

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kajian Teori

##### 1. Hakekat Matematika

###### a. Pengertian Matematika

Matematika merupakan salah satu ilmu yang sangat penting dalam dan untuk hidup kita. Banyak hal di sekitar kita yang selalu berhubungan dengan matematika. Mulai dari kita berhubungan dengan orang lain seperti jual beli sampai dalam dunia pendidikan pun masih ada dan membutuhkan matematika.

Matematika juga merupakan ilmu yang tidak terlepas dari agama. Pandangan ini jelas dapat diketahui kebenarannya dari ayat-ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan matematika, diantaranya adalah ayat-ayat yang berbicara mengenai bilangan, dan adanya perhitungan.<sup>11</sup> Hal ini salah satunya dapat dilihat pada surat Al-Maryam ayat 93-94:<sup>12</sup>

إِنَّ كُلُّ مَنْ فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ إِلَّا آتَى الرَّحْمَنِ عَبْدًا ﴿٩٣﴾ لَقَدْ  
 أَحْصَاهُمْ وَعَدَّهُمْ عَدًّا ﴿٩٤﴾

Artinya:

Tidak ada seorangpun di langit dan di bumi, kecuali akan datang kepada tuhan yang Maha Pemurah selaku seorang hamba. Sesungguhnya Allah telah menentukan jumlah mereka dan

<sup>11</sup> Abdul Halim Fathani, *Matematika: Hakikat dan Logika*, (Jogjakarta: Arruzz Media, 2012) hal. 217

<sup>12</sup> Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, (Surabaya: Surya Cipta Aksara, 1993), hal. 910

menghitung mereka dengan hitungan yang teliti. (QS Al-Maryam: 93-94)

Kata matematika yang dalam beberapa bahasa telah disebutkan seperti *mathematics* (Inggris), *mathematic* (Jerman), *mathematique* (Perancis), *matematico* (Italia), *mathematic/wiskunde* (Belanda) itu semua berasal dari perkataan Yunani *mathematike* yang berarti “*relating to learning*”. Kata tersebut mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu.<sup>13</sup>

Sedangkan secara istilah ada beberapa pendapat tentang pengertian matematika. James dan James dalam kamus matematikanya mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri. Kemudian Kline dalam bukunya mengatakan pula bahwa matematika itu bukanlah pengetahuan yang menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu, terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam.<sup>14</sup>

Dari beberapa pengertian matematika di atas, kita punya sedikit gambaran tentang definisi matematika yaitu merupakan ilmu yang berhubungan dengan bahasa simbol, yang di dalamnya terdapat konsep-konsep yang saling berhubungan satu dengan lainnya dan dapat membantu aktivitas manusia dalam berbagai hal.

---

<sup>13</sup> Erman Suherman,*et.al*, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*,(Bandung: Universitas Pendidikan Bandung, 2003), hal.15

<sup>14</sup> *Ibid.*,hal.17

Definisi matematika di atas bisa dijadikan landasan awal untuk belajar dan mengajar dalam proses pembelajaran matematika. Sehingga diharapkan matematika tidak dianggap lagi menjadi momok yang menakutkan bagi siswa. Tetapi matematika akan menjadi sesuatu yang menyenangkan untuk dipelajari oleh siapa saja tidak terkecuali bagi siswa.

Perlu diketahui bahwa matematika itu memiliki bahasa sendiri, yakni bahasa yang terdiri dari simbol-simbol dan angka. Sehingga jika kita ingin belajar matematika dengan baik maka langkah yang harus ditempuh adalah menguasai dan memahami makna-makna yang tersimpan dibalik bahasa pengantar tersebut.<sup>15</sup>

#### **b. Pembelajaran Matematika di Sekolah**

Menyelenggarakan proses pembelajaran matematika yang lebih baik dan bermutu disekolah adalah suatu keharusan yang tidak dapat ditawar lagi. Sudah bukan zamannya lagi matematika menjadi momok yang menakutkan bagi siswa di sekolah. Maka dari itu, seorang guru harus dapat menghadirkan pembelajaran matematika yang humanis, menyenangkan dan menarik bagi siswa yang mempelajarinya..<sup>16</sup>

Sebelum melaksanakan pembelajaran matematika, yang harus dilakukan oleh seorang guru adalah bagaimana menumbuhkan kembali minat siswa terhadap matematika. Sebab tanpa adanya minat, siswa akan

---

<sup>15</sup> Masykur dan Fathani, *Mathematical Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2008), hal. 144

<sup>16</sup> *Ibid.*, hal. 56

sulit untuk mau belajar, dan kemudian menguasai matematika secara sempurna.

Untuk menumbuhkan minat siswa terhadap matematika, pembelajaran matematika di sekolah dalam penyajiannya harus diupayakan dengan cara yang lebih menarik bagi siswa. Apabila matematika sebenarnya memiliki banyak sisi yang menarik. Sebagai contoh, misalnya sebelum guru menjelaskan materi inti siswa diajak terlebih dahulu untuk menyebutkan benda-benda nyata yang ada kaitannya dengan materi atau siswa diberikan pengalaman, kejadian disekitarnya yang berhubungan dengan materi yang akan diberikan. Diharapkan hal ini siswa mampu termotivasi dan tertarik dengan materi yang akan diberikan guru.

Setelah matematika diminati dan menarik bagi siswa, barulah masuk pada proses pembelajaran inti, yaitu penyampaian materi. Dalam proses ini seharusnya siswa diposisikan sebagai subyek. Para siswa haruslah aktif melakukan, memikirkan dan mengkontruksikan suatu proses dalam sebuah pengetahuan. Di sini tugas guru bukan lagi aktif mentransfer pengetahuan, melainkan menciptakan kondisi belajar dan merencanakan proses pembelajaran dengan mater yang sesuai dan representatif bagi siswa.<sup>17</sup> Sehingga dari sinilah akhirnya siswa memperoleh pengalaman belajar yang optimal. Proses pembelajaran matematika yang baik

---

<sup>17</sup> *Ibid.*, hal. 58

mempunyai tahapan yang disesuaikan dengan perkembangan anak.<sup>18</sup>

Urutan pembelajaran matematika yang baik adalah sebagai berikut:

1) Belajar menggunakan benda konkret atau nyata

Mengapa harus belajar dari benda nyata? Karena itulah yang biasa dipegang, diraba, dilihat, didengar dan dirasakan langsung oleh panca indera anak. Apabila informasi dimasukkan secara bersamaan melalui pancaindera tersebut, maka informasi tersebut akan terbentuk dengan sangat kuat dalam otak anak.

2) Belajar membuat bayangan di pikiran

Jika anak sudah biasa memahami relasi suatu informasi atau materi dengan benda disekitarnya, barulah kita mulai memakai gambar. Prosesnya harus sedemikian halus sehingga perpindahan dari benda riil ke gambar tidak teras dan keterkaitannya masih terlihat. Jika proses pertama dan kedua sudah dapat dikuasai oleh anak dengan baik, maka anak akan siap menuju proses selanjutnya, yaitu belajar menggunakan simbol.

3) Belajar menggunakan simbol atau lambing

Penguasaan langkah diatas sangat penting untuk mengenalkan anak pada konsep simbol/lambang. Sebagai contoh untuk mengenalkan konsep bilangan saja langkahnya cukup panjang. Dimulai dari menggunakan benda nyata, pembentukan bayangan di otak, menggunakan gambar, dan barulah pengenalan simbol.

---

<sup>18</sup> Ariesandi Setyono, *Mathemagics*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka, 2007), hal 8

Jika ingin mendapatkan hasil yang baik atas pembelajaran matematika, sebaiknya proses tersebut dilalui tahap demi tahap. Jangan ada satu proses pun yang dilewati. Jika satu tahap saja dilewati, pada suatu saat nanti anak harus membentuk sendiri konsep dasarnya mulai dari awal.

Proses pembelajaran matematika ini sangatlah penting dan perlu diperhatikan oleh seluruh elemen yang terlibat dalam pembelajaran. Karena dengan adanya proses pembelajaran matematika yang benar dan sesuai dengan karakter siswa, maka seluruh konsep yang ada dalam pembelajaran matematika dapat tersampaikan dan diterima oleh siswa sebagai suatu pengetahuan. Selain itu, adanya urutan pembelajaran matematika diharapkan dapat memberikan hasil belajar yang lebih meningkat.

## **2. Belajar dan Pembelajaran**

### **a. Pengertian Belajar**

Perubahan seseorang yang awalnya tidak tahu menjadi tahu merupakan hasil dari proses belajar. Akan tetapi tidak semua perubahan yang terjadi dalam diri seseorang merupakan hasil proses belajar. Yang harus digaris bawahi, bahwa perubahan hasil belajar diperoleh karena individu yang bersangkutan berusaha untuk belajar.

Morgan memberikan definisinya mengenai belajar "*Learning can be defined as any relatively permanent change in behavior which occurs as a result of practice or experience*". Hal yang muncul dalam definisi ini ialah bahwa perubahan perilaku atau *performance* itu relative permanen. Disamping itu juga dikemukakan bahwa perubahan perilaku itu sebagai

akibat belajar latihan (*practice*) atau karenan pengalaman (*experience*).<sup>19</sup> Gagne dalam bukunya *The Conditions of Learning* menyatakan bahwa belajar terjadi apabila suatu situasi stimulus bersama dengan isi ingatan mempengaruhi siswa sedemikian rupa sehingga perubahannya (performance-nya) berubah dari waktu sebelum ia mengalami situasi itu ke waktu sesudah ia mengalami situasi tadi”. Witherington dalam buku *Educational Psychology* mengemukakan, “Belajar adalah suatu perubahan di dalam kepribadian yang menyatakan diri sebagai suatu pola baru daripada reaksi yang berupa kecakapan, sikap, kebiasaan, kepandaian, atau suatu pengertian.”<sup>20</sup>

Dari pengertian belajar menurut para tokoh di atas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa belajar merupakan proses perubahan tingkah laku individu yang tentunya adalah tingkah laku yang positif yang diperoleh dari proses belajar itu sendiri.

#### **b. Pengertian Pembelajaran**

Pembelajaran merupakan upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal.<sup>21</sup> Proses pembelajaran adalah proses pendidikan dalam lingkup persekolahan, sehingga arti dari proses pembelajaran adalah proses sosialisasi individu siswa dengan lingkungan sekolah, seperti guru, sumber atau fasilitas, dan teman sesama siswa.

---

<sup>19</sup> Bimo Walgito, *Pengantar Psikologi Umum*, (Yogyakarta: Andi, 2004), hal. 167

<sup>20</sup> Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 84

<sup>21</sup> Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika...*, hal. 7

Menurut konsep komunikasi, pembelajaran adalah proses komunikasi fungsional antara siswa dengan guru dan siswa dengan siswa, dalam rangka perubahan sikap dan pola pikir yang akan menjadi kebiasaan bagi siswa yang bersangkutan.

Guru berperan sebagai sebagai komunikator, siswa sebagai komunikan, dan materi yang dikomunikasikan berisi pesan berupa ilmu pengetahuan. Dalam komunikasi banyak arah dalam pembelajaran peran-peran tersebut bisa berubah, yaitu antara guru dengan siswa dan sebaliknya, serta antara siswa dengan siswa.<sup>22</sup>

### c. Hubungan antara Belajar dan Pembelajaran

Antara belajar dan pembelajaran keduanya ada hubungan yang saling terkait, dimana proses belajar bersifat internal dan unik yang terjadi dalam diri individu. Sedangkan proses pembelajaran bersifat eksternal yang sengaja direncanakan dan bersifat rekayasa perilaku.<sup>23</sup>

Belajar dan pembelajaran merupakan dua kegiatan yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Keterkaitan belajar dan pembelajaran dapat digambarkan dalam sebuah sistem, proses belajar dan pembelajaran memerlukan masukan (*raw input*) yang merupakan bahan pengalaman belajar dalam proses belajar mengajar (*learning teaching process*) dengan harapan berubah menjadi keluaran (*output*) dengan kompetensi tertentu. Selain itu, proses belajar dan pembelajaran dipengaruhi pula oleh faktor lingkungan yang menjadi masukan lingkungan (*environment input*) dan faktor instrumental (*instrumental input*) yang merupakan faktor yang

---

<sup>22</sup> *Ibid*, hal. 8

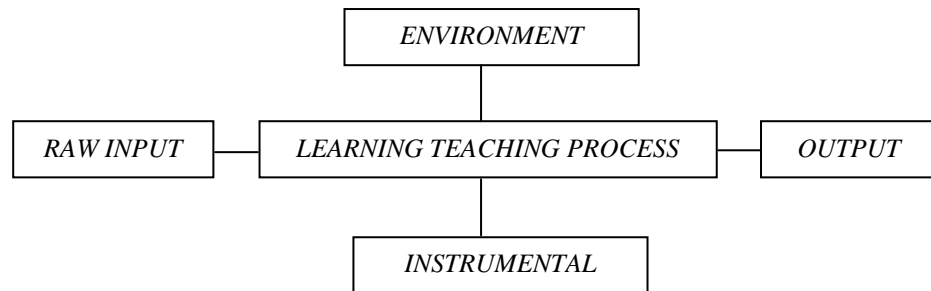
<sup>23</sup> *Ibid*, hal. 7



secara sengaja dirancang untuk menunjang proses belajar mengajar dan keluaran yang ingin dihasilkan. Secara skematik uraian di atas dapat digambarkan sebagai berikut:<sup>24</sup>

**Gambar 2.1:**

**Bagan Hubungan Antara Belajar dan Pembelajaran**



Dalam sudut pandang agama, islam memandang manusia sebagai makhluk yang dilahirkan dalam keadaan fitrah atau suci. Tuhan memberikan potensi yang bersifat jasmaniah dan rohaniah yang didalamnya terdapat bakat untuk belajar dan mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk kemaslahatan manusia itu sendiri.

Al-Qur'an merupakan firman Allah SWT yang diturunkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai pedoman bag manusia dalam menata kehidupannya, agar memperoleh kebahagiaan lahir dan batin, dunia dan akhirat. Konsep-konsep yang dibawa Al-Qur'an selalu relevan dengan problema yang dihadapi manusia, karena ia diturunkan untuk berdialog dengan setiap umat yang ditemuinya, sekaligus menawarkan pemecahan terhadap problema yang dihadapinya, kapan dan dimanapun mereka berada.

<sup>24</sup>Syaiful Bahri Djamarah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2002), hal. 142

Pandangan Al-Qur'an terhadap aktivitas belajar dan pembelajaran, antara lain dapat dilihat dalam kandungan surat Al-Baqarah ayat 31-33:<sup>25</sup>

وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ

هَٰؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ ﴿٣١﴾ قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا

إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ ﴿٣٢﴾ قَالَ يَتَذَكَّرُ أُنْبِيَائِهِمْ بِأَسْمَائِهِمْ فَلَمَّا أَنْبَأَهُمْ

بِأَسْمَائِهِمْ قَالَ أَلَمْ أَقُلْ لَكُمْ إِنِّي أَعْلَمُ الْغَيْبَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَأَعْلَمُ مَا

تُبْدُونَ وَمَا كُنْتُمْ تَكْتُمُونَ ﴿٣٣﴾

Artinya:

Dan Dia mengajarkan kepada Adam nama-nama (benda-benda) seluruhnya, kemudian mengemukakan kepada Para Malaikat lalu berfirman “Sebutkanlah kepada-Ku nama benda-benda itu jika kamu memang benar orang-orang yang benar!” Mereka menjawab: “Maha Suci Engkau, tidak ada yang kami ketahui selain dari apa yang telah Engkau ajarkan kepada kami; Sesungguhnya Engkau adalah yang Maha mengetahui lagi Maha Bijaksana” Allah berfirman: “Hai Adam beritahukanlah kepada mereka nama-nama benda ini.” Maka setelah diberitahukannya kepada mereka nama-nama benda itu, Allah berfirman: “Bukankah sudah Ku katakan kepadamu, bahwa Sesungguhnya Aku mengetahui rahasia langit dan bumi dan mengetahui apa yang kamu lahirkan dan apa yang kamu sembunyikan?. (QS Al-Baqoroh: 31-33)

<sup>25</sup> Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an...*, hal. 14

### 3. Hasil Belajar

#### a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Dalam system pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membagi menjadi tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah efektif, dan ranah psikomotoris.<sup>26</sup>

##### 1) Ranah Kognitif

Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental atau otak. Menurut Bloom, segala upaya yang menyangkut aktivitas otak adalah termasuk ranah kognitif. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.<sup>27</sup>

##### 2) Ranah Efektif

Ranah efektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Beberapa pakar mengatakan bahwa sikap seseorang dapat diramalkan perubahannya, bila seseorang telah memiliki penguasaan kognitif tingkat tinggi.<sup>28</sup>

Penilaian hasil belajar ranah efektif kurang mendapat perhatian dari guru. Para guru banyak menilai ranah kognitif semata-mata. Tipe hasil belajar ranah efektif tampak pada siswa dalam berbagai tingkah

---

<sup>26</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil...*, hal. 22

<sup>27</sup> *Ibid.*

<sup>28</sup> *Ibid*, hal. 29

laku seperti perhatian terhadap pelajaran, disiplin, motivasi belajar, menghargai guru dan teman sekelas, kebiasaan belajar dan hubungan sosial.<sup>29</sup>

### 3) Ranah Psikomotor

Ranah Psikomotoris berkenaan dengan keterampilan atau kemampuan bertindak setelah ia menerima pengalaman belajar tertentu. Hasil belajar ini sebenarnya tahap lanjutan dari hasil belajar afektif yang baru tampak dalam kecenderungan-kecenderungan berperilaku. Contoh-contoh hasil belajar ranah afektif di atas dapat menjadi hasil belajar psikomotoris manakala siswa menunjukkan perilaku atau perbuatan tertentu sesuai dengan makna yang terkandung di dalam ranah afektifnya, seperti pada hasil belajar afektif perhatian terhadap pelajaran dan lanjutan tersebut terdapat pada hasil belajar psikomotorik berupa sopan, ramah, dan hormat kepada guru pada saat guru menjelaskan pelajaran dan mencatat bahan pelajaran dengan baik dan sistematis.<sup>30</sup>

Hasil belajar pada penelitian ini adalah hasil belajar siswa yang telah dicapai pada mata pelajaran matematika setelah mengalami proses belajar dan dapat dilihat pada skor hasil evaluasi siswa berupa post test setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *Mind Mapping* dengan menggunakan *Power Point* pada materi garis singgung lingkaran dengan standart ketuntasan yang telah ditentukan.

---

<sup>29</sup>*ibid*, hal. 30

<sup>30</sup>*Ibid.*, hal. 31

## **b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar**

Dalam proses pembelajaran, berhasil tidaknya seseorang disebabkan oleh beberapa faktor yang mempengaruhi pencapaian hasil belajar, yaitu berasal dari dalam diri orang belajar dan ada pula dari luar dirinya.<sup>31</sup> Di bawah ini akan dikemukakan faktor-faktor yang menentukan pencapaian hasil belajar.

### 1) Faktor Internal

#### (a) Kesehatan

Faktor ini pada umumnya sangat berpengaruh terhadap kemampuan belajar seseorang. Orang yang dalam keadaan segar jasmani akan berlainan belajarnya dari orang yang dalam keadaan kelelahan. Anak-anak kekurangan gizi ternyata kemampuan belajarnya di bawah anak-anak yang tidak kekurangan gizi, mereka lekas lelah, mudah mengantuk, dan sukar menerima pelajaran.<sup>32</sup>

#### (b) Minat dan Motivasi

Minat adalah suatu rasa lebih suka dan rasa tertarik pada suatu hal atau aktivitas, tanpa ada yang menyuruh.<sup>33</sup> Jika seseorang manaruh minat pada suatu bidang maka akan mudah mempelajari bidang itu.<sup>34</sup> Misalnya anak suka tau berminat dengan pelajaran matematika, maka anak tersebut jika setiap kali ada pelajaran

---

<sup>31</sup> M. Dalyono, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2005), hal. 55

<sup>32</sup> Djamarah, *Psikologi Belajar...*, hal. 155

<sup>33</sup> *Ibid*, hal. 157

<sup>34</sup> Singgih D. Gunarsa, *Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja*, (Jakarta: PT BPK Gunung Mulia, 2004), hal. 130

tersebut di sekolah, dia akan semangat untuk mengikutinya. Tetapi sebaliknya, jika anak tersebut kurang berminat dengan pelajaran tertentu, mendengar namanya saja dia sudah tidak tertarik lagi bahkan sampai-sampai mendengar namanya saja sudah malas.

Sementara motivasi adalah kondisi psikologi yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu. Jadi motivasi untuk belajar adalah kondisi psikologi yang mendorong seseorang untuk belajar. Bahwa hasil belajar akan meningkat jika motivasi untuk belajar bertambah.<sup>35</sup> Kuat lemahnya motivasi belajar turut mempengaruhi keberhasilannya.<sup>36</sup> Karena itu motivasi belajar perlu diusahakan oleh setiap pendidik dalam setiap pembelajarannya, baik itu pada saat akan memulai pembelajaran atau pada saat di tengah-tengah pembelajaran. Tetapi alangkah baiknya motivasi itu diberikan kepada peserta didik pada saat akan memulai pembelajaran. Karena jika peserta didik diberi motivasi terlebih dahulu maka semangat untuk mengikuti pembelajaran akan muncul dan akibatnya keberhasilan dalam proses belajar dapat dicapai.

#### (c) Kepribadian

Setiap manusia memiliki sifat kepribadian masing-masing yang berbeda dengan manusia lainnya. Ada orang yang mempunyai sifat keras hati, halus perasaannya, berkemauan keras,

---

<sup>35</sup> Djamarah, *Psikologi Belajar...*, hal. 166

<sup>36</sup> Dalyono, *Psikologi...*, hal. 57

tekun, dan sifat sebaliknya. Sifat-sifat kepribadian tersebut berpengaruh dengan hasil belajar yang dicapai.<sup>37</sup>

#### (d) Strategi Belajar

Seorang anak yang belum mengetahui gaya belajarnya akan sulit menentukan strategi belajarnya. Jika strategi belajar kurang pas, proses pengolahan informasi dalam otak akan lambat. Akibatnya, materi yang dipelajari seolah-olah menjadi sulit sekali.<sup>38</sup> Dan akhirnya juga akan berpengaruh pada hasil belajar yang akan dicapai anak.

### 2) Faktor Eksternal

#### (a) Keluarga

Suasana dan keadaan keluarga yang bermacam-macam turut menentukan bagaimana dan sampai di mana belajar dialami anak-anak. Ada keluarga yang memiliki cita-cita tinggi bagi anak-anaknya, tetapi ada pula yang biasa-biasa saja. Ada keluarga yang diliputi suasana tenang damai, tetapi ada pula yang sebaliknya.<sup>39</sup> Sehingga keadaan atau kondisi di lingkungan keluarga harusnya mendapat perhatian serius dari orang tua.

#### (b) Sekolah

Sikap dan kepribadian guru, tinggi rendahnya pengetahuan yang dimiliki guru dan bagaimana cara guru mengajarkan pengetahuan tersebut kepada peserta didiknya turut menentukan

---

<sup>37</sup> Muhammad Thobrani dan Arif Mustofa, *Belajar dan Pembelajaran : Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran Dalam Pembangunan Nasional*, ( Jogjakarta: Ar-Ruzz Madia, 2013), hal. 33

<sup>38</sup> Setyono, *Mathemagics...*, hal. 89

<sup>39</sup> Thobrani dan Mustofa, *Belajar dan Pembelajaran...*, hal. 33

hasil belajar yang dicapai. Faktor guru dan cara mengajarnya berkaitan erat dengan ketersediaan alat-alat pelajaran yang tersedia di sekolah. Sekolah yang memiliki peralatan dan perlengkapan yang diperlukan dalam belajar ditambah dengan guru yang berkualitas akan mempermudah dan mempercepat belajar anak-anak.<sup>40</sup>

#### (c) Lingkungan Sekitar

Lingkungan di luar sekolah ternyata sisi kehidupan yang mendatangkan problem tersendiri bagi kehidupan anak didik di sekolah. Pembangunan gedung sekolah yang tak jauh dari hiruk pikuk lalu lintas menimbulkan kegaduhan suasana kelas. Keramaian sayup-sayup terdengar oleh anak didik di dalam kelas. Bagaimana anak didik dapat berkonsentrasi dengan baik bila berbagai gangguan itu selalu terjadi di sekitar anak didik. Mengingat pengaruh yang kurang menguntungkan dari lingkungan tersebut akan sangat bijaksana bila pembangunan gedung sekolah di tempat yang jauh dari lingkungan tersebut supaya akan lebih menunjang proses belajar anak didik.<sup>41</sup>

### **4. Metode Pembelajaran *Mind Mapping* dengan Menggunakan Media *Power Point***

#### **a. Pengertian Metode Pembelajaran**

Metode pembelajaran diambil dari kata “metode” yang artinya cara melaksanakan dan kata “pembelajaran” yang artinya proses terjadinya

---

<sup>40</sup> *Ibid*, hal. 34

<sup>41</sup> Djamarah, *Psikologi Belajar...*, hal. 145



perubahan tingkah laku seorang menuju ke arah yang lebih baik. Sehingga metode pembelajaran menurut bahasa dapat diartikan sebagai cara melaksanakan proses perubahan tingkah laku seseorang menuju ke arah yang lebih baik. Sedangkan menurut istilah, metode pembelajaran adalah sebuah cara yang digunakan untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran.<sup>42</sup>

Seorang guru yang ingin mengajar secara efektif sangat bergantung pada pemilihan dan penggunaan metode pembelajaran yang cocok dengan tujuan pembelajaran. Karena satu metode pembelajaran tidak selalu cocok untuk digunakan pada semua materi pembelajaran. Sehingga seorang guru yang ingin mengajar secara efektif sebaiknya mampu memilih dan menguasai metode pembelajaran yang cocok digunakan dalam menjelaskan suatu materi kepada siswa sekaligus metode tersebut dapat membuat siswa tertarik pada apa yang diajarkannya.

Metode pembelajaran dapat juga disebut dengan metode mengajar. Metode mengajar adalah alat yang dapat merupakan bagian dari perangkat alat atau cara dalam pelaksanaan suatu strategi belajar mengajar.<sup>43</sup> Karena strategi belajar mengajar merupakan alat untuk mencapai tujuan pembelajaran, maka metode mengajar juga digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam hal ini pengertian dari metode pembelajaran sama dengan metode mengajar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran adalah cara yang merupakan bagian dari strategi belajar mengajar yang digunakan oleh seorang guru untuk mencapai

---

<sup>42</sup> Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Bandung: ALFABETA, 2012), hal. 233

<sup>43</sup> J.J Hasibuan dan Moedjiomo, *Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2009), hal. 3

pembelajaran agar siswa tertarik pada apa yang diajarkannya serta dapat belajar secara optimal.

## **b. Metode *Mind Mapping***

### **1) Pengertian *Mind Mapping***

*Mind Mapping* berasal dari kata “*mind*” yang artinya pikiran dan “*mapping*” yang artinya membuat peta. Sehingga *mind mapping* juga biasa diartikan sebagai pemetaan pikiran. *Mind mapping* sebenarnya sudah dikenal sejak dahulu. Orang yang pertama kali memperkenalkan *mind mapping* adalah Tony Buzan. Ia menyadari bahwa permasalahan belajar yang dihadapi setiap siswa pada dasarnya adalah bersumber dari tidak adanya penggunaan kedua belah otak secara sinergis. Karena Tony Buzan pernah mengalaminya sendiri saat masih kecil. Menyadari bahwa ia telah mengalami kesulitan belajar maka Tony Buzan melakukan banyak penelitian.

Melalui penelitian yang dilakukannya Tony Buzan mengetahui pentingnya menggunakan potensi otak kanan dan otak kiri secara seimbang. Kemudian ia mulai berfikir tentang belajar yang sesuai dengan cara kerja alami otak. Akhirnya terbentuklah suatu alat sederhana yang mencerminkan kreativitas serta kecemerlangan alamiah proses berpikir kita. Saat itulah *mind map* pertama muncul. *Mind map* adalah suatu teknik grafis yang memungkinkan

kita untuk mengeksplorasi seluruh kemampuan otak kita untuk keperluan berpikir dan belajar.<sup>44</sup>

*Mind mapping* adalah suatu teknik visual yang dapat menyalurkan proses belajar dengan cara kerja alami otak.<sup>45</sup> Agus warseno dan Ratih kumorojati dalam bukunya menyatakan bahwa *mind mapping* dikatakan sesuai dengan kerja alami otak karena pembuatannya menggunakan prinsip-prinsip *brain managemen*. Adapun prinsip-prinsip tersebut adalah menggunakan kedua belah otak, menggunakan cara belajar yang baik serta menggunakan otak secara alami. *Mind Mapping* digunakan untuk mengoptimalkan kerja otak terutama otak besar yang terdiri dari otak kiri dan otak kanan. Otak kiri, sebagaimana ditemukan Roger Sperry, mengatur hal-hal yang bersifat rasional terutama menyangkut proses berbahasa dan matematika. Sementara otak kanan mengatur hal-hal yang bersifat irasional atau lebih khusus yang bersifat intuitif dan berhubungan dengan seni.<sup>46</sup> Aktifitas yang kita lakukan lebih sering menggunakan otak kiri dari pada otak kanan. Misalnya saja aktifitas menulis, membaca, berbicara dan mendengar merupakan aktifitas yang menggunakan otakkiri. Bahkan saat siswa mendengarkan gurunya menerangkan, mencatat, membaca materi pelajaran, menghitung, menggunakan logika untuk memecahkan masalah juga aktif menggunakan otak kiri. Padahal otak kirisifat

---

<sup>44</sup> Susanto Windura, *Mind Map Langkah Demi Langkah: Cara Mudah dan Benar Mengajarkan dan Membiasakan Anak Menggunakan Mind Map untuk Meraih Prestasi*. (Jakarta: Gramedia, 2008), hal 16

<sup>45</sup> Warseno, *Super Learning...*, hal. 76

<sup>46</sup> Masykur, *Mathematical Intelligence...*, hal 88

memorinya jangka pendek.<sup>47</sup> Aktifitas-aktifitas seperti saat kita mencari pengganti tusuk gigi untuk mencari sisa makanan yang terselip di sela-sela gigi, menikmati pemandangan alam, menikmati lukisan, menikmati musik, otak kananlah yang lebih aktif bekerja. Otak kanan sifat memorinya adalah jangka panjang.<sup>48</sup> Namun dalam kenyataannya otak kanan anak lebih jarang dipergunakan daripada otak kiri. Sehingga menyebabkan ketidakseimbangan otak kanan dan otak kiri dan tidak menunjukkan kemampuan otak secara optimal. Jika fungsi otak kanan dan kiri berjalan secara seimbang, seseorang akan memiliki potensi kecerdasan yang matang secara kontekstual maupun emosional serta sifat memorinya jangka panjang.

*Mind Mapping* merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang digunakan melatih kemampuan menyajikan isi (*content*) materi pelajaran dengan pemetaan pikiran (*mind mapping*).<sup>49</sup> Banyak orang yang belajar dengan mencatat kembali materi pelajaran yang telah diberikan maupun dengan menggaris bawahi hal-hal yang penting untuk diingat dalam catatan yang dimilikinya. Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono dalam bukunya menyatakan bahwa salah satu dari aktifitas belajar adalah menulis atau mencatat dan meringkas. Mencatat dan meringkas memang dirasa cukup efektif dalam membantu aktifitas belajar seseorang. Oleh sebab itu, model pembelajaran *mind mapping* memanfaatkan kegiatan

---

<sup>47</sup> Widura, *Mind Map Langkah...*, hal. 6

<sup>48</sup> *Ibid.*, hal 6

<sup>49</sup> Mulyatiningsih, *Metode Penelitian...*, hal. 238

mencatat dan meringkas dengan menyajikan isi materi pelajaran dengan bahasa yang lebih mudah dimengerti akan memudahkan seseorang tersebut dalam mempelajari kembali. Sehingga melalui hal tersebut diharapkan siswa dapat memahami pelajaran yang diberikan dengan baik. Selain itu, dengan adanya gambar dan warna-warna yang digunakan akan mempermudah siswa untuk mengingat kembali informasi yang telah dicatat atau diringkas. Karena memanfaatkan otak kanan yang cara kerjanya cenderung berupa gambar.

Berdasarkan uraian tersebut diatas, *mind mapping* dapat diartikan sebagai suatu metode pembelajaran yang memanfaatkan kerja alami otak kanan dan otak kiri secara seimbang melalui proses mencatat dan meringkas dengan menggunakan gambar berwarna-warni dan bahasa yang lebih mudah dimengerti. Sehingga siswa dapat belajar secara optimal.

## 2) Langkah-langkah Penyusunan *Mind Map*

*Mind mapping* adalah salah satu metode yang digunakan guru dalam pembelajaran. Sedangkan hasil dari *mind mapping* disebut *mind map*. *Mind map* adalah suatu diagram yang digunakan untuk mempresentasikan katakata, tugas-tugas, ataupun suatu yang lain yang dikaitkan dan disusun mengelilingi kata kunci ide utama.<sup>50</sup> Dalam membuat sebuah *mind map* ada bahan-bahan tertentu yang diperlukan. Berikut adalah bahan-bahan yang diperlukan untuk membuat *mind map*:<sup>51</sup>

---

<sup>50</sup> *Ibid.*, hal. 239

<sup>51</sup> Windura, *Mind Map Langkah...*, hal. 33

## (a) Kertas

- Putih
- Polos (tidak bergaris)
- Ukuran minimal A4 (21 × 29,7 cm)

## (b) Pensil warna atau spodil

- Minimal 3 warna
- Bervariasi tebal dan tipis (tidak memungkinkan)

## (c) Imajinasi

## (d) Otak kita sendiri

Sebelum mengetahui mengenai langkah-langkah metode pembelajaran *mind mapping*, alangkah baiknya apabila diketahui langkah-langkah menyusun *mind map* yang baik. Berikut adalah langkah-langkah menyusun *mind map* secara singkat dan sederhana:<sup>52</sup>

## (a) Mulailah dari tengah kertas kosong

Siapkan kertas kosong, bisa berbentuk persegi, persegi panjang, maupun yang lainnya, yang penting polos dan tidak bergaris. Jika bentuknya persegi panjang, maka kertas diposisikan *landscape* atau posisi tidur.

## (b) Gunakan gambar atau simbol untuk ide utama

Kita ketahui bahwa bahasa otak adalah bahasa gambaryang mudah diingat dan tahan lama, sehingga gambar dan simbol tersebut bisa melengkapi maupun menggantikan kata kunci.

---

<sup>52</sup> Warseno, *Super Learning...*, hal. 85

(c) Gunakan berbagai warna

Selain gambar, otak juga menyukai sesuatu yang berwarna warni dan ini akan memperkuat memori daya ingat otak kita. Dalam penggunaan warna ini sebaiknya menggunakan pensil warna minimal tiga macam. Bisa menggunakan spidol warna, pulpen warna, pensil warna, crayon dan lain-lain.

(d) Hubungkan cabang-cabang utama ke pusat

Maksudnya dari pusat ide dibuat cabang-cabang utama dan ke cabang-cabang selanjutnya

(e) Buat garis hubung yang melengkung

Hubungkan antarcabang atau antarkata kunci dengan garis hubung yang melengkung (hindari berupa garis lurus).

(f) Gunakan satu kata kunci untuk setiap garis

(g) Gunakan gambar

Untuk melaksanakan metode pembelajaran mind mapping yang berjalan lancar dan optimal, diperlukan aturan menyusun suatu mind map yang baik dan benar. Dalam menyusun mind map diperlukan aturan atau hukum grafis yang harus diperhatikan. Berikut adalah hukum grafis *mind map* yang perlu diperhatikan dalam pembuatan mind map.<sup>53</sup>

---

<sup>53</sup> *Ibid.*, hal. 87

(a) Kertas

- Gunakan kertas putih polos.
- Kertas dalam posisi mendatar.
- Posisi tetap, tidak diputar-putar saat membuat *mind map*.

(b) Pusat *mind map*

- Pusat *mind map* selalu di tengah kertas.
- Pusat *mind map* harus berupa gambar.
- Besar pusat *mind map* proporsional.
- Pusat *mind map* sebaiknya diberi judul.
- Berwarna-warni.
- Tidak diberi bingkai.
- Dalam meingkas atau mengkaji ulang, biasanya yang dipakai judul bab atau tema pokok.

(c) Cabang Utama

- Cabang utama harus memancar langsung dari pusat *mind map*.
- Memancar ke segala arah.
- Bentuknya organik atau dari tebal ke tipis.
- Setiap cabang utama yang berbeda menggunakan warna spidol yang berbeda pula.
- Panjang cabang utama sama dengan panjang informasi yang ditulis di atasnya.



## (d) Cabang

- Terhubung satu sama lain tanpa terputus.
- Meliuk atau bergelombang, bukan sekedar melengkung atau lurus.
- Semakin jauh dari pusat mind map semakin tipis.
- Panjangnya sesuai dengan panjang kat yang ada di atasnya.
- Memancar ke segala arah.
- Kemiringan yang baik maksimum  $45^{\circ}$

## (e) Kata

- Informasi yang ditulis pada cabang utama hanya menggunakan satu kata.
- Kata tersebut berupa kata kunci atau gambar.
- Kata harus ditulis di atas cabang.
- Kemiringan tulisan mengikuti kemiringan cabang.

## (f) Gambar

- Sebanyak mungkin.
- Fungsinya bisa memperkuat maupun menggantikan kata kunci.
- Besarnya proporsional.

### 3) Keuntungan Menggunakan *Mind Mapping*

Dalam pelajaran matematika, metode pembelajaran *mind mapping* digunakan dalam kegiatan mencatat, meringkas dan menghafalkan suatu materi. Dalam kegiatan meringkas dan menghafalkan suatu materi, *mind mapping* membantu siswa untuk menempatkan informasi ke dalam otak dan mengambil informasi itu

ketika dibutuhkan. Sehingga metode pembelajaran *mind mapping* dianggap mampu mengatasi hambatan dalam mencatat, meringkas dan menghafal bagi siswa.

Metode pembelajaran *mind mapping* dianggap menjadi suatu metode yang baik karena dengan menerapkan metode *mind mapping* ada banyak keuntungan yang bisa diperoleh. Beberapa keuntungan yang kita peroleh dari penggunaan *mind mapping* antara lain:<sup>54</sup>

- 1) Dapat melihat gambaran secara menyeluruh dengan jelas
- 2) Dapat melihat detailnya tanpa kehilangan benang merah antar topik
- 3) Terdapat pengelompokan informasi
- 4) Menarik perhatian mata dan tidak membosankan
- 5) Memudahkan berkonsentrasi
- 6) Proses pembuatannya menyenangkan karena melibatkan gambar, warna dan lain-lain.
- 7) Mudah mengingatnya karena ada penanda-penanda visual

Metode pembelajaran *mind mapping* yang menggabungkan fungsi otak kanan dan otak kiri ini memanfaatkan media gambar yang berupa *mind map* baik yang dibuat sendiri ataupun yang telah tersedia. Namun media *mind map* yang dibuat sendiri dirasa lebih merangsang kerja otak kanan maupun otak kiri. Dengan membuat *mind map*, akan di peroleh dampak positif tersendiri.

---

<sup>54</sup> *Ibid.*, hal. 83

Adapun efek positif yang akan diperoleh jika menggunakan mind map adalah sebagai berikut:<sup>55</sup>

- 1) Lebih baik dalam mengingat.
- 2) Mendapat ide brilian.
- 3) Menghemat dan memanfaatkan waktu dengan sebaik-baiknya.
- 4) Mendapat nilai yang bagus.
- 5) Mengatur pikiran, hobi dan hidup.
- 6) Lebih banyak bersenang-senang.

**c. Media Power Point**

Media belajar adalah salah satu komponen yang mendukung kualitas pembelajaran. Media belajar di lihat dari alat indera yang di pergunakan dapat di bedakan menjadi media dengar, media pandang (lihat), media dengar pandang dapat di manipulasi anak. Media merupakan alat saluran komunikasi. Kata media berasal dari bahasa latin, yang merupakan bentuk jamak dari kata medium. Secara harfiah, media berarti perantara, yaitu perantara antara sumber pesan dengan penerima pesan.<sup>56</sup>

Gerlach dan Ely mengatakan bahwa media bila dipahami dalam garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap. Media harus meningkatkan motivasi siswa. selain itu merangsang siswa mengingat apa yang sudah di pelajari, selain memberikan rangsangan belajar baru. Media yang baik

---

<sup>55</sup> *Ibid.*, hal. 84

<sup>56</sup> Indriana, *Ragam Alat...*, hal. 13

mengaktifkan siswa dalam memberikan tanggapan, umpan balik, dan mendorong siswa untuk melakukan praktik yang benar.<sup>57</sup>

Kemp dan Dayton mengidentifikasi manfaat media sebagai berikut: 1) penyampaian materi pelajaran dapat diseragamkan; 2) proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik; 3) proses pembelajaran menjadi lebih interaktif; 4) efisiensi dalam waktu dan tenaga; 5) meningkatkan kualitas hasil belajar siswa; 6) memungkinkan proses belajar dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja; 7) media dapat menumbuhkan sikap positif terhadap materi dan proses belajar; 8) mengubah peran guru menjadi lebih positif produktif.<sup>58</sup>

Media pembelajaran yang dipilih itu tepat, terdapat beberapa faktor dan kriteria yang perlu diperhatikan dalam pemilihan media, sebagaimana diuraikan berikut: 1) objektivitas; 2) program pengajaran; 3) sasaran program; 4) situasi dan kondisi; 5) kualitas teknik; 6) keefektifan dan efisiensi penggunaan.<sup>59</sup>

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa media yang baik adalah media yang memenuhi kriteria yang ada. Media yang menunjang proses pembelajaran perlu diperhatikan. Namun, media yang tidak menunjang tidak perlu digunakan.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan media *power point*. *Power point* merupakan sebuah *software* yang dibuat dan dikembangkan

---

<sup>57</sup> Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: CV. Pustaka Media, 2011), hal. 72

<sup>58</sup> *Ibid.*, hal. 73

<sup>59</sup> Djamarah dan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2010), hal.

oleh perusahaan *Microsoft*, dan merupakan salah satu program berbasis multi media. Didalam komputer, biasanya program ini sudah dikelompokan dalam program *Microsoft Office*. Program ini dirancang khusus untuk menyampaikan presentasi, baik yang diselenggarakan oleh perusahaan, pemerintahan, pendidikan, maupun perorangan, dengan berbagai fitur menu yang mampu menjadikannya sebagai media komunikasi yang menarik. Beberapa hal yang menjadikan media ini menarik untuk digunakan sebagai alat presentasi adalah berbagai kemampuan pengolahan teks, wana, dan gambar, serta animasi-animasi yang bisa diolah sendiri sesuai kreatifitas penggunanya.<sup>60</sup>

Media *power point* adalah media yang menggunakan teknologi komputer yang biasanya menggunakan *software microsoft power point* yang terdiri dari beberapa slide. Slide-slide yang akan di tampilkan pada siswa tersebut mengandung teks, grafis, film, dan objek-objek lain yang mungkin disusun secara bebas. Slide yang di tampilkan adalah slide yang menampilkan ringkasan materi yang sesuai dengan materi yang hendak di ajarkan kepada siswa, sehingga dapat menambah pengalaman belajar siswa dari tayangan slide yang di tampilkan oleh guru pada saat pembelajaran. Penggunaan program ini memiliki kelebihan sebagai berikut:<sup>61</sup>

---

<sup>60</sup> Indriana, *Ragam Alat Bantu...*, hal. 47

<sup>61</sup> *Ibid.*, hal. 48

- 1) Penyajiannya menarik karena ada permainan warna, huruf dan animasi baik animasi teks maupun animasi gambar atau foto;
- 2) Lebih merangsang anak untuk mengetahui lebih jauh informasi tentang bahan ajar yang tersaji;
- 3) Pesan informasi secara visual mudah dipahami peserta didik;
- 4) Tenaga pendidik tidak perlu banyak menerangkan bahan ajar yang sedang disajikan;
- 5) Dapat diperbanyak sesuai kebutuhan, dan dapat dipakai secara berulang-ulang;
- 6) Dapat disimpan dalam bentuk data optik atau magnetik. (CD / Disket / *Flashdisk*), sehingga paraktis untuk di bawa ke mana-mana.

**d. Implementasi Metode *Mind Mapping* dengan menggunakan Media *Power Point***

Jutaan orang di seluruh dunia menggunakan *mind map* dan media *power point* setiap hari untuk membantu mereka. Ada yang menggunakannya *mind map* agar mereka bias membantu perencanaan yang lebih baik atau menjadi pembicara yang lebih percaya diri, sementara ada juga yang menggunakan *mind map* untuk memecahkan masalah yang lebih besar.<sup>62</sup> Sedangkan pada bidang pendidikan implementasi *mind map* digunakan untuk meringkas materi pelajaran dan kemudian membantu dalam mengkaji ulang materi pelajaran yang telah diringkas. Pada pembelajaran matematika, seseorang akan lebih banyak menggunakan metode pembelajaran *mind mapping*, maka proses pembelajaran akan diisi pula dengan kreatifitas anak dalam hal seni. Karena *mind mapping*

---

<sup>62</sup> Tony Buzan, *Buku Pintar...*, hal 22

menggunakan gambar, warna serta imajinasi sebagai penunjang pembuatan medianya. Jika kedua belah otak berfungsi secara seimbang, seseorang akan memiliki potensi kecerdasan yang matang secara intelektual maupun emosional. Apalagi bila dalam penyajiannya menggunakan media *power point* yang mempunyai kelebihan hampir sama dengan *mind map*.

Media *power point* adalah media yang menggunakan teknologi komputer yang biasanya menggunakan *software microsoft power point* yang terdiri dari beberapa slide. Slide-slide yang akan di tampilkan pada siswa tersebut mengandung teks, grafis, film, dan objek-objek lain yang mungkin disusun secara bebas. Slide yang di tampilkan adalah slide yang menampilkan ringkasan materi yang sesuai dengan materi yang hendak di ajarkan kepada siswa, sehingga dapat menambah pengalaman belajar siswa dari tayangan slide yang di tampilkan oleh guru pada saat pembelajaran. Program ini dirancang khusus untuk menyampaikan presentasi, baik yang diselenggarakan oleh perusahaan, pemerintahan, pendidikan, maupun perorangan, dengan berbagai fitur menu yang mampu menjadikannya sebagai media komunikasi yang menarik.

Setelah mengetahui bagaimana cara membuat *mind map* yang baik dan benar maka, barulah metode pembelajaran *mind mapping* dengan *power point* dapat diimplementasikan dalam pembelajaran. Langkah-langkah pembelajaran dengan metode *mind mapping* dengan media *power point* pada pelajaran matematika maupun pelajaran lainnya sebenarnya sama saja. Seorang guru yang hendak mengajar dengan menggunakan

metode pembelajaran *mind mapping* dengan menggunakan media *power point* sebaiknya menguasai langkah-langkah metode pembelajaran *mind mapping* dengan baik agar pembelajaran berlangsung secara optimal dan dapat tercapainya tujuan pembelajaran. Langkah-langkah *mind mapping* dengan media *power point* :<sup>63</sup>

- 1) Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai
- 2) Guru menyampaikan materi dengan menunjukkan *mind map* dengan *power point* dan mengemukakan konsep atau permasalahan yang akan ditanggapi oleh siswa. Permasalahan sebaiknya dipilih yang mempunyai banyak alternatif jawaban.
- 3) Peserta didik mengidentifikasi alternatif jawaban dalam bentuk peta pikiran atau diagram.
- 4) Beberapa peserta didik diberi kesempatan untuk menjelaskan ide pemetaan konsep berfikirnya.
- 5) Dari data hasil diskusi, peserta didik diminta membuat kesimpulan dan guru memberi peta konsep yang telah disediakan sebagai pembanding.

Pengimplementasian *mind mapping* dengan menggunakan media *power point* sebaiknya dilakukan secara terus menerus agar manfaat dari metode pembelajaran tersebut dapat tercapai secara optimal. Sebaiknya pengimplementasian tersebut tidak hanya dalam bidang pendidikan tetapi dalam kehidupan sehari-hari, semakin mudahlah kita melibatkan kedua sisi otak. Ingatlah semakin sering anda mengulang sesuatu, semakin mudah

---

<sup>63</sup> Mulyatiningsih, *Metode Penelitian...*, hal. 239

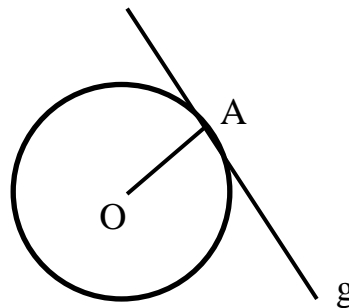


anda melakukannya.<sup>64</sup> Sesuai dengan kurikulum yang digunakan di SMP Negeri 1 Durenan Trenggalek, Implementasi metode pembelajaran ini digunakan pada materi garis singgung lingkaran subbab garis singgung lingkaran 2.

## 5. Materi Garis Singgung Lingkaran

### a. Definisi Garis Singgung Lingkaran

*Garis singgung lingkaran* adalah garis yang memotong lingkaran di satu titik dan tegak lurus jari-jari di titik singgungnya. Titik tersebut dinamakan titik singgung lingkaran. Pada gambar di bawah, memperlihatkan bahwa garis  $g$  menyinggung lingkaran di titik  $A$ . Garis  $g$  tegak lurus jari-jari  $OA$ . Dengan kata lain, *hanya terdapat satu buah garis singgung yang melalui satu titik pada lingkaran.*



### b. Garis Singgung Melalui Satu Titik di Luar Lingkaran

#### 1) Melukis Garis Singgung Melalui Satu Titik di Luar Lingkaran

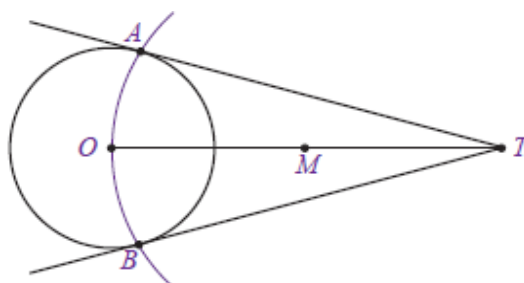
Langkah-langkah melukis garis singgung melalui titik di luar lingkaran:

- (a) Buatlah sebuah lingkaran dengan pusat  $O$ . Hubungkan  $O$  dengan titik  $T$  yang terletak di luar lingkaran.

---

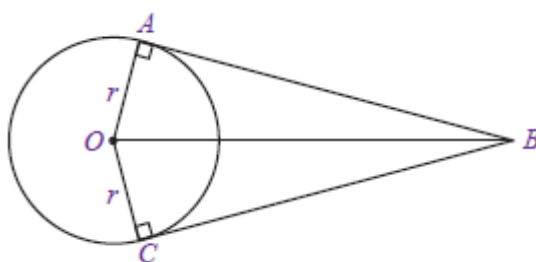
<sup>64</sup> Buzan, *Buku Pintar...*, hal. 61

- (b) Bagilah garis  $OT$  menjadi dua ruas garis yang sama panjang dengan menempatkan titik  $M$  sebagai titik tengah, sehingga  $OM = MT$
- (c) Buatlah busur lingkaran dengan pusat  $M$  dan jari-jari  $OM$  sehingga memotong lingkaran dengan pusat  $O$  di titik  $A$  dan  $B$ .
- (d) Hubungkan titik  $A$  dengan  $T$  dan titik  $B$  dengan  $T$  sehingga diperoleh  $AT$  dan  $BT$ , yaitu pasangan garis singgung yang melalui titik  $T$ .



## 2) Menghitung Panjang Garis Singgung Lingkaran Melalui Titik di Luar Lingkaran

Perhatikan gambar berikut:



Garis  $AB$  dan  $BC$  adalah garis singgung lingkaran yang berpusat di titik  $O$ . Panjang  $OA =$  panjang  $OC = r =$  jari-jari lingkaran. Oleh karena garis singgung selalu tegak lurus terhadap jari-jari lingkaran maka panjang garis singgung  $AB$  dan  $BC$  dapat dihitung

dengan menggunakan teorema Pythagoras.  $\triangle OAB$  merupakan segitiga siku-siku dengan  $\angle A=90^\circ$ , berlaku *teorema Pythagoras*, yaitu:

$$OA^2 + AB^2 = OB^2$$

$$AB^2 = OB^2 - OA^2$$

$$AB = \sqrt{OB^2 - OA^2}$$

$$AB = \sqrt{OB^2 - r^2}$$

Pada  $\triangle OCB$  dengan  $\angle C=90^\circ$  juga berlaku teorema Pythagoras, yaitu:

$$OC^2 + BC^2 = OB^2$$

$$BC^2 = OB^2 - OC^2$$

$$BC = \sqrt{OB^2 - OC^2}$$

$$BC = \sqrt{OB^2 - r^2}$$

Ternyata,  $AB = BC$ , uraian tersebut menggambarkan definisi berikut. *Kedua garis singgung lingkaran yang ditarik dari sebuah titik di luar lingkaran mempunyai panjang yang sama.*

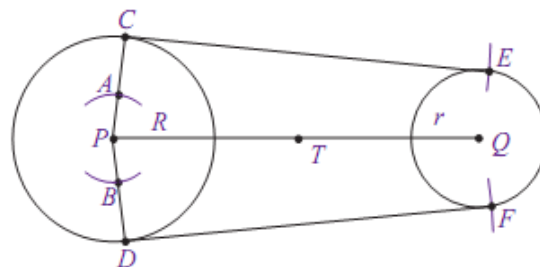
### c. Garis Singgung Persekutuan Luar

#### 1) Melukis garis Singgung Persekutuan Luar

Langkah-langkah melukis garis singgung persekutuan luar dua lingkaran sebagai berikut:

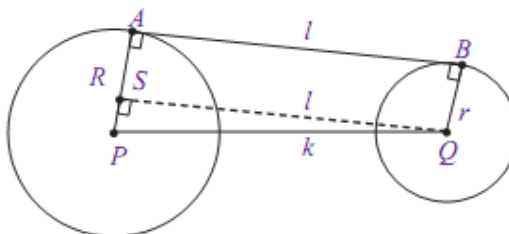
- (a) Buatlah dua lingkaran dengan pusat P dan Q serta jari-jari R dan  $r$  ( $r < R$ ). Kemudian, hubungkan kedua titik pusatnya.

- (b) Buatlah busur lingkaran sebarang yang berpusat di P dan Q dengan jari-jari yang sama dan panjangnya harus lebih besar dari PQ, sehingga berpotongan di titik M dan N.
- (c) Hubungkan M dan N sehingga memotong PQ di titik T.
- (d) Gambar lingkaran yang berpusat di titik T dengan jari-jari PT.
- (e) Lukislah busur lingkaran yang berpusat di titik P dengan jari-jari  $R - r$  sehingga memotong lingkaran yang berpusat di T pada titik A dan B.
- (f) Hubungkan P dengan A dan P dengan B, kemudian perpanjang kedua garis tersebut sehingga memotong lingkaran yang berpusat di T pada titik C dan D.
- (g) Lukislah busur lingkaran dengan pusat di C dan jari-jari AQ sehingga memotong lingkaran yang berpusat di Q di titik E. Lukislah busur lingkaran dengan pusat di D dan jari-jari AQ sehingga memotong lingkaran yang berpusat di Q di titik F.
- (h) Langkah terakhir adalah menghubungkan C dengan E dan D dengan F. Garis CE dan DF adalah garis singgung persekutuan luar dua lingkaran yang berpusat di P dan Q.



## 2) Menghitung Panjang Garis Singgung Persekutuan Luar dua lingkaran

Perhatikan gambar dan keterangan dibawah ini:



- (a) Garis AB merupakan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran yang berpusat di P dan Q.
- (b)  $R = AP$  adalah jari-jari lingkaran yang berpusat di P atau lingkaran pertama.
- (c)  $r = BQ$  adalah jari-jari lingkaran yang berpusat di Q atau lingkaran kedua.
- (d)  $l$  adalah panjang garis singgung persekutuan luar AB.
- (e)  $k$  adalah jarak antara kedua titik pusat P dan Q.
- (f) SQ merupakan translasi dari AB, sehingga panjang  $AB =$  panjang  $SQ = l$ .
- (g) Panjang  $SP = AP - BQ = R - r$
- (h) AB sejajar SQ sehingga  $\angle BAP = \angle QSP = 90^\circ$  (sehadap).
- (i) Sekarang, perhatikan  $\triangle SPQ$ . Oleh karena  $\angle QSP = 90^\circ$  maka kita bisa menggunakan teorema Pythagoras untuk mencari panjang SQ.  
 $\triangle SPQ$  siku-siku di S sehingga:

$$PQ^2 = SQ^2 + SP^2$$

$$SQ^2 = PQ^2 - SP^2$$

$$l = k^2 - (R - r)^2; R > r$$

$$l = \sqrt{k^2 - (R - r)^2}$$

Jadi, panjang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran adalah

$$l = \sqrt{k^2 - (R - r)^2}; R > r$$

Keterangan:

$l$  = panjang garis singgung persekutuan luar.

$k$  = jarak kedua titik pusat lingkaran.

$R$  = jari-jari lingkaran pertama.

$r$  = jari-jari lingkaran kedua.

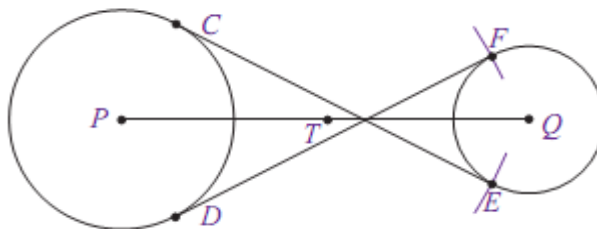
#### **d. Garis Singgung Persekutuan Dalam**

##### 1) Melukis Garis Singgung Persekutuan Dalam

Langkah-langkah melukis garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran yaitu:

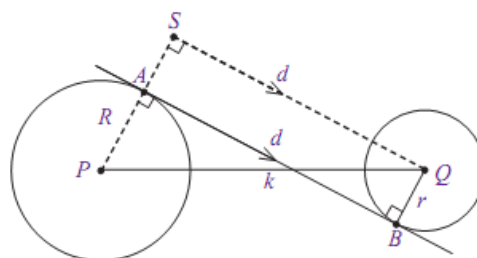
- (a) Buatlah dua lingkaran dengan pusat P dan Q serta jari-jari R dan  $r (r < R)$ . Kemudian, hubungkan kedua titik pusatnya.
- (b) Buatlah busur lingkaran sebarang yang berpusat di P dan Q dengan jari-jari yang sama dan panjangnya harus lebih besar dari PQ, sehingga berpotongan di titik M dan N.

- (c) Hubungkan M dan N sehingga memotong PQ di titik T.
- (d) Gambar lingkaran yang berpusat di titik T dengan jari-jari PT.
- (e) Lukislah busur lingkaran yang berpusat di P dan berjari-jari ( $R + r$ ), sehingga memotong lingkaran yang berpusat di T pada titik A dan B.
- (f) Hubungkan titik pusat P dengan A dan P dengan B sehingga memotong lingkaran dengan pusat P di titik C dan D.
- (g) Lukislah busur lingkaran dari C dengan jari-jari AQ sehingga memotong lingkaran yang berpusat di Q pada titik E dan lukislah busur lingkaran dari D dengan jari-jari AQ sehingga memotong lingkaran yang berpusat di Q pada titik F.
- (h) Terakhir, hubungkan C dengan E dan D dengan F. Garis CE dan DF adalah garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran yang berpusat di P dan Q.



- 2) Menghitung Panjang Garis Singgung Persekutuan Dalam dua lingkaran

Perhatikan gambar dan keterangan berikut:



- (a) Garis AB merupakan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran yang berpusat di P dan di Q.
- (b)  $R = AP$  adalah jari-jari lingkaran yang berpusat di P atau lingkaran pertama dan  $r = BQ$  adalah jari-jari lingkaran yang berpusat di Q atau lingkaran kedua.  $PS = AS + AP = BQ + AP = r + R = R + r$ .
- (c)  $d$  adalah panjang garis singgung persekutuan dalam AB.
- (d)  $k$  adalah jarak antara kedua titik pusat P dan Q.
- (e) SQ merupakan translasi dari AB, sehingga SQ sejajar AB dan panjang  $SQ = \text{panjang } AB = d$ .
- (f) Oleh karena SQ sejajar AB maka  $\angle PSQ = \angle PAB = 90^\circ$ .
- (g) Sekarang perhatikan  $\triangle PSQ$ ! Oleh karena  $\triangle PSQ$  merupakan segitiga siku-siku dengan  $\angle PSQ = 90^\circ$  maka kita bisa menggunakan *teorema Pythagoras* untuk mencari panjang SQ.

$$PQ^2 = SQ^2 + SP^2$$

$$SQ^2 = PQ^2 - SP^2$$

$$k = k^2 - (R + r)^2$$

$$d = \sqrt{k^2 - (R + r)^2}$$

Jadi, panjang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran adalah

$$d = \sqrt{k^2 - (R + r)^2} ; R > r$$



Keterangan:

$d$  = panjang garis singgung persekutuan dalam.

$k$  = jarak kedua titik pusat lingkaran.

$R$  = jari-jari lingkaran pertama.

$r$  = jari-jari lingkaran kedua.

## B. Kajian Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan metode *mind mapping*, yang berhasil peneliti temukan adalah Efektivitas Penggunaan Metode *Mind Mapping* Terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Belah Ketupat dan Layang-Layang Kelas VII MTsN Ngantru Tulungagung Tahun Ajaran 2009/2010.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *mind mapping* dalam pembelajaran matematika sangat efektif terhadap prestasi belajar matematika siswa. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data data dapat dikemukakan (1) penggunaan metode *mind mapping* sangat efektif terhadap prestasi belajar pada siswa berkemampuan tinggi dengan  $x_{hitung}^2 = 20,64 > x_{tabel}^2 = 3,84$  pada taraf 5 %. (2) penggunaan metode *mind mapping* sangat efektif terhadap prestasi belajar pada siswa berkemampuan sedang dengan  $x_{hitung}^2 = 5,9 > x_{tabel}^2 = 3,84$  pada taraf 5%. (3) penggunaan metode *mind mapping* kurang efektif terhadap prestasi belajar pada siswa berkemampuan rendah dengan  $x_{hitung}^2 = 1,2 < x_{tabel}^2 = 3,84$  pada taraf 5%. (4) penggunaan metode *mind mapping* sangat efektif terhadap prestasi belajar pada siswa

berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah dengan  $\sum x_{hitung}^2 = 27,74 > x_{tabel}^2 = 5,99$  pada taraf 5%.<sup>65</sup>

Adapun persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang yaitu penelitian terdahulu menggunakan penelitian eksperimen. Sedangkan perbedaannya adalah pada penelitian sekarang tidak melihat pengaruh metode pembelajaran mind mapping terhadap prestasi belajar melainkan terhadap hasil belajar dan pada penelitian ini pada proses pembelajaran menggunakan bantuan media *power point*.

### C. Kerangka Konseptual

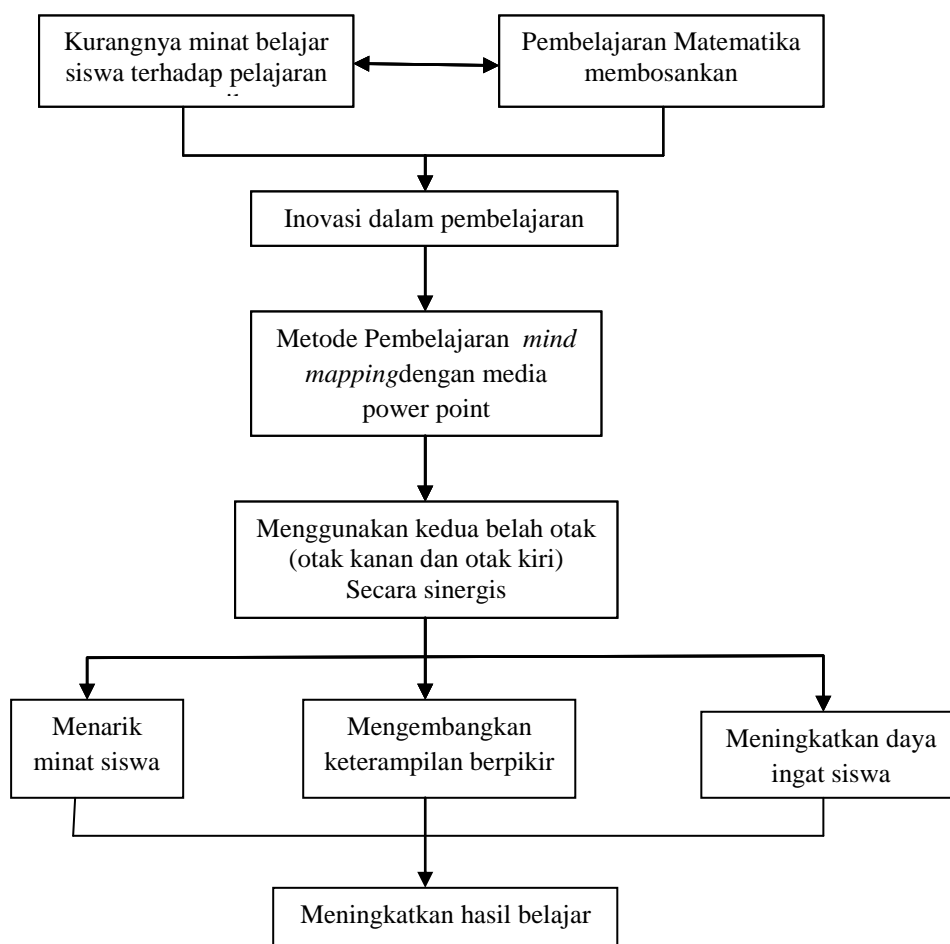
Kerangka berpikir dari penelitian “Perbedaan Metode Pembelajaran *Mind Mapping* dengan menggunakan media *Power Point* dan Metode Pembelajaran Konvensional terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Durenan Trenggalek” dapat dijelaskan dalam pola pikir berikut ini. Pengaruh metode pembelajaran *mind mapping* dengan menggunakan *power point* terhadap hasil belajar matematika siswa dikembangkan dari landasan teori yang telah disebutkan serta tinjauan peneliti terdahulu mengenai metode pembelajaran *mind mapping* yang dilakukan oleh Syukrul Muntamah dalam skripsinya.

---

<sup>65</sup> Syukrul Muntamah, *Efektivitas Penggunaan Metode Mind Mapping terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Belah Ketupat dan Layang-layang Kelas VII MTsN Ngantru Tulungagung Tahun Ajaran 2009/2010*, (Tulungagung: Skripsi tidak diterbitkan, 2010), hal 86

Agar lebih mudah memahami arah dan maksud dari penelitian ini, peneliti menjelaskan kerangka berfikir penelitian sebagai berikut:

**Gambar 2.2:**  
**Bagan Kerangka Berfikir Penelitian**



#### D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan rangkuman atau kesimpulan dari teori-teori maupun hasil dari penelitian pendahuluan yang relevan (yang dikemukakan dalam kajian pustaka) sebagai jawaban dari masalah yang telah dirumuskan untuk diuji kebenarannya menggunakan data-data empiris.<sup>66</sup> Sesuai dengan

<sup>66</sup> Hamidi Darmidi, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hal. 43

kajian teori dan penelitian terdahulu yang telah diuraikan di atas, hipotesis penelitian ini adalah “Ada Perbedaan Metode Pembelajaran *Mind Mapping* dengan menggunakan media *Power Point* dan Metode Pembelajaran Konvensional terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Durenan Trenggalek”.