

**Mengatasi Kesulitan Siswa Dalam Pembelajaran *Problem Possing*  
Menggunakan Teknik *Mind Mapping***

Fitriana Eka Chandra, M. Pd

[chanfi90ceca@gmail.com](mailto:chanfi90ceca@gmail.com)

**Universitas Islam Jember**

**Abstrak**

Pembelajaran matematika seharusnya dirancang untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Salah satu pembelajaran yang dapat dilakukan untuk membantu guru meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa adalah pembelajaran *Problem Possing*. Dalam pembelajaran *Problem Possing* aktivitas siswa adalah membuat permasalahan dan penyelesaiannya. Namun, dalam pembelajaran *Problem Possing*, siswa sering kali mengalami kesulitan dalam membuat dan menyelesaikan permasalahan. Teknik *Mind Mapping* dapat membantu mengatasi kesulitan siswa dalam pembelajaran *Problem Possing*.

**Kata kunci:** *problem passing, mind mapping, masalah*

**Abstrack**

*Mathematical learning should be construct to develop problem solving ability for students. One of strategy that can use in learning mathematic is Problem Possing Strategy. There are two activities students in problem passing strategy ie create the problems and looking for the solution. But, students often get dificulty when do it. Mind mapping tehniqe can help student to create the problems and the solutions.*

**Key words:** *problem passing, mind mapping, problem*

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Siswa sering kali merasa kesulitan dalam mengerjakan soal-soal yang memerlukan tingkat analisa tinggi dan dalam pemecahan masalah. Apabila diberikan latihan soal hanya berupa soal-soal yang menekankan kemampuan prosedural, siswa dapat dengan cepat menyelesaikannya. Namun, ketika soal tersebut sedikit diubah dan memerlukan suatu analisa dalam penyelesaiannya maka tidak sedikit siswa yang mengalami kesulitan. Apalagi apabila siswa diberikan latihan soal terkait kemampuan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari, maka masih sangat banyak siswa yang tidak dapat mengerjakannya. Hal ini, terlihat dari studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti. Dari 5 soal pemecahan masalah yang diberikan peneliti, hanya ada 2 orang dalam 1 kelas yang berisi 30 siswa yang berhasil menjawab dengan benar. Selebihnya mengalami kesalahan dalam menjawab soal pemecahan masalah tersebut. Padahal di era globalisasi saat ini, penting bagi siswa untuk terlatih memecahkan masalah, tidak hanya mampu mengerjakan soal rutin yang hanya menekankan pada kemampuan prosedural. Kemampuan pemecahan masalah penting agar siswa memiliki daya saing lebih di lingkungan masyarakat dalam era globalisasi ini.

Selama ini pembelajaran matematika di Indonesia hanya menekankan kepada kemampuan mekanistik, yakni kemampuan menghafal sejumlah fakta matematis dan relatif kurang menekankan pengembangan kemampuan berpikir siswa (Mahmudi, 2010). Siswa-siswa di Indonesia cenderung menghafal materi yang diajarkan guru dan hanya mendapatkan latihan soal dari guru dalam proses pembelajaran yang semuanya tidak berlangsung secara bermakna. Lebih lanjut, (Yuwono, 2006) menjelaskan bahwa pembelajaran matematika yang sering dilaksanakan oleh guru dalam kelas masih lebih mementingkan langkah prosedural dalam pengerjaan soal dan hanya sedikit yang memberikan penekanan atau perhatian pada proses berpikir siswa dalam pemerolehan konsep dan kemampuan pemecahan masalah.

Pembelajaran matematika sangat ditentukan oleh pendekatan dan metode yang digunakan dalam mengajar matematika itu sendiri (Slameto, 2003). Pembelajaran yang efisien dapat tercapai apabila menggunakan strategi,

pendekatan, atau metode belajar yang tepat. Salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika adalah pendekatan *Problem Posing*. (English, 1998) menjelaskan bahwa *Problem Posing* penting dalam kurikulum matematika karena di dalamnya terdapat inti dari aktivitas matematika, termasuk aktivitas dimana siswa membangun masalah sendiri dan mampu memecahkan masalah tersebut. Menurut (Herawati, dkk, 2010), (English, 1998) dan (Silver, 1994) pembelajaran dengan pendekatan *Problem Posing* adalah pembelajaran yang menekankan pada pengajuan soal berdasarkan informasi atau situasi yang diberikan dan penyelesaian permasalahan yang terbentuk tersebut. Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pada *problem posing* terdapat dua aktivitas inti yaitu, siswa harus membuat soal dan juga menyelesaikan permasalahan pada soal tersebut berdasarkan informasi yang diberikan.

Penggunaan pendekatan *Problem Posing* berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah, (Cankoy dan Darbaz, 2010), berpikir kreatif (Siswono, 2004), prestasi dan sikap siswa dalam belajar matematika (Demir, 2005), kemampuan pemahaman konsep matematika siswa (Herawati, dkk, 2010) dan kemampuan berpikir siswa (Cai dan Hwang , 2002). Penelitian yang dilakukan oleh (Sutame, 2011) juga menyatakan bahwa pembelajaran dengan *Problem Posing* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kritis, dan mengeliminir kecemasan.

Namun dalam pembelajaran *Problem Posing*, juga terdapat kendala yang dihadapi siswa dalam membuat pertanyaan (Kojima, dkk, 2009). Lebih lanjut, (Kojima, dkk, 2009) menjelaskan bahwa sering kali siswa mengalami kesulitan dalam mengajukan permasalahan dari informasi yang diberikan. Oleh karena itu, diperlukan suatu teknik tambahan yang dipadukan dengan *Problem Posing* untuk membantu siswa lebih mudah mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Problem Posing* ini. Sehingga diharapkan dengan bantuan teknik tersebut dapat membantu siswa dalam memahami dan mengembangkan informasi atau permasalahan yang diberikan. Salah satu cara yang dapat diterapkan adalah teknik *Mind Mapping*.

*Mind Mapping* dikembangkan oleh Tony Buzan pada akhir tahun 1960 sebagai teknik untuk membantu siswa mencatat hanya dengan menggunakan

kata kunci dan gambar (Buzan, 2007). Lebih lanjut (Sugiarto, 2004 dan (Buzan, 2013) menerangkan bahwa *mind mapping* (peta pikiran) merupakan eksplorasi kreatif yang dilakukan oleh individu tentang suatu konsep atau masalah secara keseluruhan. Dengan *Mind Mapping* dapat dilihat hubungan antara satu ide dengan ide lainnya dengan tetap memahami konteksnya. Sejalan dengan hal tersebut, (Brinkmann, 2008) menjelaskan bahwa *Mind Mapping* dapat berguna dalam proses *problem solving*, membantu siswa lebih mudah dalam mencari penyelesaian dari masalah yang diberikan.

Penelitian sebelumnya terkait dengan *mind mapping* memberikan hasil yang baik bagi siswa. (Rahayu, 2012), (Desyanti dan Susanah, 2012), (Chiou, 2008) menyatakan bahwa penggunaan *Mind Mapping* dapat meningkatkan prestasi matematika siswa. (Brinkmann, 2008) juga menyatakan bahwa teknik *Mind Mapping* juga dapat meningkatkan sikap siswa dalam matematika.

Salah satu pembelajaran yang dapat dicoba lakukan adalah *Problem Posing*. Namun, terdapat kesulitan yang dihadapi siswa dalam pembelajaran *Problem Posing* yaitu dalam membuat permasalahan baru dari situasi atau permasalahan yang disediakan. Oleh karena itu, dalam artikel ini akan dirancang pembelajaran *Problem Posing* berbantuan *Mind Mapping*. Pembelajaran ini diharapkan dapat membantu siswa dalam membuat permasalahan dan dapat memberikan hasil yang lebih baik dalam pembelajaran matematika.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjabaran dari latar belakang di atas maka dapat disusun rumusan masalah penelitian ini yaitu:

1. Adakah kesulitan yang dihadapi siswa dalam pembelajaran *Problem Posing* ?
2. Bagaimana mengatasi kesulitan yang dihadapi siswa dalam pembelajaran *Problem Posing* ?
3. Bagaimanakah sintaks pembelajaran *Problem Posing* berbantuan *Mind Mapping* ?

### **C. Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diajukan maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui adanya kesulitan yang dihadapi siswa dalam pembelajaran *Problem Possing*.
2. Mendeskripsikan cara mengatasi kesulitan yang dihadapi siswa dalam pembelajaran *Problem Possing*.
3. Mendeskripsikan sintaks pembelajaran *Problem Possing* berbantuan *Mind Mapping*.

## **TELAAH LITERATUR**

### **A. Pembelajaran dengan Pendekatan *Problem Posing***

(Kojima, dkk, 2009) menjelaskan bahwa secara umum, *Problem Posing* merupakan aktivitas membangun permasalahan baru dengan mengkombinasikan permasalahan kontekstual (situasi) dan solusi dari permasalahan tersebut. Lebih lanjut, (Sutame, 2011) menyatakan bahwa terdapat beberapa aspek dalam *Problem Posing* yakni, masalah yang diberikan, pengajuan masalah berdasarkan pemahaman terhadap situasi yang diberikan, dan aktivitas menyelesaikan masalah baru yang diajukan.

Definisi pembelajaran *Problem Posing* dijelaskan oleh (Herawati, dkk, 2010), (English, 1998), dan (Silver, 1994) sebagai pembelajaran dengan pengajuan masalah, merupakan suatu bentuk pendekatan pembelajaran yang menekankan pada perumusan soal berdasarkan informasi yang diberikan dan penyelesaian permasalahan pada soal tersebut. Lebih lanjut (Silver, 1994) juga menjelaskan bahwa dalam pembelajaran matematika, beberapa definisi *Problem Posing* adalah (1) perumusan soal sederhana atau perumusan ulang soal yang ada dengan beberapa perubahan agar menjadi lebih sederhana dan dapat dipahami dalam rangka memecahkan soal yang rumit (*Problem Posing* sebagai salah satu langkah *problem solving*), (2) perumusan soal yang berkaitan dengan soal yang akan atau telah diselesaikan untuk mencari alternatif pemecahan lain atau mengkaji kembali langkah *problem solving* yang telah dilakukan, dan (3) perumusan atau pembuatan soal dari situasi yang diberikan.

Dari definisi-definisi di atas, dapat disimpulkan pengertian pembelajaran *Problem Posing* adalah suatu bentuk pendekatan pembelajaran terkait dengan aktivitas siswa dalam mengajukan permasalahan atau merumuskan soal-soal baru dari situasi yang diketahui beserta penyelesaiannya. Pengajuan soal atau permasalahan baru dapat dilakukan dengan cara mengubah atau menambah ketentuan pada situasi yang diketahui untuk dikembangkan menjadi suatu permasalahan baru.

(Brown dan Walter, 2005) menjelaskan bahwa terdapat beberapa cara dalam pengajuan masalah pada pembelajaran *Problem Posing*. Cara tersebut dinyatakan dalam tahapan yang dimulai dari tahap 0 hingga tahap 4, yang dinyatakan sebagai berikut:

1. Tahap 0: memilih titik awal (*choose a starting point*)

Pada tahap 0 ini, adalah tahap memulai memahami permasalahan atau situasi yang disediakan dan menentukan titik awal, atau inti dari permasalahan tersebut.

2. Tahap 1 : mendaftar sifat (*list attribute*)

Pada tahap ini, kegiatan yang dapat dilakukan adalah mendaftar sifat atau keterangan pada situasi yang diberikan.

3. Tahap 2 : bagaimana jika tidak (*what if not*)

Pada tahap ketiga ini adalah menggunakan pendekatan mengubah keterangan, sifat atau hal yang diketahui pada soal dengan menggunakan kalimat pertanyaan “bagaimana jika tidak .....”.

4. Tahap 3 : pembuatan pertanyaan (*Problem Posing*)

Pada tahap ini, siswa dapat mengajukan pertanyaan melalui pengembangan situasi yang telah diubah pada tahap 2 tersebut sebagai dasar untuk mengajukan pertanyaan.

5. Tahap 4 : menganalisis masalah (*analyzing the problem*)

Pada tahap ini, siswa menganalisis permasalahan yang baru dibuat untuk dicari pemecahannya.

Dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Problem Posing*, (Ghasempour, 2013) menjelaskan bahwa, peran guru sebagai fasilitator pembelajaran yang harus mampu untuk membuat tugas untuk mengajak siswanya

dalam aktivitas *Problem Posing* dan menambah kemampuan mereka dalam kesempatan ini dengan pemberian *scaffolding*. Jadi, sebagai fasilitator tugas guru dalam pembelajaran *Problem Posing* adalah menyediakan tugas berupa situasi permasalahan tertentu yang akan dikembangkan oleh siswa dalam aktivitas *Problem Posing* berupa pengajuan permasalahan baru beserta penyelesaiannya. Selain itu, guru juga bertugas memberikan *scaffolding* apabila siswa mengalami kesulitan dalam mengajukan pertanyaan maupun menyelesaikan permasalahan baru yang mereka buat sendiri.

Langkah pembelajaran *Problem Posing* diawali dengan penyampaian teori atau konsep yang akan dipelajari oleh guru. Kemudian guru memberikan contoh bagaimana membuat soal dari situasi yang ada dan menjawabnya. Kemudian siswa diminta terlibat dalam aktivitas *Problem Posing*, yakni membuat soal dari situasi yang tersedia. Langkah pembelajaran *Problem Posing* menurut (Silver dan Cai, 1996) yaitu:

1. Guru menyampaikan materi sebagai pengantar
2. Peserta didik diminta untuk menyusun/membentuk soal
3. Soal yang disusun, didiskusikan dengan teman
4. Guru membahas jawaban soal yang dibentuk siswa

Dalam pembelajaran menggunakan pendekatan *Problem Posing*, terdapat kelemahan dan keuntungan yang dapat diperoleh. (Kojima, dkk, 2009) menyatakan bahwa kelemahan dalam pembelajaran *Problem Posing*, yakni siswa sering mengalami kesulitan dalam membuat soal. Sedangkan keuntungan dalam pembelajaran *Problem Posing* adalah mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, memahami konsep matematika, membangun pemikiran yang flexibel dalam memahami masalah, mengurangi kesalahpahaman antara guru dan siswa, dan menambah sikap dan kepercayaan diri siswa terhadap matematika.

## **B. Teknik *Mind Mapping***

*Mind Mapping* pertama kali dikenalkan oleh Tony Buzan pada akhir tahun 1960 sebagai cara mencatat hanya dengan menggunakan kata kunci dan gambar atau suatu diagram pemikiran yang saling terkait dan disusun mengelilingi kata kunci ide utama untuk merepresentasikan informasi, ide-ide, dan

permasalahan (Buzan, 2013). Hal ini berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa otak manusia tidak menyimpan informasi dalam kotak-kotak sel saraf yang berjajar rapi tetapi dikumpulkan pada sel saraf yang bercabang seperti cabang-cabang pohon.

Lebih lanjut dijelaskan oleh (Swadarma, 2013) bahwa berdasarkan fakta tersebut, dicobalah suatu teknik *Mind Mapping* dengan asumsi bahwa jika informasi disimpan seperti mekanisme kerja otak, maka siswa akan lebih mudah dalam memasukkan dan mengeluarkan suatu informasi. Hal tersebut akan memudahkan siswa dalam memahami suatu konsep, memecahkan suatu permasalahan, dan lebih mudah dalam menghafal, yang semuanya akan berpengaruh terhadap hasil akhir berupa proses belajar siswa akan semakin mudah. Berdasarkan hal tersebut, (Swadarma, 2013) menjelaskan definisi *Mind Mapping* sebagai sebuah metode penulisan yang sesuai dengan prinsip manajemen kerja otak dalam menyimpan informasi. Definisi *Mind Mapping* yang lebih ringkas dijelaskan oleh (Sugiarto, 2004) yang menjelaskan bahwa *Mind Mapping* merupakan teknik meringkas bahan yang sedang dipelajari, dan memproyeksikan masalah yang dihadapi ke dalam bentuk peta atau teknik grafik sehingga lebih mudah memahaminya.

Dari definisi-definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa *Mind Mapping* merupakan teknik mencatat atau meringkas suatu konsep dan memproyeksikan suatu masalah dengan membuat diagram untuk merepresentasikan kata-kata, ide-ide, tugas-tugas, dan permasalahan yang disusun saling berkaitan dengan mengelilingi kata kunci utama. Sehingga dapat dilihat hubungan antara satu ide dengan ide lainnya dalam konsep atau permasalahan tersebut.

(Buzan, 2013) juga menerangkan bahwa *mind mapping* (peta pikiran) merupakan suatu eksplorasi kreatif yang dilakukan oleh individu tentang suatu konsep atau masalah secara keseluruhan. Hal tersebut dilakukan dengan cara menggambarkan masalah yang dihadapi dengan menuliskan subtopik-subtopik atau ide yang saling berkaitan dengan konsep atau masalah yang dihadapi tersebut pada selembar kertas, melalui penggambaran simbol, kata-kata, garis, dan tanda panah ke dalam bentuk peta atau teknik grafik sehingga lebih mudah memahaminya. Cara untuk membuat *Mind Mapping* menurut (Buzan, 2013):

1. Mulailah dengan menuliskan ide central pada bagian tengah kertas kosong.
2. Gunakan gambar atau foto untuk ide sentral apabila diperlukan.
3. Gunakan warna dalam menuliskan ide-ide sebagai cabang pikiran dari ide central. Warna sama menariknya dengan gambar.
4. Hubungkan cabang-cabang utama ke gambar pusat dan hubungkan cabang-cabang tingkat dua dan tiga untuk mengaitkan antar ide dalam peta pikiran tersebut.
5. Gunakan kata kunci pada garis apabila diperlukan.
6. Gunakan gambar pada beberapa cabang atau anak cabang apabila diperlukan.

Apabila langkah-langkah tersebut telah dilaksanakan, akan terbentuk sebuah peta pikiran yang berupa kode, garis, kata, warna dan gambar (*Mind Mapping*) yang akan membantu siswa dalam memahami materi-materi matematika. Manfaat *Mind Mapping* menurut (Buzan, 2013) yaitu, akan membuat otak lebih mudah dalam memahami dan menyerap suatu informasi dan menciptakan pandangan yang menyeluruh terhadap pokok permasalahan. Lebih lanjut dijelaskan bahwa *Mind Mapping* juga memberi kemudahan dalam mengembangkan ide karena bisadimulai dari suatu ide utama dan kemudian mengaitkan informasi yang telah ada diotak untuk memecahnya menjadi ide-ide yang lebih rinci. *Mind Mapping* dapat digunakan untuk mengeneralisasikan, memvisualisasikan, dan mengelompokkan suatu konsep atau permasalahan. (Swadarma, 2013) juga menjelaskan *Mind Mapping* dapat digunakan sebagai alat bantu belajar, pengorganisasian, *problem solving*, pengambilan keputusan, dan penulisan suatu ide-ide dalam memecahkan masalah.

Penelitian yang dilakukan oleh (Brinkmann, 2008) telah mampu membuktikan bahwa penggunaan *Mind Mapping* dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah. Brinkmann melakukan penelitian terhadap siswa yang menyelesaikan soal kategori *problem solving* dengan bantuan teknik *Mind Mapping*, dan terbukti bahwa sebagian besar siswa yang sukses dalam *problem solving* adalah siswa-siswa yang menggunakan *Mind Mapping* dalam mengorganisasi permasalahan yang diberikan.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa aktivitas pembelajaran dalam membuat *Mind Mapping*, akan dapat membantu seseorang berpikir dan mengingat

lebih baik, karena semua yang ada dalam *Mind Mapping* lebih terstruktur dan lebih jelas jaringan konsep yang terjalin. Melalui pengembangan ide yang dilakukan, maka siswa dilatih untuk mampu mengkoneksikan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya untuk selanjutnya dihubungkan dengan ide utama sehingga menjadi suatu *mind mapping* yang memberikan pandangan menyeluruh terhadap suatu topik. Sehingga akan lebih mudah dipahami keterkaitan antar konsep dan memberikan gambaran yang lebih terperinci tentang suatu konsep. Hal ini akan memudahkan dalam memecahkan masalah. Alasan dipilih *Mind Mapping* dikarenakan dengan memadukan pembelajaran *Problem Posing* dengan teknik *Mind Mapping* akan tercipta pembelajaran yang mampu melatih siswa dalam aktivitas pembelajaran yang lebih kompleks dalam melibatkan kemampuan berpikir, penalaran, koneksi, komunikasi, dan pemecahan masalah matematik.

## **METODE**

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan yang digunakan yaitu pendekatan kualitatif. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan kajian teori terhadap beberapa literatur untuk mengatasi masalah yang ada melalui penemuan suatu ide baru hasil pengkajian teori. Dengan metode pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, dan dokumentasi. Adapun metode triangulasi yang digunakan yaitu triangulasi sumber atau subjek. Kemudian untuk metode analisis data yang digunakan melalui beberapa tahapan. Adapun tahapan tersebut yaitu, (1) Mentranskripikan data; (2) Mereduksi data; (3) Memvalidasi atau melakukan triangulasi data; (4) Menyajikan data; (5) Menarik simpulan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pembelajaran *Problem Posing* berbantuan *Mind Mapping* merupakan pembelajaran terkait dengan aktivitas siswa dalam mengajukan permasalahan atau merumuskan soal-soal baru dari situasi yang diketahui beserta penyelesaiannya. Pengajuan masalah atau pertanyaan baru ini dilakukan dengan cara mengubah dan menambahkan kondisi masalah yang diketahui tersebut ke dalam suatu peta pikiran (*Mind Mapping*) untuk kemudian dikembangkan menjadi suatu

permasalahan baru. Pada pembelajaran *Problem Posing* berbantuan *Mind Mapping*, siswa diminta untuk membuat suatu permasalahan dari beberapa situasi yang diberikan, atau membuat permasalahan baru yang sejenis dengan permasalahan awal yang diketahui. Dalam membuat soal baru tersebut, siswa diminta untuk membuat peta pikiran (*Mind Mapping*) dari situasi yang diberikan, untuk kemudian dikembangkan menjadi permasalahan baru. Cara membuat *Mind Mapping* dari situasi yang diberikan adalah

1. Gambarkan atau tuliskan inti dari situasi yang diberikan pada bagian central peta pikiran,
2. Buat cabang-cabang dari central tersebut yang merupakan ide-ide baru sebagai pengembangan dari situasi yang diberikan,
3. Hubungkan cabang-cabang yang terbentuk untuk menandakan keterkaitan antar ide yang terbentuk,
4. Gunakan pensil atau spidol berwarna pada garis yang menghubungkan antar cabang dalam peta pikiran yang dibuat dan pada tulisan dalam ide-ide baru yang terbentuk. (Sesuaikan pengembangan ide baru pada cabang-cabang peta pikiran dengan konteks situasi permasalahan yang disediakan dan konsep yang telah dipelajari.)
5. Buat permasalahan baru dari ide yang terbentuk.

Dalam membuat cabang dari peta pikiran tersebut, siswa harus terlebih dahulu memahami dan menganalisis situasi atau permasalahan yang disediakan guru. Selanjutnya siswa harus mengeksplorasi ide-ide baru untuk bisa diterapkan dalam mengembangkan situasi yang diberikan pada peta pikiran. Setelah terbentuk ide-ide baru tersebut, barulah siswa lebih mempunyai gambaran yang jelas dan dalam untuk membuat permasalahan baru. Seperti yang dinyatakan oleh (Buzan, 2013) yaitu, melalui *Mind Mapping* maka akan tercipta pandangan yang menyeluruh terhadap pokok permasalahan. Baru kemudian siswa dapat mencari solusi dari permasalahan yang dibuat tersebut, melalui menganalisis *Mind Mapping* dari pengembangan situasi yang telah mereka buat. Seperti yang dijelaskan oleh (Brinkmann, 2008) bahwa *Mind Mapping* juga dapat berguna dalam proses penyelesaian suatu masalah.

Langkah-langkah pembelajaran *Problem Posing* berbantuan pembelajaran *Mind Mapping* disusun sendiri oleh peneliti dalam penelitian ini. Langkah-langkah pembelajaran tersebut, dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Langkah Pembelajaran *Problem Posing* berbantuan *Mind Mapping***

Langkah	Kegiatan Pembelajaran oleh Guru
Pendahuluan	1. Menginformasikan tujuan pembelajaran, 2. Mengarahkan siswa pada pembuatan masalah, 3. Mendorong siswa mengekspresikan ide-ide secara terbuka. 4. Membentuk kelompok belajar siswa,
Penyampaian konsep	1. Memberikan informasi tentang konsep yang dipelajari 2. Memberikan contoh permasalahan yang dapat digali dari materi yang diajarkan 3. Memberikan contoh cara membuat soal berdasarkan situasi yang diberikan melalui pembuatan <i>Mind Mapping</i> dari situasi yang telah diberikan tersebut.
Pengembangan	1. Meminta siswa untuk membuat peta pikiran ( <i>Mind Mapping</i> ) dari situasi yang diberikan guru secara berkelompok 2. Meminta siswa membuat soal dari hasil peta pikiran tersebut 3. Memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah
Diskusi	Siswa menyampaikan soal yang dibuat dalam diskusi dengan kelompok lain sesuai arahan guru.
Penutup	1. Membantu siswa mengkaji ulang hasil penyelesaian masalah, 2. Menyimpulkan hasil pembelajaran.

Contoh cara pegajian soal berdasarkan situasi yang disediakan dengan menggunakan teknik *Mind Mapping* pada materi aritmetika sosial.

Situasi yang disediakan:

Seorang pedagang buah membeli 35 kg buah jeruk dengan harga Rp 4.000,00/kg, 50 kg apel dengan harga Rp 6.000,00/kg, dan 25 kg anggur dengan harga Rp 9.000,00/kg. Buatlah tiga pertanyaan dari situasi tersebut dengan menggunakan bantuan *Mind Mapping*:

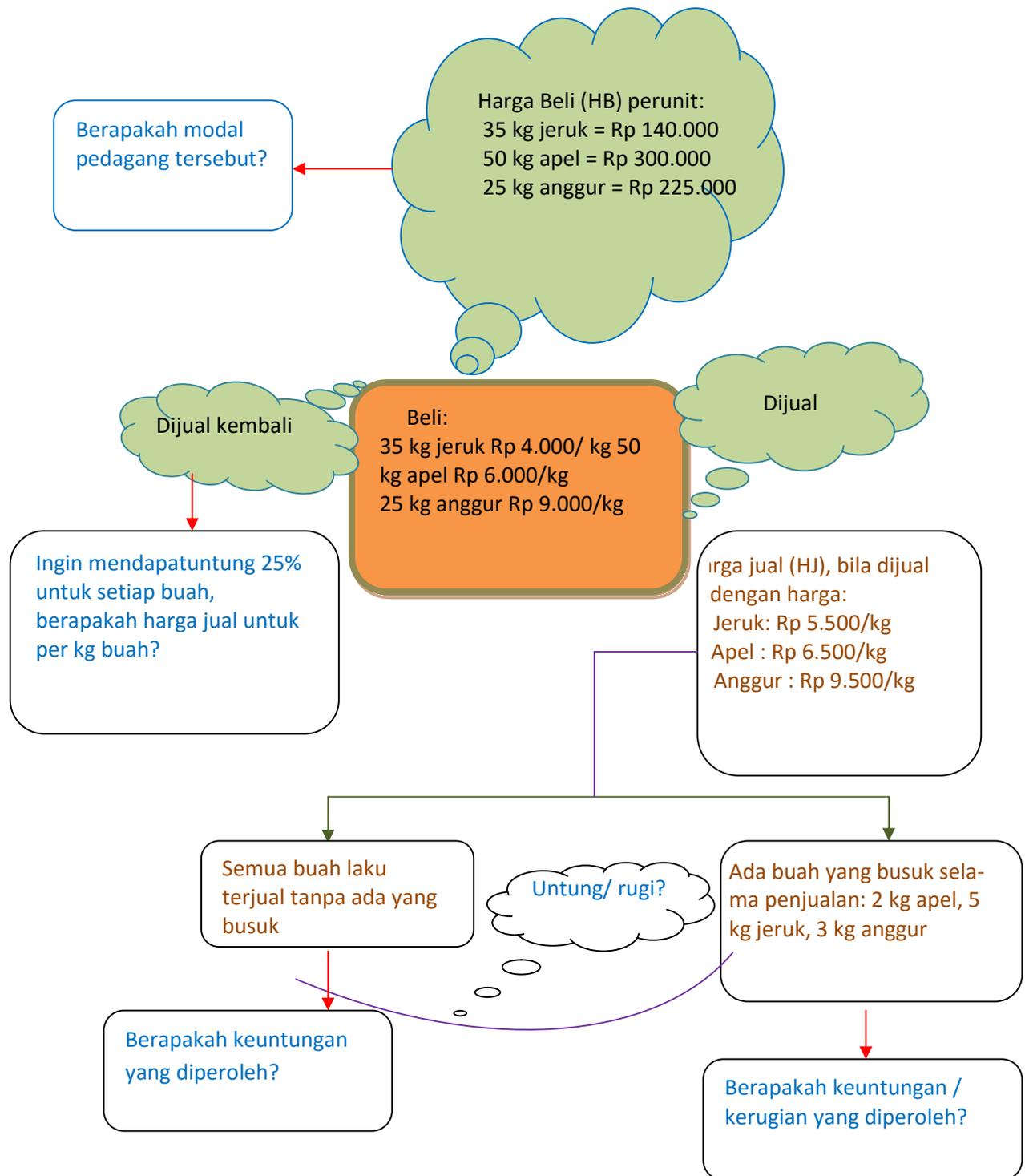
Langkah:

1. Buatlah *Mind Mapping* dari pengembangan situasi tersebut, dengan cara:
  - a. Tuliskan apa yang diketahui soal pada bagian sentral peta pikiran
  - b. Gambarkan cabang-cabang dari ide utama tersebut untuk mendaftar hal-hal yang berkaitan dengan situasi pada soal sesuai dengan apa yang kalian pikirkan,

- c. Tambah keterangan pada soal sesuai dengan keinginan kalian, tuliskan tambahan tersebut dalam bentuk cabang pikiran dari ide central atau dari pangkal cabang.
  - d. Lanjutkan dengan membuat cabang lain tentang ide-ide yang masih berkaitan dengan ide pada pangkal cabangnya.
  - e. Gunakan bulpoin atau spidol berwarna agar *Mind Mapping* terlihat lebih menarik dan mudah dibaca.
  - f. Tuliskan pertanyaan yang terbesit dalam benak kalian dalam cabang *Mind Mapping* setelah kalian menambah keterangan pada situasi yang disediakan. Pertanyaan tersebut harus terkait dengan tambahan keterangan yang kalian buat.
2. Setelah *Mind Mapping* terbentuk, gunakan *Mind Mapping* tersebut untuk mengajukan pertanyaan.
  3. Setelah membuat pertanyaan, tentukan jawaban atau solusi dari pertanyaan atau permasalahan yang kalian buat tersebut.

Pada *Mind Mapping* tersebut, situasi yang disediakan diletakkan pada bagian central peta pikiran dalam kotak yang berwarna orange. Dituliskan pada kotak dengan warna terang dimaksudkan untuk menandakan bahwa situasi tersebut, merupakan pusat dan akar dari ide yang harus dikembangkan siswa. Tanda panah menunjukkan keterkaitan antara ide yang muncul dalam peta pikiran terhadap situasi pada bagian central peta pikiran. Gambar awan merupakan cabang tingkat pertama yang dibentuk dari ide central. Ide pada gambar awan merupakan ide yang terlintas dalam pikiran siswa setelah memikirkan situasi permasalahan yang diletakkan pada bagian central peta pikiran. Ide yang terlintas tersebut berkaitan dengan pengembangan dari situasi yang disediakan. Dari ide pada gambar awan tersebut, kemudian dikembangkan untuk menjadi permasalahan atau soal yang dapat diajukan. Pengembangan ini diletakkan pada cabang tingkat dua dari central pikiran yang diberi panah sebagai penanda keterkaitan antar ide yang terbentuk. Cabang-cabang selanjutnya merupakan permasalahan yang dapat digali setelah menghubungkan ide-ide yang dapat dikembangkan dari bagian central peta pikiran.

Contoh *Mind Mapping* yang terbentuk dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Contoh *Mind Mapping*

Dari gambar *Mind Mapping* tersebut, dapat dirumuskan soal atau permasalahan sebagai berikut:

1. Berapakah jumlah modal pedagang tersebut yang digunakan untuk membeli buah-buahan dagangannya?
2. Berapakah harga jual untuk setiap buah, jika pedagang tersebut ingin mendapatkan keuntungan sebesar 25% dari harga beli untuk setiap buah?
3. Apabila harga jual yang ditentukan pedagang untuk buah jeruk Rp 5.500/kg, apel Rp 6.500/kg, dan anggur : Rp 9.500/kg dan semua buah laku terjual, maka berapakah keuntungan yang didapatkan pedagang tersebut?
4. Apabila harga jual yang ditentukan pedagang untuk buah jeruk Rp 5.500/kg, apel Rp 6.500/kg, dan anggur Rp 9.500/kg. Selama waktu penjualan ternyata terdapat 2 kg apel, 5 kg jeruk, dan 3 kg anggur yang busuk, maka apakah pedagang tersebut mengalami keuntungan atau kerugian? Berapakah presentase keuntungan atau kerugian yang didapatkan pedagang tersebut?

## KESIMPULAN

Berdasarkan kajian teori yang telah dilakukan, akhirnya dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- A. Terdapat kesulitan yang dihadapi siswa dalam pembelajaran *Problem Possing*, yakni siswa seringkali mengalami kesulitan dalam membuat permasalahan dan penyelesaiannya
- B. Teknik *Mind Mapping* dapat dipadukan dengan pembelajaran *Problem Possing* untuk membantu mengatasi kesulitan siswa dalam mengajukan pertanyaan.
- C. Sintaks pembelajaran *Problem Possing* berbantuan *Mind Mapping* yaitu:

**Tabel 2. Langkah Pembelajaran *Problem Posing* berbantuan *Mind Mapping***

Langkah	Kegiatan Pembelajaran oleh Guru
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Menginformasikan tujuan pembelajaran,</li><li>2. Mengarahkan siswa pada pembuatan masalah,</li><li>3. Mendorong siswa mengekspresikan ide-ide secara terbuka.</li><li>4. Membentuk kelompok belajar siswa,</li></ol>
Penyampaian konsep	<ol style="list-style-type: none"><li>i. 1. Memberikan informasi tentang konsep yang dipelajari</li><li>2. Memberikan contoh permasalahan yang dapat digali dari materi yang diajarkan</li><li>3. Memberikan contoh cara membuat soal berdasarkan situasi</li></ol>

---

	yang diberikan melalui pembuatan Mind Mapping dari situasi yang telah diberikan tersebut.
Pengembangan	1. Meminta siswa untuk membuat peta pikiran ( <i>Mind Mapping</i> ) dari situasi yang diberikan guru secara berkelompok 2. Meminta siswa membuat soal dari hasil peta pikiran tersebut 3. Memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah
Diskusi	Siswa menyampaikan soal yang dibuat dalam diskusi dengan kelompok lain sesuai arahan guru.
Penutup	1. Membantu siswa mengkaji ulang hasil penyelesaian masalah, 2. Menyimpulkan hasil pembelajaran.

---

## DAFTAR PUSTAKA

- Brinkmann, A. 2008. *Investigating the Use of Concept Mapping as Tools in Mathematics Education*. Germany: University of Münster.
- Brown, S. I. & Walter, M. I. 2005. *The Art of Problem Posing*. New Jersey: London.
- Buzan, T. 2013. *Buku Pintar Mind Map*. Jakarta : Gramedia.
- Cai, J., & Hwang, S. (2002). Generalized and Generative Thinking in U.S. and Chinese Students' Mathematical Problem Solving and Problem Posing. *Journal of Mathematical Behavior*, 21(4): (hlm. 401–421).
- Cankoy, O. & Darbaz, S. 2010. Effect Of A Problem Posing Based Problem Solving Instruction on Understanding Problem. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, 38:(hlm. 11-24).
- Chiou, C. 2008. The Effect of Concept Mapping on Students' Learning Achievements and Interests. *Innovations in Education and Teaching International*, Vol. 45, No. 4:(hlm 375–387).
- Demir, B. 2005. *The Effect of Instruction with Problem Posing on Tenth Grade Students' Probability Achievement and Attitudes Toward Probability*. Tesis: School Of Natural And Applied Sciences Of Middle East Technical University.
- Desyanti, F. & Susannah. 2010. Penerapan Metode Pembelajaran Mind Mapping pada Materi Statistika. *Jurnal MATHEdunesa*, Vol. 2 No. 1 (2013) : (hlm. 1-7)
- English, L. 1998. Children's Problem Posing within Formal and Informal Contexts. *Journal for Research in Mathematics Education*, 29 (1):(hlm. 83-107).

- Ghasempour, Z.; Bakar, Md.; Jahanshahloo, G.2013. Innovation in Teaching and Learning through Problem Posing Tasks and Metacognitives. *International Journal of Pedagogical Innovations*, Vol. 1, No. 1: (hlm.57-66).
- Herawati, O.; Siroj, R.; Basir, D.2010. *Pengaruh Pembelajaran Problem Posing terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 4. No.1: (hlm.70-80) .
- Kojima, K.; Miwa, K. & Matsui, T.2009. *Study on Support of Learning from Examples in Problem Posing as a Production Task*. Proceedings of the 17th International Conference on Computers in Education [CDROM]. Hong Kong: Asia-Pacific Society for Computers in Education.
- Mahmudi, A. 2010. *Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis*. Makalah Disajikan Pada Konferensi Nasional Matematika XV UNIMA Manado, 30 Juni-3 Juli 2010.
- Rahayu, R.; Suyitno, A. & Sugiharti, E. 2012. *Keefektifan Pembelajaran Kooperatif Model Mind Mapping Berbantuan Cd Pembelajaran terhadap Hasil Belajar*. *Unnes Journal of Mathematics Education* 1 (1): (hlm.45-51). (<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme>). Diakses tanggal 6 Desember 2013.
- Silver, E & Cay, J. 1996. *An Analysis of Arithmetic Problem Posing by Middle School Students*. *Journal for Research in Mathematics Education*, Vol.27/No.5 ( hlm. 521-539).
- Siswono, T. 2004. *Mendorong Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah (Problem Posing)*. Konferensi Nasional Matematika XII, Universitas Udayana , Denpasar, Bali. 23-27 July 2004.
- Sutame, K. 2011. *Implementasi Pendekatan Problem Posing untuk Meningkatkan Kemampuan Penyelesaian Masalah, Berpikir Kritis serta Mengeliminir Kecemasan Matematika*. Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY. Prociding, ISBN : 978 – 979 – 16353 – 6 – 3 .