. Pemecahan masalah matematis membantu kreatif, berpikir kritis, dan mengembangkan kemampuan matematis lainnya.

Menurut Sumarmo (1994, hlm.128) indikator-indikator untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika meliputi:

1. Mengidentifikasi unsur yang diketahui.
2. Merumuskan masalah atau menyusun model matematika.
3. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika
4. Menjelaskan hasil sesuai permasalahan asal.
5. Menggunakan matematika secara bermakna.

Adapun beberapa indikator kemampuan pemecahan masalah matematis menurut NCTM (Sari, 2018, hlm. 14) adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
2. Merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik dari suatu atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya.
3. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau di luar matematika.

4. Menjelaskan atau menginterpretasi hasil sesuai permasalahan asal serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban .
5. Menggunakan matematika secara bermakna.

Berdasarkan uraian diatas tentang indikator pemecahan masalah dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa dalam menggunakan pengetahuan, keterampilan, serta pemahaman untuk menyelesaikan suatu masalah. Oleh karena itu indikator-indikator pemecahan masalah matematis yang digunakan dalam penelitian ini sesuai dengan indikator-indikator pemecahan masalah matematis di atas yang diungkapkan oleh Sumarmo.

B. Kemandirian Belajar Siswa

Menurut Suhendri dan Mardalena (2015, hlm.109) kemandirian belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar matematika siswa yang berasal dari dalam diri siswa. Kemandirian belajar merupakan kemampuan seorang siswa untuk berupaya secara mandiri dalam menggali informasi belajar dari sumber belajar selain guru.

Mulyana dan Sumarmo (2015, hlm.41) menyatakan bahwa untuk mencapai hasil belajar yang tinggi siswa harus bisa mengatur cara belajar sendiri, menatadirinya dalam belajar, bertingkah laku, bersikap, dan mengambil keputusan sendiri, Perilaku tersebut dinamakan kemandirian. Kemandirian belajar bukan berarti belajar Scara individu tanda adanya bantuan dari orang lain. Kemandirian memiliki makna yang cukup luas yang sebelumnya di paparkan menyangkut tindakan dalam belajar, seperti belajar atas dorongan dari kemauan diri sendiri untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Bandura (Mulyana dan Sumarmo, 2015, hlm.41) menyatakan bahwa kemandirian diartikan sebagai kemampuan memantau perilaku sendiri, dan merupakan kerja keras individu manusia dan menyarankan tiga langkah dalam melaksanakan kemandirian belajar yaitu, mengawasi dan mengamati sendiri, membandingkan posisi diri dengan standar tertentu, memberikan respon sendiri (respon positif atau respon negatif)

Menurut Hendriana, dkk, (2017, hlm.238) merangkum indikator kemandirian belajar yang meliputi:

1. Siswa dapat Inisiatif Belajar
2. Siswa dapat mendiagnosa kebutuhan belajar.
3. Siswa dapat menerapkan tujuan belajar atau target belajar.
4. Siswa dapat memandang kesulitan sebagai sebuah tantangan.
5. Siswa dapat mencari dan memanfaatkan sumber yang relevan.
6. Siswa dapat Memiliki dan menerapkan Strategi belajar.
7. Siswa dapat Mengevaluasi proses belajar dan hasil Belajar.
8. Self Efficacy (Konsep Diri).

Menurut Sedangkan Desmita (Suhendri, 2011, hlm.83) kemandirian belajar mempunyai beberapa ciri-ciri yaitu: (1).Kemampuan menentukan inisiatid dan kreatif. (2).Mengatur tingkah laku. (3).Mampu menahan diri. (4).Bertanggung jawab. (5).Membuat keputusan sendiri.

Dapat di simpulkan bahwa kemandirian belajar adalah suatu aktivitas belajar yang dilakukan siswa tanpa bergantung kepada bantuan dari orang lain baik teman maupun gurunya dalam mencapai tujuan belajar yaitu menguasai materi atau pengetahuan dengan baik dengan kesadarannya sendiri siswa serta dapat mengaplikasikan pengetahuannya dalam menyelesaikan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari.

C. Model Pembelajaran *Treffinger*

Model *Treffinger* adalah suatu strategi pembelajaran yang dikembangkan dari model belajar kreatif yang bersifat mengutamakan segi proses ujar Khorida (2017, hlm.19). Model pembelajaran *Treffinger* adalah salah satu model pembelajaran yang dirancang khusus dengan tahap belajar untuk memicu kemampuan berpikir kreatif siswa yang melibatkan keterampilan kognitif dan afektif. Model *Treffinger* yang mendorong pembelajaran kreatif terdiri dari tiga tahap pengaturan mulai dari elemen dasar dan peningkatan fungsi yang lebih kompleks pemikiran, siswa terlibat dalam keterampilan membangun kegiatan dalam dua tahap dan kemudian berurusan dengan masalah nyata pada fasa ketiga ujar (Handayani, dkk, 2018 hlm.2)

Menurut Sarson (Huda, 2013, hlm.320) ada beberapa karakteristik yang paling dominan dalam model pembelajaran *Treffinger* yaitu upaya dalam mengintegrasikan dimensi afektif dan kognitif siswa untuk mencari suatu proses penyelesaian yang akan ditempuh untuk memecahkan suatu permasalahan, artinya siswa di berikan arahan-arahan untuk berkreaitivitas menyelesaikan permasalahan dengan caranya sendiri, tugas seorang guru yaitu membimbing siswa agar yang ditempuh tidak keluar dari permasalahan

Menurut Shoimin (Alfiyanti & Darminto, hlm.83) menyatakan bahwa karakteristik model pembelajaran *Treffinger* adalah melibatkan keterampilan kognitif dan afektif pada setiap tingkat dari model ini, model pembelajaran *Treffinger* menunjukkan saling hubungan dan ketergantungan antara keduanya dalam mendorong belajar kreatif.

Tahap-tahap model pembelajaran *Treffinger* menurut Munandar (Johari, 2013, hlm. 11), yaitu:

1. Tahap pengembangan fungsi-fungsi divergen (*Basic Tool*). Pada tahap ini merupakan tahap awal bagi peserta didik dalam melakukan pembelajaran. Tujuan dari tahap ini ialah merangsang peserta didik agar mampu berpendapat dalam kegiatan pembelajaran. Teknik ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan gagasan atau jawaban dalam memecahkan masalah.
2. Tahap pengembangan berfikir dan merasakan secara lebih kompleks (*Practice with process*). Pada tahap ini penekanannya pada penggunaan gagasan dalam situasi kompleks disertai ketegangan dan konflik. Siswa diajak untuk meluaskan pemikiran mereka dan berperan serta dalam kegiatan- kegiatan yang lebih majemuk dan menantang serta mempersiapkan siswa untuk menjadi mandiri dalam menghadapi masalah atau tantangan dengan cara yang kreatif. Pada tahap pengembangan ini peserta didik diajarkan untuk dapat mengembangkan gagasan yang digagaskan oleh peserta didik.
3. Tahap pengembangan keterlibatan dalam tantangan nyata (*Working with real problems*). Pada tahap ini penekanannya pada penggunaan proses- proses berfikir dan merasakan secara lebih kreatif untuk memecahkan masalah secara bebas dan mandiri. Tahap ini bertujuan menerapkan konsep tentang materi

yang diajarkan baik dalam bentuk soal cerita maupun untuk soal matematika. Teknik kreatif yang digunakan pada tahap ini adalah teknik pemecahan masalah secara kreatif. Teknik ini dapat membantu siswa untuk melaksanakan proyek atau kajian- kajian secara mandiri. Di samping itu, teknik pemecahan masalah secara kreatif siswa diharapkan dapat menentukan fakta, menemukan masalah, menemukan gagasan, menemukan penyelesaian, dan menemukan penerimaan.

Berdasarkan pendapat di atas, maka langkah-langkah yang akan di terapkan dalam model pembelajaran treffinger adalah sebagai berikut:

1. Guru membentuk kelompok yang terdiri dari 5-6 orang, ketua kelompok di pilih sesuai dengan nilai rata-rata tertinggi di kelas.
2. Siswa di arahkan untuk duduk berkelompok sesuai dengan kelompok yang telah di tentukan oleh guru.
3. Guru membagikan (LKPD) Lembar Kerja Peserta Didik yang telah di buat oleh guru.
4. Guru memberikan keluesan kepada siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada (LKPD) Lembar Kerja Peserta Didik.
5. Siswa mengerjakan (LKPD) Lembar Kerja Peserta Didik dan mengumpulkannya.
6. Setelah semua kelompok selesai mengerjakan (LKPD) Lembar Kerja Peserta Didik, guru menunjuk salah seorang siswa untuk mewakili kelompoknya mempresentasikan jawaban yang telah di kerjakan oleh kelompoknya.

Tahap-tahap tersebut dilakukan agar semua siswa pada masing-masing kelompok bertanggung jawab terhadap kelompoknya, ketua kelompokpun bertanggung jawab atas kelompoknya dan memastikan mereka semua paham dengan jawaban dari soal-soal yang sudah mereka diskusikan.

Menurut Wirahayu, dkk, (2018) model pembelajaran *Treffinger* memiliki kesuksesan yang baik dalam mengajarkan berpikir divergen. Hal ini karena berbagai pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dari pembelajaran bukan hanya angan-angan tetapi mengharuskan siswa menerapkan di kehidupan melalui pembuatan perencanaan. Sehingga dapat dikatakan juga bahwa model pembelajaran *Treffinger* memiliki relevansi tinggi dengan kehidupan. pengaruh

dari Model Pembelajaran *Treffinger* dapat meningkatkan hasil belajar siswa SMP. Hal ini didukung penelitian Imas ujar (sari, 2016).

D. Pembelajaran Biasa

Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru dalam pembelajaran matematika di sekolah. Dalam penelitian ini model pembelajaran konvensional yang digunakan adalah ekspositori. Suherman dan Winataputra (1999, hlm. 243) menjelaskan bagaimana kegiatan pembelajaran yang menggunakan metode ekspositori sebagai berikut, “metode ekspositori sama seperti metode ceramah dalam hal terpusatnya kegiatan kepada guru sebagai pemberi informasi (bahan pelajaran). Pada metode ekspositori guru hanya berbicara pada awal pelajaran, menerangkan materi dan contoh soal, dan pada waktu-waktu yang diperlukan saja. Murid tidak hanya mendengar dan membuat catatan. Tetapi membuat soal latihan dan bertanya kalau tidak mengerti. Guru dapat memeriksa pekerjaan murid secara individual, menjelaskan lagi kepada murid secara individual atau klasikal.”

Ruseffendi (2006, hlm. 290) menjelaskan kegiatan-kegiatan dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan metode ekspositori adalah sebagai berikut:

1. Guru memberikan informasi dengan menerangkan suatu konsep, guru memeriksa apakah siswa sudah mengerti atau belum.
2. Guru memberikan contoh-contoh soal dari konsep yang sudah diterangkan dan meminta siswa untuk menyelesaikan soal tersebut.
3. Siswa mencatat materi yang telah diterangkan oleh guru dan juga pemberian soal-soal pekerjaan rumah.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran konvensional merupakan model pembelajaran yang biasa digunakan guru dalam pembelajaran di kelas. Salah satu metode yang sering digunakan dalam model konvensional adalah ekspositori. Model pembelajaran ekspositori adalah model pembelajaran yang dalam proses pembelajarannya terpusat kepada guru sebagai pemberi informasi. Kegiatan yang dilakukan siswa pada proses pembelajaran seperti mendengarkan guru saat menyampaikan materi, mencatat

materi pelajaran, dan mengerjakan latihan-latihan soal berdasarkan contoh yang guru berikan.

E. Penelitian Yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu penelitian dilakukan oleh Sagala (2018). Hasil perbaikan yang dilakukan pada beberapa tahap pembelajaran dengan model *Treffinger* dari hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti tersebut dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan secara signifikan pada pemahaman matematis siswa setelah menerima pembelajaran dengan model *Treffinger*. Hal yang berbeda dari penelitian penulis dengan penelitian Sagala (2018) adalah variabel terikatnya yaitu penulis menggunakan kemampuan pemecahan masalah matematis populasi yang diambil oleh peneliti yaitu Sekolah Menengah Pertama atau SMP sedangkan Sagala (2018) adalah kemampuan pemahaman matematis polulasi yang di ambil Sekolah Menengah Atas atau SMA. Hal yang sama dari penelitian peneliti dengan Fajarwati adalah penggunaan model pembelajaran *Treffinger*.

Adapun penelitian lain yaitu penelitian yang di lakukan oleh Ramadianty (2018) hasil dari pembelajaran *Reciprocal Teaching* menunjukkan bahwa sikap kemandirian belajar siswa yang mendapat model pembelajaran *Reciprocal Teaching* meningkat setelah melakukan pembelajaran. Hal yang berbeda dari penelitian penulis dengan Ramadianty (2018) adalah variable terikat dan model pembelajaran yaitu penulis menggunakan menggunakan kemampuan pemecana masalah matematis dan model pembbelajaran *Treffinger* sedangkan Ramadianty (2018) menggunakan kemampuan berpikir kreatif matematis dan *Reciprocal Teaching* populasi yang di ambil oleh peneliti yaitu Sekolah Menengah Pertama atau SMP sedangkan tessya adalah Sekolah Menengah Atas atau SMA.

Adapun menurut penelitian Sutiawan (2017) dalam thesis nya menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajara CPS (*Creative Problem Solving*) lebih baik dari pembelajaran konvensional. Kesimpulannya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis dapat meningkat dengan menggunakan model pemebelajaran CPS (*Creative Problem Solving*). Hal yang berbeda dari penelitian penulis dengan Sutiawan

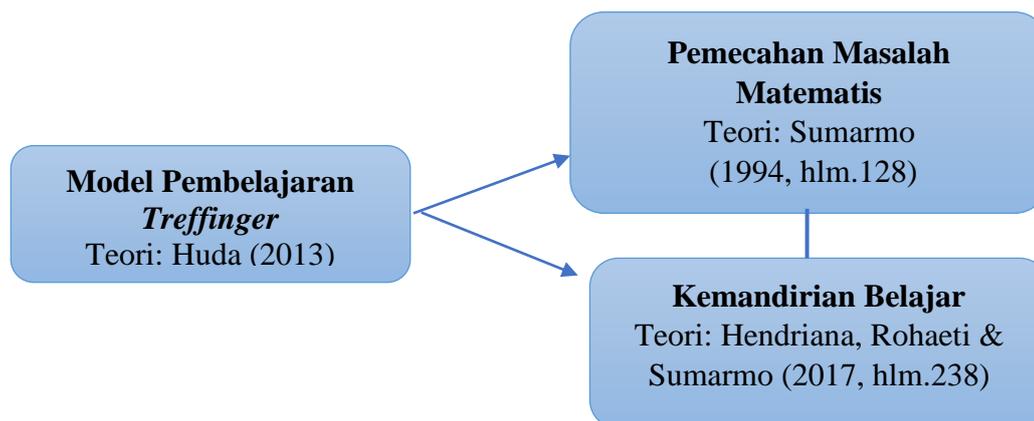
(2017) adalah variable terikat dan model pembelajaran penulis menggunakan kemandirian belajar siswa dan model pembelajaran *Treffinger* sedangkan Sutiawan (2017) menggunakan *self-Efficacy* dan model pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*).

F. Kerangka Pemikiran

Kegiatan pembelajaran bukanlah sekedar mengumpulkan pengetahuan sehingga dalam proses pembelajaran pada dasarnya guru bukan hanya sekedar mentransfer kepada siswa. Lebih dari itu, di dalam proses pembelajaran terutama pembelajaran matematika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati dan memikirkan gagasan-gagasan yang diberikan sehingga siswa tidak hanya mengandalkan kemampuannya. Pembelajaran matematika seharusnya merupakan kegiatan interaksi antara guru-siswa, siswa-siswa, dan siswa-guru untuk memperjelas pemikiran dan pemahaman terhadap suatu gagasan Sudan (Rahmawati, 2018, hlm.24).

Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pencapaian hasil belajar peserta didik yaitu faktor eksternal, faktor internal, dan pendekatan belajar. Namun ada satu lagi faktor yang tidak kalah penting dalam upaya untuk memaksimalkan pencapaian hasil belajar peserta didik, yaitu pendekatan belajar. Dengan demikian keberadaan model pembelajaran sangatlah penting untuk mendukung proses belajar-mengajar. Matematika adalah mata pelajaran momok bagi sebagian besar peserta didik. Selama ini peserta didik kurang aktif dalam proses belajar-mengajar dan kurang bisa mengemukakan ide, maka dari itu perlu adanya model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik berkembang lebih baik.

Model pembelajaran yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Treffinger* yang menggunakan metode berkelompok. Ketua kelompok dipilih sesuai dengan nilai tertinggi agar siswa dapat memecahkan suatu permasalahan dan lebih mandiri dalam proses pembelajaran. Jika siswa dapat memecahkan suatu masalah non-rutin maka siswa akan memiliki kemandirian belajar, bukan hanya meniru apa yang guru lakukan. Kerangka berfikir penelitian ini dapat diilustrasikan sebagai berikut:



Bagan 2.1 Kerangka Pemikiran

G. Asumsi dan Hipotesis Penelitian

1. Asumsi

Ruseffendi (2010, hlm. 25) mengatakan bahwa asumsi merupakan anggapan dasar mengenai peristiwa yang semestinya terjadi dan atau hakekat sesuatu yang sesuai dengan hipotesis yang dirumuskan. Dengan demikian, anggapan dasar dalam penelitian ini adalah:

- a. Siswa mengikuti pembelajaran dengan baik selama penelitian berlangsung.
- b. Siswa menyelesaikan permasalahan dan mengerjakan ujian tanpa melihat jawaban siswa lain.

2. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka dalam penelitian ini mengambil hipotesis sebagai berikut:

- a. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP yang memperoleh pembelajaran *Treffinger* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran Konvensional.
- b. Kemandirian belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Treffinger* lebih baik daripada yang menggunakan model pembelajaran Konvensional.
- c. Terdapat korelasi positif antara kemampuan pemecahan masalah matematis dan keaktifan belajar siswa SMP yang memperoleh model pembelajaran *Treffinger*.