BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran *Problem Solving*

Problem Solving adalah pendekatan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik belajar secara aktif melalui eksplorasi, eksperimen, observasi dan investigasi (Ding, 2016). *Problem Solving* atau pemecahan masalah dalam pembelajaran merupakan suatu kegiatan investigasi yang bertujuan untuk mencari jalan keluar dari suatu masalah yang sedang di hadapi. Pemecahan masalah juga merupakan proses mengimplementasikan pengetahuan yang telah dimiliki ke dalam konteks yang belum dikenal (Zulfah, 2017).

Problem Solving adalah model pembelajaran untuk memecahkan masalah. Guru mengajukan pertanyaan tentang topik yang mereka ajarkan dan peserta didik diminta untuk memecahkan masalah tersebut. Memperoleh pengetahuan kritis dengan menggunakan model

pembelajaran ini memberdayakan peserta didik untuk memecahkan masalah, memiliki dan berpartisipasi dalam model pembelajaran tersebut (Prayitno, 2013). Model proses pembelajaran *problem solving* ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik karena memecahkan masalah belajar bukanlah tentang memperoleh pengetahuan sebanyak mungkin, tetapi tentang menggunakan pengetahuan yang diperoleh untuk menghadapi situasi baru atau memecahkan masalah khusus yang berkaitan dengan bidang studi yang dipelajari (Hermalindawati, 2021). Model pembelajaran *Problem Solving* melatih peserta didik untuk menemukan informasi dan memeriksa keabsahan informasi tersebut terhadap sumber lain. Pemecahan masalah melatih peserta didik berpikir kritis dan model ini melatih peserta didik memecahkan masalah (Ariyanto, Kristin, & Anugraheni, 2018).

Berdasarkan pengertian di atas penulis menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem* Solving merupakan model pembelajaran pemecahan masalah yang dapat meningkatkan

hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika

a. Sintak model pembelajaran *Problem Solving*

Sebelum mengajar, seorang pendidik perlu untuk memahami pembelajaran yang digunakan, dimulai dari pendahuluan, inti sampai penutup. Apabila pendidik sudah memahami alur metode pembelajaran jelas tentunya akan lebih mudah dalam mengelola. Dampaknya pun akan pada hasil pembelajaran yang dilakukan.

Pada penerapan model *problem solving* terdapat beberapa aktivitas yang ada pada metode pembelajaran yang lain, meliputi diskusi, kerja kelompok, dan tanya jawab. Menurut J. Dewey dalam buku berjudul Strategi belajar-mengajar (Gulo, 2008) menyatakan empat tahapan saat memakai kemampuan pemecahan masalah sebagai berikut. Dengan menggunakan model ini diharapkan kemampuan untuk menganalisis masalah serta menemukan solusi yang efektif untuk memecahkan masalah.

Tabel 2. 1 Sintak Model Pembelajaran

Problem Solving

Tahap-tahap	Kegiatan Peserta didik
Tahap 1 Merumuskan masalah.	Peserta didik harus dapat mengetahui dan merumuskan masalah secara jelas.
Tahap 2 Menelaah masalah.	Peserta didik menggunakan pengetahuan untuk memperinci, menganalisis masalah dari berbagai sudut.
Tahap 3 Merumuskan hipotesis.	Peserta didik melakukan kegiatan merumuskan hipotesis terkait dengan penyelesaian masalah.
Tahap 4 Mengumpulkan dan mengelompokkan data sebagai bahan pembuktian hipotesis.	Peserta didik kembali menelaah masalah dengan permasalahan yang ada lalu mengumpulkan data sebagai bahan pembuktian masalah.
Tahap 5 Pembuktian hipotesis	Peserta didik dapat membuktikan hipotesis permasalahan yang dilakukan agar dapat menjawab masalah yang telah dirumuskan sebelumnya.
Tahap 6	Peserta didik dapat menentukan

Tahap-tahap	Kegiatan Peserta didik
Menentukan pilihan penyelesaian	pilihan yang dipilih dari pembuktian hipotesis yang didapat.

Berdasarkan sintaks model *problem solving* menurut John Dewey bahwasannya menyatakan enam tahapan yaitu merumuskan masalah, menelaah masalah, merumuskan hipotesis, Mengumpulkan dan mengelompokkan data sebagai bahan pembuktian hipotesis, pembuktian hipotesis dan menentukan pilihan penyelesaian.

b. Menurut Utami (2021), ciri-ciri dari model pembelajaran *problem solving* yaitu:
   1) Mengajukan pertanyaan dan masalah berbasis masalah, dan memberikan pendidikan berbasis masalah tidak hanya pada prinsip dan kemampuan akademik, tetapi juga pada pertanyaan dan masalah yang penting dan pribadi bagi anak.
   2) Berfokus pada topik-topik pelatihan, tugas-tugas yang akan diselesaikan sebenarnya dipilih untuk memungkinkan

peserta didik melihat tugas-tugas dari perspektif yang berbeda saat mereka memecahkan masalah itu dari berbagai mata pelajaran.

3) Untuk mencari penyelesaian terhadap masalah nyata melalui penyelidikan autentik.
4) Menghasilkan produk serta karya nyata dalam bentuk penyelesaian masalah yang mereka temukan.

c. Menurut Maulidya (2018) terdapat 4 faktor yang mempengaruhi proses dalam *Problem Solving* yaitu:

1) Motivasi yang rendah akan mengalihkan perhatian, sedangkan motivasi yang tinggi akan membatasi fleksibilitas.
2) Kepercayaan dan sikap yang salah dapat menyesatkan. Apabila percaya bahwa bahagia dapat diperoleh dari kekayaan material, maka akan mengalami kesulitan ketika akan memecahkan masalah.

3) Kebiasaan untuk mempertahankan pola pikir tertentu atau melihat masalah hanya dari satu sisi saja.
4) Emosi dalam menghadapi berbagai situasi, tanpa sadar terlibat secara emosional. Apabila emosi sudah mencapai intensitas yang begitu tinggi, maka dapat mengakibatkan stress dan sulit untuk berpikir.

d. Menurut Hariyanti, (2010) menyatakan bahwa kelebihan pembelajaran *problem solving* adalah sebagai berikut.
1) Mendidik peserta didik untuk berpikir sistematis.
2) Mendidik peserta didik agar mampu mencari jalan keluar terhadap situasi yang dihadapi.
3) Belajar bagaimana cara menganalisis suatu masalah dari berbagai aspek.
4) Mendidik peserta didik untuk lebih percaya pada dirinya sendiri.
5) Berpikir dan bertindak kreatif.

6) Peserta didik mampu memecahkan masalah yang dihadaoi secara realistis.
7) Pendidikan sekolah bisa lebih relevan dengan kehidupan khususnya dalam dunia kerja.
8) Dapat merangsang perkembangan serta kemajuan dalam berpikir peserta didik untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat.

Sedangkan untuk kelemahan dalam pembelajaran *problem solving*

1) Memerlukan waktu yang cukup banyak.
2) Kemampuan yang dimliki oleh peserta didik dalam memecahkan masalah sangat beragam, ada yang sempurna namun ada juga yang kurang dalam memecahkan masalah.

Menurut Ardha, Arief (2013) menjelaskan bahwa kelebihan dan kelemahan dari model problem solving sebagai berikut.

1) Kelebihan model pembelajaran *problem solving* adalah dapat melatih dan mendidik peserta didik untuk menghadapi dan memecahkan masalah

sehingga mereka dapat membawa lebih banyak semangat dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, secara kreatif dapat mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik.

2) Kelemahan model pembelajaran *problem solving* adalah membutuhkan banyak waktu, membutuhkan lebih banyak tenaga, membutuhkan manajemen yang teratur dan matang, dan tidak efektif dengan banyak peserta didik pasif.

2. STEM (*Science, Technology, Engineering, and Matemathic*)

Dalam pembelajatan diperlukan adanya suatu bahan ajar yang sudah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, salah satunya adalah menggunakan bahan ajar dengan STEM. Definisi keempat aspek STEM ini diantaranya *Science* (Sains) ini memberi peserta didik pengetahuan tentang hukum dan konsep yang berlaku untuk dunia alami. *Technology* (Teknologi) merupakan keterampilan atau sistem yang digunakan untuk mengelola masyarakat, organisasi, dan

pengetahuan yang digunakan dalam desain dan pengembangan serta membuat alat buatan yang dapat memudahkan pekerjaan. *Engineering* (Teknik) merupakan pengetahuan menerapkan atau merancang proses untuk memecahkan masalah. *Mathematic* (Matematika) merupakan ilmu yang menghubungkan besaran, bilangan, pola dan ruang yang hanya membutuhkan argumentasi logis dengn atau tanpa bukti empiris (Niam, 2021).

Menurut Brown, dkk (2011) STEM adalah meta-disiplin di tingkat sekolah dimana guru sains, teknologi, teknik dan matematika mengajar pendekatan terpadu dan masing-masing materi disiplin tidak dibagi-bagi tapi ditangani dan diperlakukan sebagai satu kesatuan yang dinamis. Menurut Permanasari (2016), STEM (*Science, Technology, Engineering And Mathematic*) merupakan sebuah disiplin ilmu yang terkait satu sama lain.

Pendekatan STEM, yang dikenal sebagai integrasi sains, teknologi, teknik, dan matematika kemudian dikembangkan pada tahun 2010 oleh UNESCO di negara maju dan berkembang.

Pendekatan STEM membekali peserta didik dengan keterampilan untuk belajar, berkreasi, berkomunikasi, dan berkolaborasi. Pendekatan pembelajaran STEM menjadi tren di abad ke-21 (Septiyani, 2021).

Melalui pendekatan STEM, peserta didik mengembangkan keterampilan belajar, berkomunikasi dan berkolaborasi. Pendekatan STEM dapat membantu peserta didik memecahkan masalah dengan lebih baik, lebih termotivasi untuk belajar, memiliki sikap positif, dan lebih produktif dalam matematika. (Nurhidayat, 2021).

STEM, yang berkaitan dengan penelitian ini, dirancang untuk memberi peserta didik kompetensi dan pemahaman tentang suatu subjek, membantu mereka memecahkan masalah, dan menggunakan teknologi dan matematika untuk menarik kesimpulan dari pembelajaran sebelumnya. STEM sangat baik untuk pembelajaran matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan irasional untuk pembelajaran sains, teknologi, teknik dan matematika. STEM juga dapat mengajarkan

peserta didik menggunakan metode ilmiah untuk memecahkan masalah dunia nyata.

Menurut Wijaya & Setiawan (2021) bahwa ada manfaat pada Pendekatan STEM ini diantaranya menumbuhkan minat pada ilmu pengetahuan dan matematika dan pendekatan STEM dapat membantu peserta didik mengembangkan minat pada ilmu pengetahuan dan matematika. Dengan menggunakan metode pembelajaran yang menarik dan interaktif, peserta didik dapat lebih tertarik dan termotivasi dalam belajar ilmu pengetahuan dan matematika. Pembelajaran STEM juga memiliki sintaks tersendiri, diantaranya:

Tabel 2. 2 Sintaks Pembelajaran STEM

Implementasi STEM	Sintaks Pendekatan STEM
Orientasi	Guru memaparkan tujuan awal dari pembelajaran yang akan dilakukan peserta didik.
Apersepsi	Guru memberikan motivasi kepada peserta didik dengan memberikan penjelasan tentang

Implementasi STEM	Sintaks Pendekatan STEM
	pentingnya mempelajari materi yang akan dipelajari.
Reflection	Peserta didik diminta untuk menganalisis terkait materi serta memberikan semua komentar secara kritis dan santun.
Research	Melakukan diskusi secara berkelompok yang beranggotakan 4-5 orang. Kemudian dimnta untuk mempelajari dan memahami materi pada lembar kerja yang diberikan.
Discovery	Peserta didik diminta untuk merancang ide-ide yang telah didiskusikan sesuai panduan lembar kerja bersama kelompok. Peserta didik mengkonsultasikan rancangan tersebut kepada guru agar tau kesalahannya dimana yang nantinya akan diperbaiki.
Application	Peserta didik melakukan diskusi dengan uji coba membuat laporan, lalu guru memberikan

Implementasi STEM	Sintaks Pendekatan STEM
	monitoring selama menyelesaikan tugas tersebut.
Communication	Peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil dari diskusinya untuk kelompok lain bisa memperhatikan serta memberikan tanggapan atau masukan.
Penutup	Peserta didik diminta untuk menyusun kesimpulan terkait materi yang telah diajarkan. Kemudian guru memberikan apresiasi kepada peserta didik terhadap proses pembelajaran yang sudah dilakukan dan memberikan refleksi dari kegiatan belajar serta menyampaikan ulang dari kesimpulan.

(Indarwati, 2021)

Berdasarkan penjelasan diatas menurut para ahli, penulis dapat menyimpulkan bahwa

STEM adalah singkatan dari *Science*, *Technology*, *Engineering* and *Mathematics*. Istilah tersebut mengacu pada sekelompok disiplin ilmu yang sering dikaitkan dan diterapkan secara bersamaan di berbagai bidang seperti industri, penelitian dan pendidikan. STEM sering dianggap penting tidak hanya untuk memberikan solusi bagi masalah global yang kompleks, tetapi juga untuk mendukung inovasi dan kemajuan teknologi. STEM dalam pembelajaran memberikan peluang bagi peserta didik bahwa konsep, prinsip, teknik dari *science*, teknologi, teknik dan matematika digunakan secara terintegrasi dalam pembelajaran yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

3. Hubungan Model *Problem Solving* Berbasis STEM

Pembelajaran berbasis STEM adalah pendekatan pemecahan masalah untuk pembelajaran yang menekankan hubungan antara pengetahuan, teknologi, teknik, dan matematika. Definisi keempat aspek STEM ini diantaranya *Science* (Sains) ini memberi peserta didik

pengetahuan tentang hukum dan konsep yang berlaku untuk dunia alami. *Technology* (Teknologi) merupakan keterampilan atau sistem yang digunakan untuk mengelola masyarakat, organisasi, dan pengetahuan, yang digunakan dalam desain dan pengembangan serta membuat alat buatan yang dapat memudahkan pekerjaan. *Engineering* (Teknik) merupakan pengetahuan menerapkan atau merancang proses untuk memecahkan masalah. *Mathematic* (Matematika) merupakan ilmu yang menghubungkan besaran, bilangan, pola, dan ruang, yang hanya membutuhkan argumentasi logis, dengan atau tanpa bukti empiris.

Pembelajaran STEM ini dianggap sebagai model pembelajaran yang tepat untuk diterapkan di *berbagai* jenjang pendidikan abad ke 21 ini. Hal ini dikarenakan pembelajaran STEM dapat membantu mempersiapkan generasi penerus dalam menghadapi perkembangan zaman.

Dalam model *problem solving* berbasis STEM ini terdapat rencana pembelajaran sebagai berikut.

Tabel 2. 3 Model *Problem Solving* berbasis STEM

No.	*Problem Solving*	STEM
1.	**Tahap 1** **Merumuskan masalah** Peserta didik harus dapat mengetahui dan merumuskan masalah secara jelas.	Pada LKPD terdapat aktivitas yang dapat diselesaikan oleh peserta didik dengan arahan yag telah dibuat oleh pendidik, diantaranya: **Aktivitas 1:** - Pada *science* membahas tentang pengetahuan pertanian itu bagaimana. - Pada *technology* & *engineering* membahas tentang teknologi dan tekniknya. Misal teknologi yang digunakan alat rotavator dan
2.	**Tahap 2** **Menelaah masalah** Peserta didik menggunakan pengetahuan untuk memperinci, menganalisis masalah dari berbagai sudut.	
3.	**Tahap 3** **Merumuskan hipotesis** Peserta didik melakukan kegiatan merumuskan hipotesis terkait dengan penyelesaian masalah.	
4.	**Tahap 4**	

No.	*Problem Solving*	STEM
	Mengumpulkan dan mengelompokkan data sebagai bahan pembuktian hipotesis. Peserta didik kembali menelaah masalah dengan permasalahan yang ada lalu mengumpulkan data sebagai bahan pembuktian masalah.	dengan teknik penggunaannya. - Pada *mathematic* membahas tentang permasalahan matematika yang berkaitan dengan *science, technology & engineering* pada pembahasan sebelumnya. **Aktivitas 2:** - Pada *science* membahas tentang pengetahuan ekosistem itu bagaimana. - Pada technology & engineering membahas tentang teknologi dan tekniknya.
5.	**Tahap 5 Pembuktian hipotesis** Peserta didik dapat membuktikan hipotesis permasalahan yang dilakukan agar dapat menjawab masalah yang telah dirumuskan sebelumnya.	
6.	**Tahap 6 Menentukan pilihan penyelesaian** Peserta didik dapat menentukan pilihan yang	

No.	*Problem Solving*	STEM
	dipilih dari pembuktian hipotesis yang didapat.	Misal pada aktivitas 2 menggunakan alat lampu tenda untuk menerangi pada saat berkemah. - Pada *mathematic* membahas tentang permasalahan matematika yang berkaitan dengan science, technology & engineering pada pembahasan sebelumnya.

Oleh karena itu, hubungan model *Problem Solving* berbasis STEM ini dapat menyelesaikan sebuah masalah. Untuk mengetahui sebuah masalah tersebut peserta didik dapat menyelesaikan masalah tersebut

dengan menggunakan STEM. Misal permasalahan tentang sains, peserta didik dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan melibatkan pemahaman dan penerapan tentang fenomena alam begitupun dengan teknologi, teknik serta matematika.

4. Media Pembelajaran

Media dalam proses pembelajaran adalah perantara atau pengantar sumber pesan pada penerima pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan motivasi untuk mendorong belajar dan membuatnya terlihat. Media yang digunakan untuk pembelajaran disebut media pembelajaran karena proses pembelajaran pada dasarnya juga merupakan proses komunikasi.

Sekarang adalah jaman ketika teknologi dan pengetahuan sangat penting. Tanpa memperoleh keterampilan dan pengetahuan, individu dan kelompok akan terpinggirkan dan tertindas. Kita tidak mampu bersaing dalam dunia kerja. Di era sekarang yang disebut era Revolusi Industri 4.0, setiap individu atau kelompok harus

memiliki keunggulan dalam memperoleh teknologi dan pengetahuan (Purba, 2020).

Seperti yang telah disebutkan dalam kaitannya dengan media pembelajaran, media pembelajaran yang berbeda memungkinkan proses pembelajaran dilakukan dengan cara yang berbeda. Orang yang berpartisipasi dalam pembelajaran tidak lagi harus berkelompok di dalam kelas, tetapi pembelajaran dapat terjadi dari mana saja (Suhelayanti, 2020). Menurut Djamarah, Bahari & Zain (2020) media pembelajaran adalah alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan agar tercapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan pengertian di atas penulis menyimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan alat yang mendukung proses belajar mengajar dan membantu memperjelas pentingnya pesan atau informasi yang dikomunikasikan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang direncanakan.

5. Jenis-Jenis Media Pembelajaran

Menurut (Asyhar, 2012) media dapat dikategorikan menjadi empat jenis dasar: media

visual, media *audio*, media *audio visual*, dan *multimedia*. yaitu

a. Media *visual* adalah jenis media yang hanya bergantung pada penglihatan peserta didik. Dalam media tersebut, pengalaman belajar peserta didik sangat bergantung pada kemampuan visualnya.
b. Media *audio* merupakan salah satu jenis media yang digunakan dalam proses pembelajaran dimana hanya peserta didik pendengar yang berpartisipasi. Pengalaman belajar diperoleh dengan mengandalkan pendengaran.
c. Media *audio visual* adalah jenis media yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran yang melibatkan auditori dan visual serta proses dan aktivitas. Pesan dan informasi yang dapat disampaikan melalui media tersebut berupa pesan verbal dan nonverbal yang mengandalkan penglihatan dan penglihatan.
d. *Multimedia* adalah media yang menggunakan beberapa jenis media dan perangkat secara terpadu dalam suatu proses

atau kegiatan pembelajaran. Pembelajaran multimedia meliputi penglihatan dan pendengaran melalui media teks, gambar diam, video, audio, dan media interaktif berbasis komputer serta teknologi informasi dan komunikasi.

Menurut Sudjana (2013), jenis-jenis media, yaitu

a. Media grafis (dua dimensi), seperti gambar, foto, grafik bagan atau diagram, poster, kartun, komik dan lainnya.
b. Media tiga dimensi, yaitu dalam bentuk model padat, misalnya model penampang, model susun, model kerja dan sebagainya.
c. Media proyeksi, seperti slide, film, penggunaan OHP (Proyektor Transparansi).
d. Penggunaan lingkungan sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa jenis-jenis media dapat dibagi dan ditentukan penggunaannya yang dapat diterapkan dalam pembelajaran di kelas sehingga guru dapat mempergunakan media tersebut sesuai kebutuhannya. Dalam peneliti ini penulis menggunakan jenis-jenis media menurut Asyhar

dengan empat jenis media diantaranya media *visual*, media *audio*, media audiovisual, multimedia dan jenis untuk media pembelajaran yang akan digunakan yaitu media audiovisual.

6. Media *Chase In The Maze*

Game diharapkan dapat membawa kesenangan bagi peserta didik belajar matematika. *Chase In The Maze* merupakan media pembelajaran ala game petualangan online dengan unsur matematika. *Chase In The Maze* ini merupakan game yang terdapat di platform *WordWall*. *Wordwall* sendiri merupakan sebuah media pembelajaran yang harus digunakan bukan hanya ditampilkan atau dilihat. Media *WordWall* dapat meningkatkan kegiatan kelompok belajar dan juga dapat melibatkan peserta didik dalam pembuatannya serta aktivitas penggunaannya (Idrus, 2021).

Game ini diharapkan dapat membuat peserta didik senang saat belajar matematika. Peserta didik akan merasa tertantang dengan setiap level atau tingkatan dari *Chase In The Maze* (Maghfiroh, 2018). Media pembelajaran *Chase In*

The Maze memungkinkan peserta didik untuk langsung berinteraksi dan mengaplikasikan pembelajaran matematikanya dengan mengikuti materi yang tertera pada setiap level atau tantangan. Hal ini memungkinkan media *Chase In The Maze* dapat merangsang minat belajar matematika peserta didik SMP Negeri 55 Surabaya.

Keunggulan utama dari media tersebut adalah peserta didik dapat belajar serta menjawab soal matematika disertai dengan bermain tanpa rasa bosan. Setelah selesai menggunakan media tersebut peserta didik dapat mengetahui berapa skor yang telah didapat. Alur dalam media ini yaitu peserta didik akan diberikan link untuk masuk dalam media tersebut, kemudian peserta didik bisa mengerjakan soal atau belajar melalui media dan bermain bersama dengan jumlah 50 orang. Dalam sesi permainan diberi nyawa sebanyak 3 kali dalam permainan. Di saat peserta didik bermain, ketika peserta didik salah mengerjakan soal permainan tersebut nyawa dalam permainan akan berkurang satu.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa *game Chase In The Maze* merupakan media pembelajaran dengan *game* petualangan online dengan unsur matematika.

Gambar 2. 1 Media Chase In The Maze

7. **Hasil Belajar**

Hasil belajar merupakan suatu perubahan yang diperoleh setelah mengalami proses pembelajaran. Mata pelajaran matematika dianggap sangat sulit, sehingga peserta didik cenderung tidak menyukai mata pelajaran matematika. Hal ini dapat mempengaruhi hasil

belajar peserta didik (Maesari, Marta, & Yusnira, 2019).

Belajar merupakan salah satu perubahan tingkah laku yang baru dan secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Asdar, 2021). Sementara itu hasil belajar matematika merupakan hasil yang dicapai peserta didik setelah melewati proses pembelajaran matematika yang memberikan pemahaman serta kemampuan dalam menyelesaikan masalah matematika. Menurut Vandini (2016) hasil belajar peserta didik dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor eksternal dan faktor internal. Dimana faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar diri sendiri, misal lingkungan, guru dan lainnya. Sedangkan faktor internal merupakan faktor yang berasal diri sendiri, misal motivasi belajar, kepercayaan diri dan kemandirian belajar (Wijayanti, 2021).

Dalam proses pembelajaran, hasil belajar merupakan hal yang sangat penting karena dapat menjadi petunjuk untuk mengetahui sejauh mana peserta didik tersebut

berhasil dalam kegiatan belajar yang sudah dilakukan. Hasil belajar dapat diketahui dengan melalui evaluasi untuk mengukur serta menilai apakah peserta didik tersebut sudah menguasai ilmu yang telah dipelajari (Laksmini, 2020). Hasil belajar dalam penelitian ini peserta didik mampu mengidentifikasi, merumuskan dan memecahkan masalah dalam mata pelajaran matematika.

Hasil belajar peserta didik akan diukur dengan menggunakan teknik tes, hal ini dilakukan untuk mengevaluasi perkembangan dan kemajuan yang telah dicapai oleh peserta didik. Teknik tes dilakukan dengan memberikan beberapa soal yang harus dikerjakan peserta didik sehingga memperoleh nilai yang dapat menggambarkan kemampuan peserta didik. Dengan melakukan teknik tes guru tidak perlu kesulitan untuk mengukur perkembangan dan kinerja peserta didik dalam belajar.

Jenis hasil belajar dalam penelitian ini adalah kognitif. Jenis hasil belajar yang berkaitan dengan kemampuan intelektual peserta didik disebut Kognitif. Terdapat enam tingkatan

mengenai hasil belajar kognitif, mulai dari paling rendah sampai paling tinggi, yaitu:

a. *Knowledge* (pengetahuan), yaitu kemampuan peserta didik untuk mengingat informasi yang telah dipelajari.
b. *Comprehension* (pemahaman), yaitu kemampuan dalam memahami dan menafsirkan informasi.
c. *Application* (penerapan), yaitu kemampuan peserta didik dalam menerapan hasil pembelajaran pada situasi tertentu.
d. *Analysis* (analisis), yaitu peserta didik mampu dalam menguraikan suatu keadaan.
e. *Synthesis* (sintesis), yaitu kemampuan peserta didik dalam berpikir sehingga peserta didik mampu membentuk pola berpikir yang baru.
f. *Evaluation* (evaluasi/penilaian), yaitu kemampuan peserta didik dalam mempertimbangkan situasi, nilai atau ide yang mencakup kemampuannya serta mampu mempertanggungjawabkan pendapatnya tersebut.

Berdasarkan pengertian di atas penulis menyimpulkan bahwa hasil belajar merupakan hasil yang telah dicapai oleh peserta didik setelah melewati proses pembelajaran di kelas, dimana hasil belajar peserta didik tersebut dapat dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Hasil belajar dalam penelitian ini peserta didik mampu mengidentifikasi, merumuskan, dan memecahkan masalah dalam mata pelajaran matematika. Dengan menggunakan jenis hasil belajar kognitif dan diukur dengan menggunakan teknik tes.

8. Materi Bangun Ruang

Bangun ruang merupakan bentuk bangunan yang memiliki isi atau volume. Bangun ruang memiliki tiga dimensi atau disebut dengan 3D. Dimensi tersebut meliputi panjang, lebar dan tinggi. Maka dari itu, bangun ruang merupakan bentuk bangun yang dapat dipegang, dipindah-pindahkan dan disusun.

Bangun ruang merupakan suatu bangun dimensi tiga memiliki ruang/volume/isi dan juga

sisi-sisi yang membatasinya. Secara garis besar, bangun ruang bisa dikategorikan menjadi 2 kelompok yaitu bangun ruang sisi datar dan bangun ruang sisi lengkung. Bangun ruang sisi datar diantaranya kubus, balok, prisma dan limas. Sedangkan bangun ruang sisi lengkung diantaranya kerucut, tabung dan bola. Bangun ruang berbentuk tiga dimensi dan memiliki volume atau isi di dalamnya, yaitu

a. Bangun ruang terdiri atas beberapa bagian.
b. Rusuk, merupakan sebuah ruang garis tempat pertemuan dua sisi dari bangun datar.
c. Titik sudut, merupakan titik hasil pertemuan antara dua rusuk atau lebih pada sebuah bangun datar.
d. Bidang sisi, merupakan sebuah sisi atau bidang pada bangun ruang yang membatasi wilayah antara ruang yang satu dengan ruang yang lainnya.
e. Diagonal sisi, merupakan garis diagonal dari sisi pada ruang tersebut.
f. Diagonal ruang, merupakan garis diagonal dari sebuah bidang diagonal.

g. Bidang diagonal, merupakan bidang datar yang dibentuk dari diagonal sisi rusuk.

Adapun macam-macam bangun ruang, yang memiliki sifat dan ciri-ciri yang berbeda-beda. Secara garis besar, bangun ruang dibagi ke dalam 2 bagian yaitu, bangun ruang sisi datar dan bangun ruang sisi lengkung. Materi yang akan digunakan oleh peneliti adalah materi bangun ruang sisi datar berikut penjelasannya:

a. Bangun Ruang Sisi Datar

Bangun ruang sisi datar merupakan bangun ruang yang dibatasi oleh beberapa sisi berbentuk datar, diantaranya

1) Kubus

Kubus merupakan bangun ruang yang dibatasi oleh 6 buah persegi kongruen. 2 buah sisi disebut kongruen apabila keduanya memiliki bentuk dan ukuran yang sama persis. Rumus yang digunakan untuk menghitung kubus adalah sebagai berikut

$$luas\ permukaan\ =$$
$$luas\ alas\ kubus + luas\ selimut\ kubus$$
$$Volume\ =\ luas\ alas\ kubus\ \times\ tinggi\ panjang\ \times\ lebar\ \times$$

2) Balok

Persegi panjang atau yang lebih umum dikenal sebagai balok, adalah bangun ruang yang dibatasi oleh 6 buah persegi panjang sebagai sisinya. Balok memiliki 12 rusuk yang tidak sama panjang, hal ini yang membedakannya dari kubus. Rumus yang digunakan untuk menghitung kubus adalah sebagai berikut

$$luas\ permukaan = luas\ alas\ balok + luas\ selimut\ balok$$

$$Volume = luas\ alas\ balok \times tinggi = panjang \times lebar \times tinggi$$

3) Prisma

Prisma merupakan suatu bangun ruang yang dibatasi oleh 2 bidang yang saling berhadapan dengan ukuran yang sama dan sebangun (kongruen dan sejajar) dan bidang-bidang lain yang berpotongan menurut rusuk-rusuk bidang sejajar tersebut. Terdapat banyak jenis prisma, penamaannya tergantung pada bentuk bidang alasnya.

Prisma dengan bidang alas berbentuk segitiga disebut sebagai prisma segitiga. Begitu pula dengan prisma segi lima, prisma segi enam, dan seterusnya. Rumus yang digunakan untuk menghitung prisma adalah

$$luas\ permukaan = luas\ alas\ prisma + luas\ selimut$$
$$Volume = luas\ sisi\ alas\ prisma \times tinggi$$

4) Limas

Limas merupakan Limas merupakan bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah bidang segitiga maupun segi-n sebagai alasnya dan beberapa buah bidang segitiga sebagai bidang tegak yang berkumpul menjadi satu pada titik puncak. Sama seperti prisma, limas diberi nama sesuai dengan bentuk alasnya. Limas dengan alas segi empat dinamakan sebagai limas segi empat, begitu pula seterusnya. Rumus yang digunakan untuk menghitung limas adalah sebagai berikut.

$$luas\ permukaan = luas\ alas\ limas + luas\ selimut\ limas$$
$$Volume = \frac{1}{3} \times luas\ sisi\ alas\ limas \times tinggi\ limas$$

B. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Ada beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan untuk dikaji oleh peneliti mengenai model pembelajaran *problem solving*, yaitu Yusuf, Irwan & Andi (2020) dalam penelitian berjudul "Peningkatan Aktivitas Kolaborasi Pembelajaran Fisika Melalui Pendekatan Stem Dengan Purwarupa Pada Peserta didik Kelas Xi Ipa Sman 5 Yogyakarta". Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran fisika yang menggunakan pendekatan STEM melalui purwarupa dapat meningkatkan aktivitas kolaboratif peserta didik kelas xi ipa 6 semester 1 SMAN 5 Yogyakarta ahun ajaran 2019-2020 pada pokok bahasan kesetimbangan, titik berat dan fluida statis. Hal ini terbukti dari observasi aktivitas belajar peserta didik. Siklus I presentase rata-rata aktivitas kolaboratif 65,00% atau kriteria cukup dan pada siklus II prosentase rata-rata aktivitas kolaboratif belajar peserta didik meningkat menjadi 92,74% atau kriteria sangat baik.

Maesari, Marta & Yusnira (2019) dalam penelitian berjudul "Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta didik Sekolah Dasar". Hasil kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat dari hasil tes prasiklus, siklus I dan siklus II. Pada tes prasiklus nilai rata-rata 59, 16 dengan persentase ketuntasan belajar 25%, pada siklus 1 pertemuan I mengalami peningkatan dengan nilai rata-rata peserta didik 63, 5 dengan persentase ketuntasan belajar 33, 33% dan pada siklus 1 pertemuan II mengalami peningkatan juga dengan nilai rata-rata 70, 16 dengan persentase ketuntasan belajar 58, 33%. Pada siklus 2 pertemuan I mengalami peningkatan dengan nilai rata-rata 76, 00 dengan persentase ketuntasan belajar 75%, dan pada siklus 2 pertemuan II mengalami peningkatan dengan nilai rata-rata 84, 66 dengan persentase ketuntasan belajar 83, 33%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Problem Solving dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada materi operasi hitung bilangan cacah di kelas IV SD Negeri 004 Bangkinang Kota.

I Ketut Manik (Manik, 2020) dalam penelitian berjudul "Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Sebagai Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika". Hasil penelitian ini diperoleh pada siklus I rata-rata 64,59 dengan ketuntasan 64,86%. Sedangkan rata-rata siklus II mencapai 72,56 dengan presentase ketuntasan 97,30%. Dari siklus I ke siklus II terjadi kenaikan rata-rata prestasi belajar matematika sebesar 7,97, sedangkan presentase ketuntasan belajarnya naik 32,44%.

Dyah Ayu Nur Khoeriyah dan Ahmad (Khoeriyah & Ahmad, 2020) dalam penelitian berjudul "Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving dengan Pendekatan Saintifik pada Kemampuan Penalaran Matematis Peserta didik Kelas VIIIB SMP Negeri 1 Padamara". Hasil penelitian ini dilakukan 3 siklus, setiap siklus terdiri dari 2 kali pertemuan. Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan penalaran matematis siklus I diperoleh nilai rata-rata 40,9, pada siklus II diperoleh nilai rata-rata 60,15 dan siklus III diperoleh nilai rata-rata 63,3.

Amelia, Ana, Abidin & Faradiba (2019) dalam penelitian berjudul "Penerapan Model

Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis STEM (Science, Technology, Engineering And Mathematics) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Program Linear Peserta didik Kelas Xi Ipa Ma Nasruddin Dampit Tahun Akademik 2018/2019". Berdasarkan analisis data pada siklus I dan II, keempat aspek yang dinilai dalam penelitian ini seluruhnya telah mencapai kriteria keberhasilan minimal yang ditetapkan, yaitu: keterlaksanaan pembelajaran oleh guru pada siklus I yaitu 75,35% dapat dikategorikan baik, pada siklus II mengalami kenaikan menjadi 87,99% dapat dikategorikan sangat baik, terlihat bahwa terjadi peningkatan sebesar 12,64%. Kegiatan peserta didik siklus I mencapai 76,65% dengan taraf keberhasilan dikategorikan baik dan siklus II mencapai 91,33% dengan taraf keberhasilan dikategorikan sangat baik, terlihat bahwa terjadi peningkatan sebesar 14,77%. Hasil wawancara peserta didik pada siklus I mencapai 66,67%, data tersebut didapat dari 6 peserta didik yang telah diwawancarai, ada 4 peserta didik menyatakan sangat senang terhadap metode pembelajaran Problem Based Learning berbasis STEM, dan 2 peserta didik tidak senang terhadap

metode pembelajaran yang diterapkan, pada siklus II mencapai 83,33% 6 peserta didik ada 5 peserta didik yang merasa senang dengan penerapan metode pembelajaran Problem Based Learning berbasis STEM. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model yang diterapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

C. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan uraian kajian di atas, dirumuskan bahwa penerapan model *problem solving* berbasis STEM dengan media *chase in the maze* mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VII SMP Negeri 55 Surabaya.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
SURABAYA