

BAB II
PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING*, MEDIA QUIZZ, KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH, DAN MATERI HIMPUNAN

A. Model Pembelajaran *Problem Solving*

1. Pengertian model pembelajaran *problem solving*

Sebagaimana metode mengajar, pembelajaran *problem solving* sangat baik bagi pembinaan sikap ilmiah pada para siswa. Dengan metode ini siswa belajar memecahkan suatu masalah menurut prosedur kerja metode ilmiah yang bisa dilakukan secara individu maupun kelompok. Menurut Sudirman (2011:146) "*Problem solving* adalah suatu model penyajian bahan pelajaran dengan menjadikan suatu masalah sebagai titik tolak pembahasan untuk dianalisis dan disintesis dalam usaha mencari pemecahan atau jawabannya oleh siswa".

Problem solving adalah belajar memecahkan masalah. Pada tingkat ini para anak didik belajar merumuskan memecahkan masalah, memberikan respon terhadap rangsangan yang menggambarkan atau membangkitkan situasi problematik, yang menggunakan berbagai kaidah yang telah dikuasainya. Menurut Yamin (2012:74), "metode *problem solving* juga dikenal dengan metode *brainstorming*, yang merupakan metode yang merangsang berpikir dan menggunakan wawasan tanpa melihat kualitas pendapat yang disampaikan siswa". Dengan demikian, metode *problem solving* adalah sebuah model pembelajaran yang berupaya membahas permasalahan untuk mencari pemecahan atau jawabannya.

Menurut Sabarudin (2019), "Pemecahan masalah (*problem solving*) adalah penggunaan metode dalam kegiatan pembelajaran dengan jalan melatih siswa menghadapi berbagai masalah baik itu masalah pribadi atau

perorangan maupun masalah kelompok untuk dipecahkan sendiri atau secara bersama-sama”. Metode *problem solving* bukan hanya sekedar metode mengajar tapi juga merupakan suatu metode berpikir, sebab dalam *problem solving* dapat menggunakan metode lain yang dimulai dari mencari data sampai menarik kesimpulan.

2. ***Problem solving* dalam pembelajaran**

a. Strategi Penyelesaian Masalah

Penyelesaian masalah haruslah memakai taktik agar tidak sampai melakukan sesuatu yang melanggar hukum pada penyelesaian masalah. Penelitian ini memakai strategi merumuskan sub-tujuan, disini pengajar memperincikan suatu masalah yang kompleks ke dalam beberapa sub-tujuan sebagai akibatnya memudahkan dalam penyelesaiannya.

b. Kelebihan Model Pembelajaran *Problem Solving*

Pembelajaran *problem solving* ini memiliki keunggulan diantaranya yaitu untuk melatih siswa untuk mendesain suatu penemuan, berpikir dan bertindak kreatif, memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis, mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan, menafsirkan, dan mengevaluasi hasil pengamatan, merangsang perkembangan kemajuan berpikir siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat, serta dapat membuat pendidikan sekolah lebih relevan dengan kehidupan khususnya dunia kerja.

- 1) Metode *problem solving* merupakan prinsip mengajar modern yaitu guru dalam mengajar harus merangsang siswa agar melakukan berbagai aktivitas atau kegiatan sehubungan dengan apa yang dipelajari.
- 2) *Problem solving* akan lebih merangsang siswa untuk belajar lebih banyak lagi pada waktu dikelas maupun diluar kelas .
- 3) metode ini dapat yang berguna dan didalam kehidupan kelak dimasa mendatang.

4) *Problem solving* dapat lebih meyakinkan tentang apa yang dipelajari guru-guru lebih mendalam, memperkaya atau memperluas pandangan tentang apa yang dipelajarinya (Sudirman, 2011:147).

Dari kelebihan-kelebihan di atas model *problem solving* maka dapatlah penulis menyatakan bahwa model *problem solving* pada dasarnya sesuai dengan prinsip belajar, yang berperan aktif adalah siswa sedangkan guru sebagai fasilitator membimbing siswa untuk menentukan atau menemukan alternative pemecahan masalah (jawaban).

c. Kelemahan Model Pembelajaran *Problem Solving*

Sementara kelemahan model pembelajaran *problem solving* itu sendiri seperti beberapa pokok-pokok bahasan sangat sulit untuk menerapkan metode ini, serta memerlukan alokasi waktu yang lebih panjang dibandingkan metode pembelajaran yang lain dalam penerapannya.

- 1) Dalam latihan soal atau pemecahan masalah bisa menyimpang dari pokok bahasan.
- 2) Pola pikir yang berbeda dapat membuat suatu masalah menjadi penghalang dalam mencapai tujuan dengan cepat.
- 3) Ketetapan pandangan bahwa sesuatu hanya dapat digunakan berdasarkan pengalaman lampau yang akan menyulitkan dalam menyelesaikan masalah baru (Prawiro, 2012:29).

langkah-langkah model pembelajaran *problem solving* model pembelajaran *problem solving* secara umum merupakan metode yang dilakukan memberikan pembelajaran secara ilmiah kepada siswa. Dalam metode pembelajaran ini siswa dapat merumuskan masalah yang ditemui dalam proses belajar dengan batasan yang diatur oleh guru sesuai materi pembelajaran. Berikut langkah-langkah pembelajaran *problem solving* yaitu:

1) Mencari dan Menyadari Masalah

Guru pada tahap pertama ini mesti mencari berbagai masalah yang berkaitan Dengan materi pembelajaran. Permasalahan itu akan

ditemukan ketika guru menyadari kesenjangan antara idealitas dan realitas. Kesadaran tentang adanya kesenjangan ini juga perlu ditularkan pada siswa sehingga siswa juga ikut terlibat aktif dalam mencari dan berfikir. Pada mulanya guru bisa saja mencari permasalahan sebanyak mungkin dan siswa bebas berfikir untuk belajar mengamati, menangkap dan peka terhadap lingkungan. Tapi pada akhirnya, guru harus menyeleksi dan memilih satu masalah saja yang dianggap paling relevan sesuai dengan relevansi bahan ajar yang telah disebutkan di atas.

2) Mengkaji dan Merumuskan Masalah

Setelah memfokuskan pada suatu masalah, langkah selanjutnya adalah mengkaji dan merumuskan permasalahan. Masalah apa yang akan menjadi fokus kajian siswa itu tercantum dalam rumusan masalah. Guru mesti memberikan gambaran pada siswa tentang sudut pandang yang akan menjadi pusat kajian. Hal ini menjadi sangat penting dalam strategi pembelajaran pemecahan masalah, karena berkaitan dengan cara dan teknik siswa mengumpulkan data serta informasi hingga pada proses pengkajian secara lebih mendalam dan melahirkan sebuah kesimpulan yang benar.

3) Menentukan Penyelesaian

Pada tahap terakhir strategi pembelajaran pemecahan masalah adalah menentukan pilihan penyelesaiannya. Setelah sebelumnya dihadapkan dengan masalah, merumuskan, menganalisis dengan bantuan data yang akurat maka pada akhirnya siswa mesti mengambil kesimpulan dari semua hasil kerja kerasnya. Guru pada bagian terakhir ini membantu siswa untuk melakukan refleksi dari sekian banyak data dan proses yang telah dilalui.

3. **Faktor- Faktor Penyebab Terjadinya Permasalahan**

- a. *menpower* (tenaga kerja) yaitu berkaitan dengan kekurangan pengetahuan atau tidak terlatih, tidak berpengalaman, kekurangan dalam keterampilan

dasar yang berkaitan dengan mental dan fisik, kelelahan, dan stress, ketidakpedulian dan lain-lain.

- b. *machines* (mesin dan peralatan) berkaitan dengan tidak adanya sistem perawatan preventif terhadap mesin-mesin produksi, termasuk fasilitas dan peralatan lain, ketidaksesuaian mesin dengan spesifikasi tugas, mesin tidak dikalibrasi, terlalu *complicated*, terlalu panas dan lain-lain.
- c. *methods* (metode kerja) yaitu berkaitan dengan prosedur dan metode kerja yang tidak benar, tidak jelas, tidak diketahui, tidak terstandardisasi, tidak cocok dan lain-lain.
- d. *materials* (bahan baku dan bahan penolong) berkaitan dengan keadaan spesifikasi kualitas bahan baku dan bahan penolong yang digunakan, ketidaksesuaian dengan spesifikasi kualitas bahan baku dan bahan penolong yang ditetapkan, ketiadaan penanganan yang efektif terhadap bahan baku dan bahan penolong dan lain-lain.
- e. Media yaitu berkaitan dengan tempat dan waktu kerja yang memperhatikan aspek-aspek kebersihan, kesehatan, dan keselamatan kerja, dan lingkungan kerja yang kondusif kekurangan dalam lampu penerangan, ventilasi yang buruk, kebisingan yang berlebihan dan lain-lain.
- f. *motivation* (motivasi) berkaitan dengan ketiadaan sikap kerja yang benar dan profesional (tidak kreatif, bersikap rekreatif, tidak mampu bekerja sama dalam tim), yang dalam hal ini disebabkan oleh sistem balas jasa dan penghargaan yang tidak adil pada tenaga kerja.
- g. *money* (keuangan) yang berkaitan dengan ketiadaan dukungan finansial yang mantap guna memperlancar proyek peningkatan kualitas yang akan ditetapkan.

Masalah adalah kesenjangan antara target kerja dan hasil aktual, dapat kita terima, maka dari segi kognitif kita dapat mengelompokkan masalah sebagai berikut.

- a. masalah yang diciptakan (*problems to be created*) yaitu menetapkan target kinerja yang meningkat secara terus menerus kemudian berusaha menyelesaikan melalui upaya giat terus menerus. Masalah yang diciptakan ini sering disebut masalah potensial yang baru akan menjadi masalah aktual dimasa yang akan datang. Upaya menyelesaikan masalah ini melalui inovasi kreatif (peningkatan radikal dramatik) terus menerus.
- b. masalah yang dirasakan (*problems to be perceived*) yang berkaitan dengan upaya peningkatan secara bertahap secara terus-menerus yang bertujuan memperkuat posisi yang sekarang penerapan kaizen dalam organisasi merupakan contoh solusi masalah yang dirasakan ini.
- c. masalah yang terjadi (*problem already occurred*) yang berkaitan dengan target-target masa lalu yang tidak tercapai atau deviasi dari standar-standar yang ditetapkan.

Orang-orang sukses pada umumnya selalu memecahkan masalah pertama, yaitu menetapkan target kinerja yang SMART kemudian berusaha secara kreatif dan inovatif untuk mencapai target itu. Orang-orang gagal pada umumnya menghadapi jenis masalah ketiga, yaitu masalah yang terjadi. Namun sayangnya mereka tidak melakukan solusi masalah kreatif, tetapi mereka mencari “kambing hitam pada faktor-faktor yang tidak terkendali dan penyebab yang tidak dapat diprediksi seperti bencana alam, tsunami, keadaan ekonomi yang buruk, dan faktor-faktor lain diluar diri mereka. Manusia cerdas seharusnya memfokuskan energi dan perhatiannya pada penyebab-penyebab yang dapat diperkirakan atau diprediksi (Gasperz, 2007 : 1).

Berikut ini adalah sikap yang dimiliki oleh pemecah masalah dan pengambil keputusan:

- a. keyakinan

Memiliki keyakinan positif membuat hidup anda gembira, senang, bahagia dan optimis dalam mengatasi masalah anda. Atau anda dapat memiliki keyakinan negatif, keyakinan yang membuat hidup anda murung, sedih, susah dan pesimis terhadap masalah yang anda hadapi

sementara anda masih tetap berfikir tidak ada jalan keluar dari masalah yang anda sedang hadapi. Keyakinan mempunyai kuasa dan pengaruh yang luar biasa dalam kehidupan.

b. Proaktif

Menjadi proaktif berarti bertanggung jawab 100% atas hidup. Kita memiliki inisiatif dan tanggung jawab untuk membuat segala sesuatu terjadi. Orang proaktif tidak menyalahkan masalah, keadaan orang atau kondisi sekeliling mereka. Orang proaktif memfokuskan upaya mereka dalam lingkungan pengaruhnya. Mereka mengerjakan hal-hal yang terhadapnya mereka dapat melakukan sesuatu. Orang proaktif fokus pada hal-hal yang dapat mereka ubah, mereka fokus pada solusi dari setiap masalah yang mereka hadapi.

c. Tenang

Setiap orang tidak akan lepas dari masalah. Secara sederhana, masalah dapat diartikan tidak sesuainya antara harapan dan kenyataan. Jika suatu masalah mendatangi kita tentu saja kita berusaha untuk menyelesaikan secepat mungkin. Namun bagaimana masalah yang mendatangi kita itu begitu pelik dan kita belum menemukan solusinya.

d. Komitmen

Komitmen adalah sebuah keputusan, bukan proses. Jadi kalau kita sudah mengambil keputusan itu, mari kita lakukan dengan sungguh-sungguh. Kalau kita tidak ada komitmen mungkin kita lebih baik sistem tidak dijalankan dari pada jalannya setengah-setengah. Sudah buang-buang waktu dan tenaga uang dan lain-lain tetapi tidak ada hasilnya, karena tidak adanya komitmen.

e. Senantiasa Belajar

Jangan takut menghadapi masalah, apapun bentuk masalah kita kecil ataupun besar, percayalah ada pelajaran yang kita ambil dari semua itu agar kita menjadi lebih dewasa dan bijaksana. Jangan anggap masalah sebagai batu sandungan, tetapi jadikan masalah sebagai kesempatan belajar untuk mengasah cara, metode, dan proses berfikir kita. Dengan memiliki sikap dan proses berfikir rasional yang tepat, tentu akan memberikan hasil yang tepat pula.

f. Konflik

dalam makalah ini penulis menyinggung sedikit tentang konflik, hal ini dilakukan agar para pembaca mampu memahami apa itu masalah dan apa itu konflik. Pengertian konflik menurut bahasa dapat diartikan dengan perbedaan, pertentangan atau permasalahan. Konflik adalah suatu proses yang dimulai bila satu pihak merasakan bahwa pihak lain telah mempengaruhi secara negatif atau akan segera mempengaruhi secara negatif pihak lain (Mulyadi, 2011: 67).

B. Quizizz

Berkembangnya teknologi mempermudah kita dalam melakukan segala hal. Demikian pula halnya dengan bidang pendidikan. Teknologi akan mempermudah guru dalam melakukan atau melaksanakan tugas-tugasnya dalam kelas. Nah, salah satu contoh dalam penggunaan teknologi dalam pembelajaran misalnya dengan menggunakan kuis interaktif di kelas menggunakan sebuah *quizizz*.

Quizizz merupakan sebuah *web tool* untuk membuat Permainan kuis interaktif yang digunakan dalam pembelajaran di kelas anda misalnya saja untuk penilaian formatif. Penggunaannya sangat mudah, kuis interaktif yang dibuat memiliki hingga 4 pilihan jawaban termasuk jawaban yang benar. Anda juga dapat menambahkan gambar latar belakang pertanyaan dan menyesuaikan pengaturan pertanyaan sesuai keinginan anda. Bila kuis anda sudah jadi anda dapat membagikannya kepada siswa dengan menggunakan kode 5 digit yang dihasilkan.

Quizizz juga memberikan data dan statistik tentang kinerja siswa anda. Anda dapat melacak berapa banyak siswa anda yang menjawab pertanyaan yang anda buat, pertanyaan yang harus dijawab dan masih banyak lagi. Anda bahkan bisa mendownload statistik ini dalam bentuk *spreadsheet excel*. Fitur “pekerjaan rumah” juga tambahan fitur yang menarik. Pekerjaan rumah memungkinkan anda menetapkan kuis sebagai pekerjaan rumah, dan

membatasi waktu pengerjaan pekerjaan tersebut hingga dua minggu. Dengan *quizizz*, siswa bisa bermain kapan saja dan dari mana saja.

Quizizz merupakan sebuah *web tool* untuk membuat permainan kuis interaktif yang digunakan dalam pembelajaran di kelas. Kuis interaktif yang dibuat memiliki hingga 4 pilihan jawaban termasuk jawaban yang benar dan dapat ditambahkan gambar ke latar belakang pertanyaan. Bila pembuatan kuis sudah jadi, kita dapat membagikan kode ke siswa agar siswa dapat login ke kuis tersebut.

1. Langkah-langkah pembuatan kuis melalui *quizizz*:
 - a. Masuk ke www.quizizz.com lalu klik “*sign up*”.
 - b. Pilih “*sign up with email*” atau “*sign up with google*”.
 - c. Klik “*teacher*” jika ingin *login* sebagai guru.
 - d. Masukkan identitas (*username, email, dan password*) a *continue*.
 - e. Jika sudah masuk, buatlah kuis dengan cara mengklik “*create new quiz*” pada bagian kiri atas.
 - f. Akan muncul tampilan *let's create a quiz* : masukan nama kuis, bahasa lalu klik “*save*”.
 - g. Akan muncul tampilan berikutnya lalu klik “*create new question*”.
 - h. Masukan pertanyaan pada kolom “*write your question here*” lalu masukan opsi jawaban (jika menggunakan pilihan ganda) pada kolom “*answer option 1, answer option 2, dan seterusnya*”.
 - i. Beri centang pada bagian kolom jawaban yang benar, atur durasi pengerjaan dalam satu soal, lalu klik a”*save*”.
 - j. Jika sudah selesai menulis semua kuis, klik “*finish quiz*”.
 - k. Maka akan muncul tampilan *quiz detail* (atur kelas berapa kuis itu inditujukan dan mata pelajaran apa yang digunakan) lalu klik a “*save detail*”.
 - l. Akan muncul tampilan selanjutnya pilih “*homework*” jika ingin digunakan sebagai pr dan pilih “*play live*” jika ingin digunakan sebagai mulai sekarang.

- m. Masukan deadline pengerjaan (atur tanggal dan jam) lalu klik “*procced*”
- n. Akan muncul tampilan selanjutnya yaitu kode yang digunakan untuk masuk dalam pengerjaan kuis.

2. Cara mengerjakan kuis :

- a. Siswa membuka link <https://join Quizizz.com>.
- b. Siswa memasukan 6 digit kode yang diberikan oleh guru lalu klik a “*proceed*”.
- c. Siswa memasukan nama mereka masing-masing lalu klik “*start*”.
- d. Siswa mengerjakan kuis tersebut dengan waktu setiap soal 5 menit (sesuai aturan guru).

3. Keterangan kuis :

- a. Setiap siswa selesai menjawab pertanyaan dengan benar maka akan muncul beberapa point yang didapatkan dalam satu soal dan juga mendapat ranking berapa dalam menjawab soal tersebut.
- b. Jika siswa menjawab salah pertanyaan tersebut, maka akan muncul jawaban yang benar/ *correct*.
- c. Jika selesai mengerjakan kuis, pada akhir kuis akan ada tampilan *reviewquestion* untuk melihat kembali jawaban yang kita pilih
- d. Dalam pengerjaan kuis, setiap siswa mendapatkan daftar pertanyaan yang berbeda dengan siswa lainnya karena kuis tersebut dibuat dalam bentuk *homework/pr* sehingga daftar soalnya diacak dan setiap siswa, soal yang muncul berbeda-beda.

4. Kelebihan *Quizizz*

Kelebihan dari *quizizz* ini adalah siswa satu dengan siswa yang lainnya tidak dapat mencontek karena soal yang diberikan kepada siswa satu dengan lainnya telah diacak. Kita dapat membuat kuis sendiri. Jadi setiap orang bisa membuat soal sendiri sesuai dengan keinginannya. Diakhir pekerjaannya siswa dapat mengetahui ranking yang ia dapat dari keseluruhan siswa yang mengerjakan soal tersebut. Tidak hanya itu siswa juga mengetahui soal dan jawaban yang betul dari soal yang telah dikerjakannya.

5. Kekurangan *Quizizz*

kekurangan dari *quizizz* ini adalah siswa bisa mengalami turun tingkat walaupun soalnya sudah dikerjakan semua. Hal ini karena lama cepatnya pengerjaan berpengaruh terhadap hasil nilai yang didapatnya. Jika bisa mengerjakan cepat maka hasil yang diperoleh juga besar bahkan 900-an keatas. *Quizizz* ini sangat dipengaruhi oleh internet yang kuat sehingga bisa terjadi *disconnect* (internetnya terputus atau tidak menyambung). Hal ini dapat menghambat pekerjaan siswa dalam mengisi soal kuis.

C. Kemampuan Pemecahan Masalah

1. Pengertian Masalah Matematis

Memecahkan suatu masalah merupakan aktifitas dasar manusia. Dalam kehidupan pasti kita berhadapan dengan suatu masalah. Jika kita gagal dengan suatu cara untuk menyelesaikan suatu masalah, kita harus mencoba menyelesaikannya dengan cara yang lain. Begitu juga dalam hal pendidikan terutama dalam proses pembelajaran matematika. Menurut Fadillah (2010: 41), suatu pertanyaan merupakan suatu masalah bagi siswa jika ia tidak dapat dengan segera menjawab pertanyaan tersebut atau dengan kata lain siswa tidak dapat menjawab pertanyaan tersebut dengan menggunakan prosedur rutin yang telah diketahuinya.

Selain itu terdapat pula interpretasi yang berkaitan dengan masalah matematis. Salah satunya menurut Rusffendi (Fadillah, 2010:41). Rusffendi (dalam Fadillah, 2010:41) mengemukakan bahwa suatu persoalan itu merupakan masalah bagi seseorang jika: pertama, persoalan itu tidak dikenalnya. Kedua, siswa harus mampu menyelesaikannya, baik persiapan mentalnya maupun kesiapan pengetahuan untuk dapat menyelesaikan masalah tersebut. Ketiga, sesuatu itu merupakan pemecahan baginya, bila ia ada niat untuk menyelesaikannya.

Jadi, dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa masalah matematis merupakan suatu pertanyaan atau soal yang memiliki tantangan dalam

bidang matematika dimana perlu adanya kemampuan pemecahan masalah untuk mengatasinya.

2. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Pemecahan suatu masalah sangat diperlukan guna mengatasi suatu permasalahan yang kita hadapi. Menurut Fadillah (2010: 43) mengartikan pemecahan masalah matematis merupakan suatu aktifitas kognitif yang kompleks, sebagai proses untuk mengatasi masalah yang dipenuhi dan untuk menyelesaikannya diperlukan sejumlah strategi. Hal itu senada dengan Polya (1985) yang mengartikan pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar satu kesulitan guna mencapai satu tujuan yang tidak begitu mudah segera untuk dicapai.

Jadi kemampuan pemecahan masalah memiliki peranan yang penting guna mengatasi masalah atau kesulitan yang dihadapi siswa. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran guru harus merancang suatu perencanaan pembelajaran, guna membangun kemampuan berpikir dari mendorong siswa untuk lebih kreatif pola pikirnya dalam memecahkan suatu masalah.

Fadillah (2010: 43) menegaskan bahwa terdapat tiga interpretasi umum mengenai pemecahan masalah yaitu :

- a. Pemecahan masalah sebagai tujuan (*goal*) yang menekankan pada aspek mengapa matematika diajarkan. Maksudnya sasaran utama yang ingin dicapai adalah bagaimana memecahkan suatu masalah matematis.
- b. Pemecahan masalah sebagai proses (*process*) diartikan sebagai kegiatan aktif. Dalam hal ini intinya terletak pada metode, strategi atau prosedur yang digunakan siswa untuk menyelesaikan masalah.
- c. Pemecahan masalah sebagai keterampilan (*basic skill*) yang menyangkut dua hal yaitu : keterampilan umum siswa dalam mengevaluasi dan keterampilan minimum siswa guna mengaplikasikannya di kehidupan sehari-hari.

Dari uraian diatas maka dapat dikatakan bahwa pemecahan masalah matematis adalah suatu usaha melalui proses kompleks yang nyata untuk mencari penyelesaian atau mengatasi permasalahan yang dihadapi. Jadi,

kemampuan pemecahan masalah matematis diartikan sebagai suatu kemampuan siswa melalui proses kompleks yang nyata dalam menyelesaikan masalah matematis dengan mengikuti langkah-langkah: memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah, mengecek kembali hasil yang diperoleh.

3. Langkah-langkah pemecahan masalah

Untuk menyelesaikan masalah secara umum tentu kita harus memiliki cara, metode strategi pemecahan masalah guna mendapatkan hasil penyelesaian dari masalah tersebut. Oleh karena itu, perlu langkah-langkah konkrit yang tepat untuk memperoleh hasil yang benar. Menurut Polya dalam memecahkan masalah ada empat langkah yang harus dilakukan. Keempat tahapan ini dikenal dengan *see* (memahami problem), *plan* (menyusun rencana), *do* (melaksanakan rencana), dan *check* (menguji jawaban).

Lebih mendalam mengenai tahapan pemecahan masalah menurut Polya (Fadillah, 2010:48) menyatakan untuk memecahkan suatu masalah terdapat empat langkah yang dapat dilakukan, yakni:

- a. Memahami masalah, yaitu menentukan (mengidentifikasi) apa yang diketahui (data), apa yang dinyatakan (tidak diketahui), syarat-syarat apa yang diperlukan, apa syarat-syarat bisa dipenuhi, memeriksa apakah syarat-syarat yang diketahui mencukupi untuk mencari yang tidak diketahui, dan menyatakan kembali masalah asli dalam bentuk yang lebih operasional (dapat dipecahkan).
- b. Merencanakan pemecahannya, yaitu memeriksa apakah sudah pernah melihat sebelumnya atau melihat masalah yang sama dalam bentuk berbeda, memeriksa apakah sudah mengetahui soal lain yang terkait, mengaitkannya dengan teorema yang berguna, memperhatikan yang tidak diketahui dari soal dan mencoba memikirkan soal yang sudah dikenal yang mempunyai unsur yang tidak diketahui yang sama.

- c. Melaksanakan rencana, yaitu melaksanakan rencana penyelesaian mengecek kebenaran setiap langkah dan membuktikan bahwa langkah benar.
- d. Melihat kembali, yaitu meneliti kembali hasil yang telah dicapai, mengecek hasilnya, mengecek argumennya, mencari hasil itu dengan cara lain dan menggunakan hasil itu dengan cara lain, dan menggunakan hasil atau metode yang ditentukan untuk menyelesaikan masalah lain.

Jadi dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah matematis dapat dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

- a. Memahami masalah, dari permasalahan yang ada kita harus tentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan agar kita memperoleh gambaran umum mengenai permasalahan itu.
- b. Merencanakan pemecahan/penyelesaiannya, pada tahap ini kita harus dapat menghubungkan apa (data) yang diketahui dan yang ditanyakan dengan cara/metode atau konsep yang telah dipelajari guna menyelesaikan permasalahan.
- c. Melaksanakan rencana, setelah memilih konsep atau cara penyelesaian berdasarkan rencana penyelesaian kita tentu harus melaksanakan/mengerjakannya. Dalam tahap inilah setiap langkah dari konsep atau cara penyelesaian harus sambil dicek benar atau belum benar.
- d. Melihat/mengecek kembali, setelah hasil penyelesaian diperoleh perlu dilihat dan dicek kembali untuk memastikan apakah sudah benar, atau kurang lengkap dalam langkah penyelesaiannya.

D. Materi Himpunan

Kumpulan benda atau objek yang didefinisikan dengan jelas disebut himpunan. Simbol himpunan dilambangkan dengan huruf besar, misal A, B, C, dan lain sebagainya. Cara pengumpulan objek-objek itu biasanya berdasarkan sifat/ keadaan mereka yang sama, ataupun berdasarkan suatu aturan tertentu/

yang ditentukan. Jika kita mengamati masalah dalam kehidupan sehari-hari, maka banyak diantaranya dapat diselesaikan dengan konsep himpunan.

Agar dapat menyelesaikannya, kita harus memahami konsep-konsep himpunan terlebih dahulu:

Dari 45 peserta didik kelas VII-A, 28 anak senang pelajaran matematika, 24 anak senang pelajaran bahasa Inggris dan 15 anak senang kedua-duanya.

- Gambarlah diagram Venn dari keterangan di atas!
- Berapa peserta didik yang tidak senang pelajaran matematika maupun bahasa Inggris?

Jawab:

a. Misal :

S : { semua peserta didik kelas VII-A }

M : { peserta didik senang pelajaran matematika }

I : { peserta didik yang senang pelajaran bahasa Inggris }

$M \cup I$: { peserta didik yang senang pelajaran matematika atau bahasa Inggris }

$M \cap I$: { peserta didik yang tidak senang pelajaran matematika maupun bahasa Inggris }

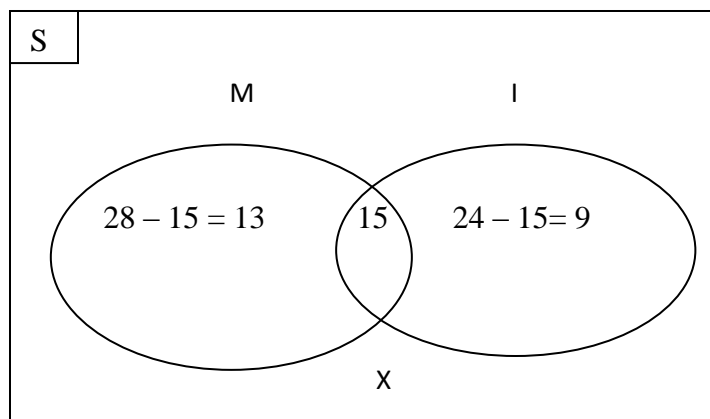
Sehingga dapat ditulis :

$$n(S) = 45 \text{ anak}$$

$$n(M) = 28 \text{ anak}$$

$$n(I) = 24 \text{ anak}$$

$$n(M \cap I) = 15 \text{ anak}$$



Langkah-langkahnya:

Tulis peserta didik yang senang kedua-duanya yaitu 15 anak.

Tulis peserta didik yang hanya senang pelajaran matematika saja, yaitu
 $(28 - 15)$ anak = 12 anak

Tulis peserta didik yang hanya suka pelajaran bahasa inggris saja, yaitu (
 $24 - 15$) anak = 9 anak

Tulis peserta didik yang tidak senang pelajaran matematika maupun
bahasa inggris, misalkan X anak

$n(\text{MUI})$ = banyaknya peserta didik yang senang pelajaran matematika
atau bahasa inggris

$$= (13 + 15 + 9) \text{ anak}$$

$$= 37 \text{ anak}$$

$$X = n(S) - n(\text{MUI})$$

$$= 45 - 37$$

$$= 8$$

Beberapa jenis operasi himpunan sebagai berikut :

1. Irisan

Irisan dari dua himpunan A dan B adalah himpunan yang anggota-anggotanya ada di himpunan A dan ada di himpunan B. Irisan antara dua buah himpunan dinotasikan oleh tanda ' \cap '.

contoh soal:

$$A = \{a, b, c, d, e\}$$

$$B = \{b, c, e, g, k\}$$

$$\text{Maka } A \cap B = \{b, c\}$$

2. Gabungan

Gabungan dari dua himpunan A dan B adalah himpunan yang anggota-anggotanya merupakan gabungan dari anggota himpunan A dan himpunan B. Gabungan antara dua buah himpunan dinotasikan oleh tanda ' \cup '.

Contoh Soal:

$$A = \{a, b, c, d, e\}$$

$$B = \{b, c, e, g, k\}$$

$$\text{Maka } A \cup B = \{a, b, c, d, e, g, k\}$$

3. Selisih

A **selisih** B adalah himpunan dari anggota A yang tidak memuat anggota B. Selisih antara dua buah himpunan dinotasikan oleh tanda ‘-’.

Contoh Soal:

$$A = \{a, b, c, d, e\}$$

$$B = \{b, c, e, g, k\}$$

$$\text{Maka } A - B = \{a, d\}$$

E. Penelitian Relevan

1. Triani (2019) “Perbandingan Pembelajaran *Problem Solving* Dan *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Microsoft Power Poin Kelas XII SMA Negeri 1 Jawai Selatan Di Tinjau Dari Kemampuan Awal” jurusan pendidikan matematika IKIP PGRI Pontianak. Adapun hasil penelitian ini disimpulkan sebagai berikut: terdapat perbedaan hasil belajar sesudah diberi perlakuan dengan model pembelajaran *problem solving* dan *problem based learning* pada materi Microsoft power poin kelas XII SMA Negeri 1 Jawai Selatan. Berdasarkan deskripsi data nilai hasil belajar kognitif, ternyata penggunaan model *problem solving* lebih baik dibandingkan dengan model *problem based learning*. Dimana rata-rata hasil belajar siswa dengan model *problem solving* adalah 72,08 dan rata-rata hasil belajar siswa dengan model *problem based learning* adalah 69,58.
2. Saipul (2020) “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving* Berbantuan Media *Prezi* Dan *Quizizz* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Materi Himpunan Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Tebas” jurusan pendidikan matematika IKIP PGRI Pontianak. Adapun hasil penelitian disimpulkan sebagai berikut: terdapat peningkatan hasil belajar sesudah diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *Problem Solving* Berbantuan Media *Prezi* Dan *Quizizz* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Materi Himpunan Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 4

Tebas. Berdasarkan deskripsi data nilai hasil belajar, ternyata penggunaan model *Problem Solving* Berbantuan Media *Prezi* Dan *Quizizz* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Materi Himpunan Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Tebas lebih baik digunakan. Dimana rata-rata hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *Problem Solving* Berbantuan Media *Prezi* Dan *Quizizz* adalah 72,05.

F. Kerangka Berpikir

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang diajarkan di semua jenjang satuan pendidikan, salah satunya pada jenjang sekolah menengah pertama (SMP). Mengingat bahwa materi himpunan merupakan salah satu materi yang selalu masuk dalam standar soal ujian nasional dan soal-soal terkait materi tersebut bukan hanya sekedar mengoperasikan bentuk himpunan saja, akan tetapi soal-soal yang di ujikan merupakan soal yang membutuhkan keterampilan pemecahan masalah dalam setiap proses pengerjaannya sehingga siswa dituntut harus memiliki kemampuan pemecahan masalah.

Melalui kondisi ini, maka kompetensi pemecahan masalah yang merupakan aspek penting ketika belajar matematika harus ditingkatkan. Siswa perlu dibiasakan untuk mampu mengembangkan sendiri pengetahuannya dan mampu menggunakan pengetahuan tersebut untuk situasi yang berbeda bahkan lebih kompleks, sehingga pengetahuan tersebut akan melekat pada diri mereka sendiri untuk sekarang dan nanti. Oleh karena itu diperlukan tindak lanjut untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa agar tujuan pembelajaran pembelajaran matematika tercapai seutuhnya.

Kreativitas dan rasa ingin tahu siswa perlu dikembangkan dalam suatu pembelajaran. Guruhendaknya menggunakan model, teknik, strategi, atau pendekatan pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik dan rasa ingin tahu siswa. Pemecahan merupakan kegiatan, proses, atau aktifitas berfikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru berdasar pada beberapa pernyataan yang diketahui atau

dianggap benar yang menjadi dasar suatu penarikan suatu kesimpulan inilah yang disebut konsekuensi atau konklusi. Dengan kata lain pemecahan merupakan proses berfikir sistematis dan logis dalam menyelesaikan masalah untuk menarik kesimpulan.

Dengan demikian, diperlukannya suatu upaya untuk menyelesaikan masalah dalam pembelajaran matematika disekolah, yaitu rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa. Dalam hal ini yang perlu diperhatikan adalah ketepatan menggunakan model, teknik, strategi, atau pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan tujuan, jenis, dan sifat materi pelajaran serta kemampuan guru dalam memahami dan melaksanakan kegiatan pembelajaran tersebut. Salah satu alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa yaitu pembelajaran menggunakan metode *problem solving* berbantuan media *quizizz*, pembelajaran *problem solving* merupakan bagian dari pembelajaran berbasis masalah (PBL). Menurut Arens (2008: 45) pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan dimana siswa mengerjakan permasalahan yang otentik dengan maksud menyusun pengetahuan mereka sendiri.

Problem solving adalah pembelajaran yang menghadirkan permasalahan-permasalahan sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang keterampilan pemecahan dalam menyelesaikan suatu situasi permasalahan. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah siswa dapat berkembang dengan baik dengan menggunakan metode pembelajaran *problem solving*.

Selain itu salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan yaitu media pembelajaran online dengan menggunakan *quizizz*. *Quizizz* merupakan sebuah *web tool* untuk memuat permainan interaktif yang digunakan dalam pembelajaran kelas. Kuis interaktif yang dibuat memiliki hingga 4 pilihan jawaban termasuk jawaban benar dan dapat ditambahkan gambar ke latar belakang pertanyaan. Bila pembuatan kuis sudah jadi, kita dapat membagikan kode ke siswa agar siswa dapat masuk ke kuis tersebut.

Melalui model pembelajaran *problem solving* berbantuan media *quizizz* dengan ini guru berusaha menunjukkan terjadinya pembelajaran yang bermakna

karena dengan model ini sangat membutuhkan rasa keingintahuan, keaktifan dan kreativitas siswa untuk memecahkan masalah kontekstual. Penerapan model pembelajaran *problem solving* berbantuan media *quizizz* diharapkan siswa mampu mencapai skor dan rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi himpunan.

G. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dapat dikatakan sebagai dugaan sementara yang dapat ditarik dari suatu fakta dimana hal ini sangat berguna untuk dijadikan dasar dalam membuat suatu kesimpulan penelitian. Sugiyono (2019: 99) mengemukakan bahwa “Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Nawawi (2015: 47) mengemukakan bahwa “hipotesis dapat diartikan sebagai dugaan pemecahan masalah yang bersifat sementara yakni pemecahan masalah yang mungkin benar dan mungkin salah”. Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa hipotesis adalah jawaban sementara dari permasalahan yang ada. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi himpunan yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem solving* berbantuan *quizizz* lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah pada siswa yang diajar menggunakan pendekatan saintifik.