

BAB II

MODEL PEMBELAJARAN *MISSOURI MATHEMATICS PROJECT* (MMP) TERHADAP HASIL BELAJAR

A. Kajian Pustaka

Pada hakikatnya urgensi kajian penelitian adalah sebagai bahan kritik terhadap penelitian yang sudah ada, mengenai kelebihan maupun kekurangannya, sekaligus sebagai bahan perbandingan terhadap kajian terdahulu. Untuk menghindari pengulangan hasil temuan yang membahas permasalahan yang sama dan hampir sama dari seseorang, baik dalam bentuk skripsi, buku dan dalam bentuk tulisan lainnya maka penulis akan memaparkan beberapa bentuk tulisan yang sudah ada. Ada beberapa bentuk tulisan penelitian yang akan penulis paparkan.

Penulis berpendapat bahwa beberapa tulisan yang penulis temukan, masing-masing menunjukkan perbedaan dari segi pembahasannya tetapi hampir sama dengan skripsi yang akan penulis susun. Beberapa penelitian yang sudah teruji keshahihannya diantaranya meliputi:

1. Skripsi M. Zainal Arifin (053511272) IAIN Walisongo Semarang dengan judul "Penerapan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Pokok Fungsi pada Peserta Didik Kelas VIII MTs Yasi Kranggan Brati Tahun Pelajaran 2010/2011", menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar.
2. Skripsi Hesti Susanti (3104163) IAIN Walisongo Semarang dengan judul "Efektivitas Model Pembelajaran Tutor Sebaya dalam Kelompok Kecil dengan Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Pokok Lingkaran Semester II Kelas VIII Mts Negeri Lasem Tahun Ajaran 2008/2009". Dalam skripsi ini diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran tutor sebaya dalam kelompok kecil dengan alat peraga efektif terhadap hasil belajar peserta didik. Terbukti dengan adanya peningkatan hasil belajar dari $\bar{x} = 7,6$ meningkat menjadi $\bar{x}=7,19$.
3. Skripsi Aqil Filyati (3104203) IAIN Walisongo Semarang dengan judul "Efektivitas Model Pembelajaran Berbalik (*Reciprocal Teaching*) Pokok

Bahasan Lingkaran Pada Peserta Didik Kelas VII semester II Mranggen Demak Tahun Ajaran 2008/2009”. Dari hasil penelitian diperoleh rata-rata hasil kelas eksperimen $\bar{x} = 7,1$ dan rata-rata kelas kontrol $\bar{x} = 6,62$. Hal tersebut nampak bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran berbalik pada materi pokok lingkaran lebih baik daripada rata-rata hasil belajar peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Hal ini berarti bahwa model pembelajaran berbalik efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi pokok lingkaran.

B. Kerangka Teoritik

1. Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP)

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam perencanaan pembelajaran di kelas atau pembelajaran tutorial.

Salahsatu model yang secara empiris dikembangkan melalui penelitian adalah model yang dikembangkan dalam *Missouri Mathematics Project* (MMP). MMP merupakan salah satu model yang terstruktur seperti halnya Struktur Pembelajaran Matematika (SPM). Ini karena MMP dan SPM hampir sama. Secara sederhana tahapan kegiatan dalam Struktur Pembelajaran Matematika (SPM) adalah sebagai berikut:

Pendahuluan: apersepsi, revisi, motivasi, introduksi

Pengembangan: pembelajaran konsep/prinsip

Penerapan: pelatihan penggunaan konsep/prinsip, pengembangan, skill, evaluasi

Penutup: penyusunan rangkuman, penugasan¹

¹ RachmadiWiddiharto, *Model-Model Pembelajaran SMP*,
<http://p4tkmatematika.org/downloads/smp/ModelPembelajaran.pdf>, di download pada tanggal 5 Oktober 2011

Adapun model MMP yang secara empiris melalui penelitian, dikemas dalam struktur yang hampir sama dengan SPM dengan urutan langkah sebagai berikut:

1) *Review*

Guru dan peserta didik meninjau ulang apa yang telah tercakup pada pelajaran yang lalu (10 menit). Yang ditinjau adalah PR, mencongak atau membuat prakiraan.

2) *Pengembangan*

Guru menyajikan ide baru dan perluasan konsep matematika terdahulu. peserta didik diberitahu tujuan pelajaran yang memiliki “antisipasi” tentang sasaran pelajaran. Penjelasan dan diskusi interaktif antara guru-peserta didik harus disajikan termasuk demonstrasi kongkrit yang sifatnya piktorial atau simbolik. Guru merekomendasikan 50% waktu pelajaran untuk pengembangan. Pengembangan akan lebih bijaksana bila dikombinasikan dengan kontrol latihan untuk menyakinkan bahwa mengikuti materi baru itu.

3) *Kerja kooperatif*

Peserta didik diminta merespon satu rangkaian soal sambil guru mengamati kalau-kalau terjadi miskonsepsi. Pada latihan terkontrol ini respon setiap siswa sangat menguntungkan guru dan siswa. Pengembangan dan latihan terkontrol dapat saling mengisi dengan total waktu 20 menit. Guru harus memasukkan rincian khusus tanggungjawab kelompok dan ganjaran individual berdasarkan penyampaian materi yang dipelajari. Siswa bekerja sendiri atau dalam kelompok kerja kooperatif.

4) *Seat Work/kerja mandiri*

Untuk latihan/perluasan konsep yang disajikan guru pada langkah 2 (pengembangan). Alokasi waktu 15 menit.

5) Penugasan/PR²

Diberikan setelah peserta didik selesai menerima pelajaran, sebagai bahan latihan yang dikerjakan di rumah.

Mencermati model pembelajaran MMP tersebut di atas, dapat disebutkan disini beberapa kelebihanannya, antara lain:

- a. Banyak materi yang bisa tersampaikan karena tidak terlalu banyak memakan waktu. Artinya penggunaan waktu dapat diatur secara ketat.
- b. Banyak latihan sehingga peserta didik mudah trampil dengan beragam soal

Sedangkan kekurangannya antara lain:

- a. Kurang menempatkan peserta didik dalam posisi aktif.
- b. Mungkin peserta didik akan cepat bosan karena lebih banyak mendengar.³

2. Alat peraga

a. Pengertian alat peraga

Keperagaan berasal dari kata “raga” artinya suatu benda yang dapat diraba, dilihat, didengarkan dan dapat diamati melalui pancaindera merupakan bagian dari media pembelajaran. Alat peraga sering disebut juga audio visual yaitu alat yang dapat diserap oleh mata dan telinga.⁴

Uzer Usman berpendapat bahwa alat peraga dalam pengajaran adalah alat yang digunakan guru ketika mengajar untuk membantu memperjelas materi pelajaran yang disampaikan pada peserta didik dan mencegah terjadinya verbalisme pada diri peserta didik.⁵

²Al Krismanto, *Beberapa Teknik, Model dan Strategi dalam Pembelajaran Matematika*, <http://p4tkmatematika.org/downloads/sma/STRATEGIPEMBELAJARANMATEMATIKA.pdf>, di download pada tanggal 5 Oktober 2011

³Rachmadi Widdiharto, *Model-Model Pembelajaran SMP*, <http://p4tkmatematika.org/downloads/smp/ModelPembelajaran.pdf>,

⁴Nana Sudjana, *Dasar -Dasar Proses Pembelajaran*, (Bandung: Algesindo, 1995), hlm. 99

⁵Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung: P.T Remaja Rosdakarya, 1999), hlm.31

Pengajaran yang banyak menggunakan verbalisme tentu segera membosankan, sebaliknya pengajaran akan lebih menarik jika menggunakan alat bantu peraga.

Dari pengertian di atas pada intinya semua bahwa alat peraga adalah alat yang digunakan dalam mengajar yang berfungsi untuk memperjelas materi. Jadi pengertian alat peraga yang dapat penulis ambil adalah alat yang digunakan untuk mengantarkan bahan pelajaran agar sampai kepada tujuan yaitu agar bahan pelajaran yang disampaikan guru lebih mudah dipahami peserta didik dan proses belajar belajar peserta didik lebih efektif dan efisien.

b. Fungsi alat peraga

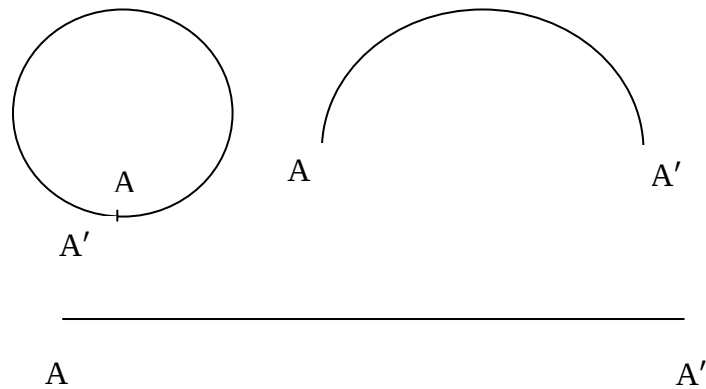
Penggunaan alat peraga harus memperhatikan ketepatan dan kegunaannya sehingga betul-betul menunjang tercapainya tujuan pembelajaran. Menurut Nana Sudjana dalam bukunya Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar, fungsi alat peraga dijabarkan sebagai berikut :

- 1) Penggunaan alat peraga dalam proses belajar mengajar bukan merupakan fungsi tambahan tetapi mempunyai fungsi tersendiri sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif.
- 2) Penggunaan alat peraga merupakan bagian yang integral dari keseluruhan situasi mengajar.
- 3) Alat peraga dalam pengajaran penggunaannya integral dengan isi pelajaran.
- 4) Penggunaan alat peraga dalam pengajaran bukan semata-mata sebagai pelengkap proses belajar mengajar agar lebih menarik perhatian peserta didik.
- 5) Penggunaan alat peraga dalam pengajaran lebih diutamakan untuk mempercepat proses belajar mengajar dan membantu peserta didik dalam menangkap pengertian yang diberikan guru.

- 6) Penggunaan alat peraga dalam pengajaran diutamakan untuk mempertinggi mutu belajar mengajar.⁶
- c. Pembuatan alat peraga lingkaran

Pembuatan alat peraga ini terbagi dua tahap yaitu : (1) Pembuatan lingkaran tipe I dan (2) Pembuatan lingkaran tipe II. Adapun alat dan bahan yang digunakan untuk membuat alat peraga lingkaran ini adalah kertas buffalo, sterofom, kawat, gunting, *cutter*, penggaris, lem, dan alat tulis.

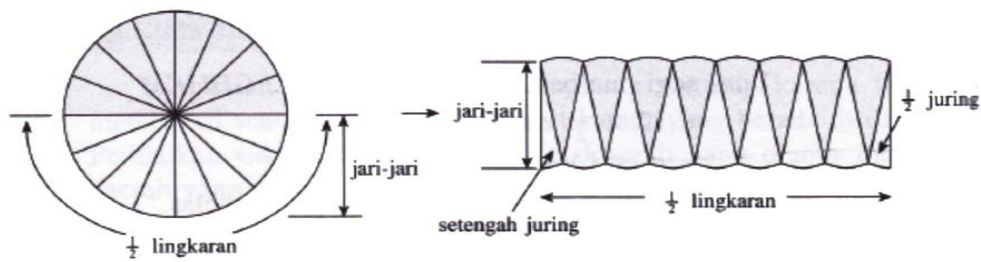
Langkah-langkah pembuatan lingkaran tipe I adalah: (1) Buat lingkaran dari sterofom yang tersedia dengan diameter yang sudah ditentukan, (2) Ukur dengan kawat mengelilingi lingkaran, (3) Luruskan lengkung kawat lingkaran, (4) Ukur panjang lengkung yang telah diluruskan, (5) Catat hasilnya. Lihat gambar di bawah ini



Gambar 1

Langkah-langkah pembuatan lingkaran tipe II adalah: (1) Buat lingkaran menggunakan kertas buffalo dengan jari-jari 15 cm, (2) Bagi lingkaran tersebut menjadi 16 bagian yang sama besar dengan cara membuat 16 juring sama besar, (3) Gunting lingkaran beserta 16juring tersebut, (4) Atur potongan-potongan juring dan susun setiap juring sehingga membentuk mirip persegi panjang. Lihat gambar di bawah ini

⁶Nana sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru, 1989), hlm. 99-100



Gambar 2

d. Prosedur pemakaian alat peraga

Prosedur pemakaian alat peraga lingkaran tipe I adalah setelah selesai melakukan percobaan dan memperoleh data-data yang diminta, maka rata-rata dari $\frac{\text{keliling}}{\text{diameter}}$ yaitu jumlah $\frac{\text{keliling}}{\text{diameter}}$ dibagi 8. Misalnya rata-ratanya sama dengan $\bar{x}$, maka:

$$\bar{x} = \frac{\left\{ \text{Jumlah} \left(\frac{\text{keliling}}{\text{diameter}} \right) \right\}}{8}$$

Dengan demikian, sekarang dapat kita tuliskan hubungan antara keliling lingkaran dengan diameternya dan keliling lingkaran dengan jari-jarinya adalah

$$K = \pi d = 2\pi r$$

Prosedur pemakaian alat peraga lingkaran tipe II adalah setelah bentuk potongan-potongan yang tersusun berupa persegi panjang dengan ukuran:

$$\text{panjang} = \frac{1}{2} \times \text{keliling lingkaran} = \frac{1}{2} \times 2\pi r = \pi r$$

$$\text{lebar} = \text{jari-jari lingkaran} = r$$

$$\text{luas persegi panjang} = \text{luas lingkaran} = \pi r \times r = \pi r^2 \quad \times$$

karena $d = 2r$, maka luas lingkaran ditentukan oleh formula:

$$L = \pi r^2 \text{ atau } L = \frac{1}{4} \pi d^2$$

3. Hasil Belajar matematika

a. Belajar

Belajar merupakan suatu usaha sadar yang dilakukan individu dalam perubahan tingkah laku melalui latihan dan pengalaman guna memperoleh tujuan tertentu.⁷ Slameto berpendapat bahwa belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu usaha perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengamatan individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.⁸ Menurut Hilgard dan Bower mendefinisikan belajar sebagai perubahan dalam perbuatan melalui aktivitas, praktek, dan pengalaman.⁹

Berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar dapat diartikan sebagai perubahan tingkah laku akibat proses aktif dalam memperoleh pengetahuan atau pengalaman baru dalam berinteraksi dengan lingkungannya.¹⁰

1) Proses

Belajar adalah proses mental dan emosional atau proses berpikir dan merasakan. Seorang dikatakan belajar bila pikiran dan perasaannya aktif.

2) Perubahan tingkah laku

Perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar adalah perubahan yang dihasilkan dari pengalaman (interaksi dengan lingkungannya) dimana proses mental dan emosional terjadi.

⁷Aunurrahman, *Belajar Dan Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2009), hlm.35

⁸Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1991), hlm. 2

⁹ Oemar hamalik, *Psikologi Belajar Dan Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algeindo, 2009), hlm. 45

¹⁰Udin S Winata Putra, dkk, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2005), hlm. 23

3) Pengalaman

Belajar adalah mengalami, dalam arti belajar terjadi di dalam interaksi antara individu dengan lingkungannya baik fisik maupun sosial.

Lingkungan belajar yang baik adalah lingkungan yang merangsang dan menantang peserta didik untuk belajar. Selama ini pembelajaran matematika hanya dilakukan di dalam kelas, sehingga peserta didik kadang mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan konsep ke dalam dunia nyata. Jadi seorang guru matematika harus bias menciptakan lingkungan belajar yang merangsang dan menantang peserta didik, sebagai contoh dengan menggunakan alat peraga ataupun belajar di luar ruangan.

b. Hasil belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah mereka menerima pengalaman belajarnya.¹¹ Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktifitas belajar.

Menurut Agus Suprijono hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Merujuk pemikiran Gagne, hasil belajar berupa:

- 1) Informasi verbal yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis.
- 2) Keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang.
- 3) Strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktifitas kognitifnya sendiri. kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah.

¹¹Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2010), hlm. 22

- 4) Keterampilan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.
- 5) Sikap yaitu kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut.¹²

Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang. Keterampilan ini terwujud dengan adanya model pembelajaran MMP.

c. Evaluasi hasil belajar

Evaluasi merupakan subsistem yang sangat penting dan sangat dibutuhkan dalam setiap sistem pendidikan, karena evaluasi dapat mencerminkan seberapa jauh perkembangan/ kemajuan hasil pendidikan. Tanpa evaluasi kita tidak dapat mengetahui seberapa jauh keberhasilan peserta didik dan tanpa evaluasi pula tidak akan ada perubahan menjadi lebih baik.

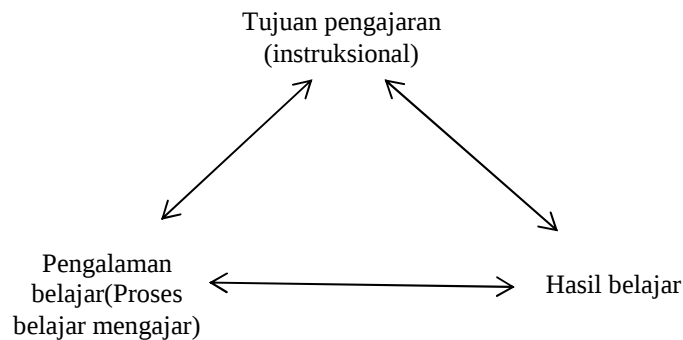
Evaluasi dalam arti luas berarti pemberian keputusan tentang nilai sesuatu yang dilihat dari segi tujuan, gagasan, cara bekerja, pemecahan, metode, dll.¹³ Namun evaluasi hasil belajar di sini adalah suatu proses yang sistematis untuk menentukan atau membuat keputusan sampai sejauh mana tujuan-tujuan pembelajaran telah dicapai oleh peserta didik.¹⁴ Hal ini karena setiap kegiatan penilaian memerlukan suatu kriteria tertentu sebagai acuan dalam menentukan batas ketercapaian dari objek yang dinilai.

¹²Agus Suprijono, *Cooperative Learning teori dan aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), hlm. 5-6.

¹³Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, hlm. 28

¹⁴Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: PT Rosdakarya, 2010), hlm. 3

Dalam hubungannya dengan proses belajar mengajar, tujuan pengajaran (instruksional) dan proses belajar mengajar serta hasil belajar saling berkaitan dan tidak dapat dipisahkan satu dengan lainnya. Seperti pada gambar di bawah ini:¹⁵



Menurut Anas Sudijono dalam bukunya Pengantar Evaluasi Pendidikan menyebutkan bahwasannya evaluasi hasil belajar memiliki ciri-ciri khas yang membedakan dengan kegiatan yang lain. Diantara ciri-cirinya adalah:

- 1) Evaluasi yang dilaksanakan dalam rangka mengukur keberhasilan belajar peserta didik itu, pengukurannya dilakukan secara tidak langsung.
- 2) Pengukuran dalam rangka menilai keberhasilan belajar peserta didik pada umumnya menggunakan ukuran-ukuran yang bersifat kuantitatif, atau menggunakan symbol-simbol angka.
- 3) Kegiatan evaluasi hasil belajar pada umumnya digunakan unit-unit atau satuan yang tetap.
- 4) Prestasi yang dicapai oleh peserta didik dari waktu ke waktu bersifat relatif, dengan kata lain hasil-hasil evaluasi terhadap keberhasilan belajar peserta didik pada umumnya tidak selalu menunjukkan kejegan atau kesamaan.
- 5) Kegiatan evaluasi hasil belajar sulit dihindari terjadinya kekeliruan pengukuran. Seperti yang diketahui dalam usaha

¹⁵Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, hlm. 2

menilai hasil belajar peserta didik, pendidik menggunakan alat ukur berupa tes atau ujian.¹⁶

Adapun macam-macam evaluasi hasil belajar yang berupa tes dijelaskan sebagai berikut:

1) Tes diagnostik

Tes diagnostik adalah tes yang digunakan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan peserta didik sehingga berdasarkan kelemahan tersebut dapat dilakukan pemberian perlakuan yang tepat.

2) Tes formatif

Istilah formatif ini dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana peserta didik telah terbentuk setelah mengikuti sesuatu program tertentu. Dalam hal ini tes formatif dapat juga dipandang sebagai tes diagnostik pada akhir pelajaran.

3) Tes sumatif

Evaluasi sumatif atau tes sumatif dilaksanakan setelah berakhirnya pemberian pelajaran yang lebih besar. Biasanya tes ini dilaksanakan pada akhir caturwulan atau akhir semester.¹⁷

Dalam penelitian ini penulis menggunakan tes formatif yang bersifat objektif dalam wujud pilihan ganda. Tes ini bertujuan untuk mengetahui seberapa dalam penguasaan materi keliling dan luas lingkaran setelah menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP).

d. Pembelajaran matematika

Kata “matematika” berasal dari kata *mathema* dalam bahasa Yunani yang diartikan sebagai sains, ilmu pengetahuan, belajar, juga

¹⁶ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2009), hlm.33-38

¹⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm. 33-39

mathematikos yang diartikan sebagai suka belajar.¹⁸ Sedangkan pembelajaran H.H, Stern berpendapat “*Learning is a general concept which refers to modifications and adaptation of organisms to their environment*”.¹⁹ Ungkapan ini menjelaskan bahwa pembelajaran adalah sebuah konsep umum yang mengarah ke perubahan dan adaptasi organisasi terhadap lingkungannya.

Pembelajaran juga dapat diartikan sebagai upaya menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat dan kebutuhan peserta didik yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan peserta didik dan peserta didik dengan peserta didik.²⁰ Suatu pola interaksi peserta didik dengan guru dalam kelas yang menyangkut strategi, pendekatan, metode dan teknik pembelajaran yang diterapkan dalam pembelajaran.

Adapun pembelajaran matematika adalah proses atau kegiatan guru mata pelajaran matematika dengan mengajarkan matematika kepada peserta didik yang di dalamnya terkandung upaya guru menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, bakat, minat, dan kebutuhan peserta didik tentang matematika yang amat beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan peserta didik serta peserta didik dengan peserta didik dalam mempelajari matematika.²¹ Pembelajaran matematika ini sudah harus dikenalkan kepada peserta didik mulai dari SD sampai SMA bahkan juga di perguruan tinggi. Cornelius mengemukakan pentingnya belajar matematika adalah:

¹⁸ HJ. Sriyanto, *Strategi Sukses Menguasai Matematika*, (Yogyakarta: Indonesia Cerdas, 2007), hlm. 12

¹⁹ H.H, Stern, *Fundamental Concept Of Language Teaching*, (USA: Oxford University Press, 1983), hlm.304

²⁰ Amin Suyitno, *Pembelajaran Inovatif*, (Semarang: Unnes, 2000), hlm. 64

²¹ Amin Suyitno, *Dasar-Dasar dan Proses Pembelajaran Matematika I*, (Semarang: Unnes, 2004), hlm. 2

- 1) Sarana berpikir yang jelas dan logis
- 2) Sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.
- 3) Sarana mengenai pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman.
- 4) Sarana untuk mengembangkan kreativitas.
- 5) Sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap budaya.²²

Adapun tujuan peserta didik mempelajari matematika yaitu:

- 1) Memahami konsep matematika
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasannya
- 3) Memecahkan masalah
- 4) Mengkomunikasikan gagasannya dengan symbol, tabel, diagram atau media lain
- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika

Dalam pembelajaran matematika guru perlu memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi interaksi dalam pembelajaran matematika, antara lain sebagai berikut:

- 1) Tujuan yang akan dicapai harus jelas
- 2) Bahan yang menjadi isi interaksi
- 3) Peserta didik yang mengalami keaktifan
- 4) Guru yang melaksanakan metode tertentu untuk mencapai tujuan
- 5) Situasi yang memungkinkan terjadinya proses interaksi belajar mengajar berlangsung dengan baik.
- 6) Penilaian terhadap hasil interaksi belajar mengajar²³

Adapun kendala-kendala yang sering dialami peserta didik disekolah antara lain:

- 1) Peserta didik tidak dapat menangkap konsep dengan benar

²² Mulyono Abdurrahman, *Pendekatan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 1999), hlm. 253

²³ Asep Jihad, *Pengembangan Kurikulum Matematika Tinjauan Teoritis Dan Historis*, (Jogjakarta: PT. Multi Presindo, 2008), hlm. 171

- 2) Peserta didik tidak menangkap arti dari lambang-lambang
- 3) Peserta didik tidak memahami asal usul suatu prinsip
- 4) Peserta didik tidak lancar menggunakan operasi dan prosedur
- 5) Pengetahuan peserta didik kurang lengkap²⁴

Menciptakan suasana pembelajaran yang mengesankan dan menyenangkan, dapat meminimalkan kendala serta mengoptimalkan potensi dalam aplikasinya seorang guru. Sebagaimana dalam Al Qur'an surat Alam Nasyrah ayat 6:



“ Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. ”²⁵

e. Teori belajar matematika

Beberapa teori yang mendukung pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) antara lain:

1) Teori Ausubel

Teori makna (*meaning theory*) dari Ausubel (Brownell dan Chazal) mengemukakan pentingnya pembelajaran bermakna dalam mengajar matematika. Kebermaknaan pembelajaran akan membuat kegiatan belajar mengajar lebih menarik, lebih bermanfaat, dan lebih menantang sehingga konsep dan prosedur matematika akan lebih mudah dipahami dan lebih tahan lama diingat oleh peserta didik.²⁶

Kebermaknaan dalam pembelajaran matematika bisa diperoleh dari pengalaman langsung peserta didik dalam

²⁴ Asep Jihad, *Pengembangan Kurikulum Matematika Tinjauan Teoritis Dan Historis*, hlm. 154

²⁵ Departemen Agama Republik Indonesia, *Al Qur'an Dan Terjemahnya*, (Semarang: CV alwaah, 1995), hlm. 1073

²⁶ Gatot Muhsetyodkk, *Pembelajaran Matematika SD*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2008), hlm. 19

melakukan kegiatan belajar. Belajar yang baik adalah belajar dari pengalaman langsung sehingga apa yang dipelajari akan terekam dalam memorinya dan tidak mudah lupa.

Dengan demikian keterkaitan penelitian ini dengan teori Ausabel adalah peserta didik akan lebih memahami pelajaran bila aktif sendiri dalam memahami konsep dan prosedur matematika sehingga peserta didik akan lebih mudah untuk menyelesaikan soal-soal seperti yang dijelaskan pada model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP).

2) Teori belajar Bruner

Dalam proses belajar Bruner mementingkan partisipasi aktif dari tiap siswa, dan mengenal dengan baik adanya perbedaan kemampuan. Untuk meningkatkan proses belajar perlu lingkungan yang dinamakan “*discovery learning environment*”, ialah lingkungan dimana siswa bias melakukan eksplorasi, penemuan-penemuan baru yang belum dikenal atau pengertian yang mirip dengan yang sudah diketahui.²⁷

Penggunaan teori Jerome Bruner dalam penelitian ini adalah peserta didik berpartisipasi aktif dalam menemukan konsep-konsep dengan menggunakan objek langsung untuk memperoleh pengalaman dari eksperimen yang telah dilakukan. Jadi, yang penting dalam belajar adalah lebih menekankan proses untuk memahami konsep serta hal-hal baru.

4. Materi lingkaran

a. Pengertian Lingkaran

Lingkaran merupakan suatu lengkung tertutup, karena lingkaran membatasi suatu daerah atau bidang tertentu yang berada di

²⁷Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, hlm. 11

dalamnya.²⁸ Adapun materi yang diambil dalam penelitian ini adalah materi keliling dan luas lingkaran.

b. Keliling Lingkaran

Keliling lingkaran adalah panjang busur/ lengkung pembentuk lingkaran. Keliling lingkaran dapat diukur dengan memotong lingkaran di suatu titik, kemudian meluaskan lengkung lingkaran itu lalu di ukur panjang garis lingkaran dengan mistar/ penggaris.²⁹

Perbandingan keliling lingkaran dengan diameter = π . Jika k adalah keliling lingkaran dan d adalah diameternya, maka $\frac{k}{d} = \pi$, jadi $k = \pi d$. Oleh karena itu $d = 2r$, dengan r = jari-jari maka $k = 2\pi r$

Contoh soal

Kolam renang berbentuk lingkaran mempunyai keliling 44meter. Tentukan jari-jari kolam renang tersebut.

Penyelesaian:

Diketahui : kolam renang berbentuk keliling lingkaran = 44meter

Ditanya : jari-jari lingkarannya

Jawab : $\pi = \frac{22}{7}$

$$r = \frac{K}{2\pi} = \frac{44 \text{ meter}}{2 \cdot \frac{22}{7}} = \frac{44 \text{ meter}}{2} \times \frac{7}{22} = 7 \text{ meter}$$

Jadi, jari-jari kolam renang tersebut sama dengan 7 meter.

c. Luas Lingkaran

Luas lingkaran adalah luas daerah yang dibatasi oleh lengkung lingkaran. Luas lingkaran sama dengan π kali kuadrat jari-jarinya. Jika jari-jari lingkaran adalah r , maka luasnya adalah sebagai berikut:

$$L = \pi r^2$$

²⁸ Sukino dan Wilson Simangunsong, *Matematika SMP jilid 2 kelas VIII*, (Jakarta: Erlangga, 2007), hlm. 238

²⁹ Sukino dan Wilson Simangunsong, *Matematika SMP jilid 2 kelas VIII*, hlm. 230

Contoh soal

Tentukan luas lingkaran yang jari-jarinya 7 cm.

Penyelesaian:

Diketahui: jari-jari lingkaran $r = 7$ cm, ambil $\pi = \frac{22}{7}$

Ditanya : luas lingkarannya

Jawab :

$$\text{Luas lingkaran} = \pi r^2 = \frac{22}{7} \times 7 \times 7 = 154 \text{ cm}^2$$

5. Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) Berbantu Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik

Untuk melihat adanya pengaruh atau tidak model MMP terhadap hasil belajar, dalam melaksanakan pembelajaran hendaknya memperhatikan teori-teori yang mendukung pembelajaran. Seperti teori belajar Ausubel yang mengemukakan bahwa kebermanaknaan dalam pembelajaran matematika bisa diperoleh dari pengalaman langsung peserta didik dalam melakukan kegiatan belajar. Belajar yang baik adalah belajar dari pengalaman langsung sehingga apa yang dipelajari akan terekam dalam memorinya dan tidak mudah lupa. Teori Bruner mengemukakan bahwa proses belajar akan belajar dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang dijumpai dalam kehidupannya. Bruner juga mengatakan cara yang baik untuk belajar adalah memahami konsep, arti dan hubungan melalui proses intuitif untuk akhirnya pada suatu kesimpulan.³⁰

Model pembelajaran yang sesuai dengan teori belajar di atas dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dan mengembangkan daya pikir peserta didik untuk menemukan sendiri konsep baru dengan benar. Selain itu, penggunaan alat peraga dapat membantu peserta didik dalam memahami materi keliling dan luas lingkaran yang semula abstrak

³⁰Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, hlm.41

menjadi nyata. Karena dengan alat peraga tersebut, peserta didik dapat merasakan pengalaman secara langsung dalam menemukan konsep keliling dan luas lingkaran, sehingga benar-benar tertanamkan dalam diri peserta didik.

Dengan melakukan proses pembelajaran sesuai skenario di atas diharapkan apabila peserta didik diberikan tes maka hasil belajar yang dicapai kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantu alat peraga diharapkan akan lebih baik dibandingkan kelas kontrol yang tidak menggunakan model dan alat peraga tersebut.

C. Pengajuan Hipotesis

Berdasarkan kerangka berpikir tersebut maka peneliti membuat hipotesis tindakan bahwa model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantu alat peraga mempunyai pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik pada materi pokok lingkaran.