

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan kulminasi dari suatu proses yang telah dilakukan dalam belajar. Hasil belajar harus menunjukkan suatu perubahan tingkah laku atau perolehan perilaku yang baru dari siswa yang bersifat menetap, fungsional, positif dan disadari. Bentuk perubahan tingkah laku harus menyeluruh secara komprehensif sehingga menunjukkan perubahan tingkah laku.¹

Sanjaya mengemukakan bahwa hasil belajar dirumuskan dalam bentuk tingkah laku atau kemampuan dan kompetensi yang dapat diukur atau dapat ditampilkan melalui *performance* siswa. Istilah-istilah tingkah laku dapat diukur sehingga menggambarkan indikator hasil belajar adalah mengidentifikasi (*identify*), menyebutkan (*name*), menyusun (*construct*), menjelaskan (*describe*), mengatur (*order*), dan membedakan (*different*).² Sudijono mengungkapkan hasil belajar merupakan sebuah tindakan evaluasi yang dapat mengungkap aspek proses berpikir (*cognitive domain*) juga dapat mengungkap aspek kejiwaan lainnya, yaitu aspek nilai nilai atau sikap (*affective domain*) dan juga aspek keterampilan (*psychomotor domain*) yang melekat pada diri setiap individu siswa.³

Berdasarkan pengertian hasil belajar tersebut maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan suatu tindakan untuk mengungkap aspek berpikir siswa, aspek kejiwaan siswa yang meliputi

¹ Sri Anitah, *Strategi Pembelajaran di SD*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2009), hlm. 2.19

² Muhamad Afandi,dkk, *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah*, (Semarang: Unissula Press, 2013), hlm. 4

³Valiant Lukad Perdana Sutrisno,Budi Tri Siswanto, Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Praktik Kelistrikan Otomotif SMK di Kota Yogyakarta, *Jurnal Pendidikan Vokasi*, Volume 6. No. 1, Februari 2016(111-120) p-ISSN : 2088-286,e-ISSN :2476-9401, Yogyakarta: ADGVI, 2016, hlm. 114

aspek sikap dan aspek keterampilan siswa yang diperoleh dari suatu kegiatan belajar-mengajar dalam kegiatan evaluasi pembelajaran.

Hasil belajar yang diukur oleh peneliti dalam penelitian ini adalah hasil belajar dalam ranah kognitif. Ranah kognitif yang berkenaan dengan hasil belajar intelektual, terdiri atas enam aspek. Berikut ini merupakan dimensi proses kognitif Taksonomi Bloom Revisi, antara lain:⁴

1) Menghafal (*Remember*)

Menghafal merupakan upaya mengambil pengetahuan dari suatu memori dalam diri kita, tahapan ini sering dikenal dengan menghafal. Mengingat merupakan proses kognitif yang paling rendah tingkatannya. Kategori ini mencakup dua macam proses kognitif yaitu mengenali (*Recognizing*) dan mengingat (*Recalling*).

2) Memahami (*Understand*)

Memahami merupakan membangun makna dari materi pembelajaran, baik yang bersumber pada ucapan, tulisan, gambar maupun grafik. Kategori memahami mencakup tujuh proses kognitif, diantaranya menafsirkan (*Interpreting*), Mencontohkan (*Exemplifying*), Mengklasifikasikan (*Classifying*), Merangkum (*Summarising*), Menyimpulkan (*Inferring*), Membandingkan (*Comparing*), Menjelaskan (*Explaining*).

3) Mengaplikasikan (*Applying*)

Mengaplikasikan merupakan penggunaan suatu kaidah/ prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah/ tugas. Mengaplikasikan juga berkaitan dengan penggunaan suatu rumus dalam kasus tertentu. Kategori ini mencakup dua macam proses kognitif yaitu menjalankan (*Executing*) dan mengimplementasikan (*Implementing*).

⁴ Didi Nur Jamaludun, *Pengembangan Evaluasi Pembelajaran (Edisi Kajian Kurikulum 2013 dan Taksonomi Bloom Revisi)*, (Kudus: IAIN Kudus, 2018), hlm. 32-37

4) Menganalisis (*Analyzing*)

Menganalisis merupakan upaya menguraikan suatu permasalahan atau obyek ke unsur penyusunnya dan menentukan hubungan antar unsur-unsur tersebut secara keseluruhan. Menganalisis merupakan jenjang Taksonomi Bloom yang lebih tinggi dibandingkan dengan memahami dan mengaplikasikan. Seringkali ada kemiripan antara menganalisis dengan mengaplikasikan dan memahami. Oleh karena itu poin utama jika menganalisis itu berkaitan dengan berbagai analisis komponen yang lebih luas dan menghubungkan berbagai macam komponen. Ada tiga macam proses kognitif yang tercakup dalam menganalisis, diantaranya menguraikan (*Differentiating*), mengorganisasi (*Organizing*), dan menemukan pesan tersirat (*attributting*).

5) Mengevaluasi (*Evaluating*)

Mengevaluasi merupakan proses pengambilan keputusan berdasarkan kriteria/ standar yang ditentukan. Proses kognitif mengevaluasi terdiri dari dua macam yakni memeriksa (*Checking*) dan mengkritik (*Critiquing*).

6) Membuat (*Create*)

Membuat merupakan memadukan bagian-bagian untuk membentuk suatu kesatuan dan membuat suatu produk yang orisinal. Ada tiga macam proses kognitif yang tergolong dalam kategori ini, yaitu merumuskan (*Generating*), merencanakan (*Planning*), dan memproduksi (*Producing*).

Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi. Pada penelitian ini, hasil belajar hanya dilihat dari tiga aspek utama yaitu. pengetahuan atau ingatan, pemahaman dan aplikasi.

b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar diperoleh dari suatu proses belajar. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar dibagi menjadi dua yaitu faktor dari luar dan faktor dari dalam.⁵

1) Faktor dari Luar, meliputi:

a) Faktor Lingkungan, meliputi

- (1) Lingkungan alami yaitu tempat tinggal anak didik hidup dan berusaha didalamnya, tidak boleh ada pencemaran lingkungan.
- (2) Lingkungan sosial budaya yaitu hubungan dengan manusia sebagai makhluk sosial.

b) Faktor Instrumental

Faktor instrumental adalah seperangkat kelengkapan dalam berbagai bentuk untuk mencapai tujuan, meliputi: kurikulum, program, guru, sarana, dan fasilitas

2) Faktor dari Dalam, meliputi:

a) Kondisi Fisiologis, meliputi: kesehatan jasmani, gizi (gizi cukup tinggi, gizi kurang maka lekas lelah, mudah mengantuk, sukar menerima pelajaran), dan kondisi pancaindra (mata, hidung, telinga, pengecap dan tubuh)

b) Kondisi Psikologis

Belajar hakikatnya adalah proses psikologis, oleh karena itu semua keadaan dan fungsi psikologis tentu saja mempengaruhi belajar seseorang. Faktor psikologis yang utama mempengaruhi proses dan hasil belajar meliputi,

- (1) Minat, yaitu rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal/aktivitas tanpa ada yang menyeluruh
- (2) Kecerdasan, yaitu dasar fungsi kehidupan yang membantu seseorang/organisme untuk beradaptasi dengan lingkungan.
- (3) Bakat, yaitu kemampuan bawaan yang merupakan potensi yang perlu dikembangkan atau dilatih.

⁵ Noer Rohmah, *Psikologi Pendidikan*, (Yogyakarta: Kalimedia, 2015), hlm.194-198

- (4) Motivasi, yaitu kondisi psikologis yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu.
- (5) Kemampuan kognitif, yaitu kemampuan yang selalu diajarkan kepada anak didik untuk dikuasai karena menjadi dasar bagi penguasaan ilmu pengetahuan.

2. Matematika

a. Pengertian Matematika

Matematika adalah ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, yang mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat dibidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika dibidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini.⁶

Matematika menurut Jonshon dan Rising adalah pengetahuan terstruktur, dimana sifat dan teori dibuktikan secara deduktif berdasarkan unsur-unsur yang didefinisikan atau tidak didefinisikan dan berdasarkan aksioma, sifat atau teori yang telah dibuktikan kebenarannya. Selain itu matematika dikatakan sebagai simbol tentang berbagai gagasan dengan menggunakan istilah-istilah yang didefinisikan secara cermat, jelas dan akurat. Matematika juga dikatakan seni, dimana keindahannya terdapat dalam keterurutan dan keharmonisan.⁷

Berdasarkan pengertian matematika tersebut maka dapat disimpulkan bahwa matematika adalah disiplin ilmu yang berhubungan dengan konsep abstrak meliputi teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit yang bisa dibuktikan kebenarannya serta

⁶ Ibrahim dan Suparni, *Pembelajaran Matematika Teori dan Aplikasi*, (Yogyakarta: SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga, 2012), hlm. 35

⁷ J. Tombokan Runtukahu dan Selpius Kandau, *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2016), hlm. 28

dapat digunakan untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan.

b. Karakteristik Matematika

Matematika sebagai suatu ilmu pengetahuan yang berisi tentang konsep, rumus yang disusun secara logis dan sistematis memiliki beberapa ciri, meliputi:⁸

1) Matematika Memiliki Objek Kajian Abstrak

Didalam matematika objek dasar yang dipelajari adalah abstrak, sering juga disebut sebagai objek mental. Adapun objek-objek tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut.

- a) Fakta, adalah pemufakatan atau konvensi dalam matematika yang biasanya diungkapkan melalui simbol-simbol tertentu.
- b) Operasi atau relasi, adalah pengerjaan hitung, pengerjaan aljabar dan pengerjaan matematika yang lainnya, sementara relasi adalah hubungan antara dua atau lebih elemen.
- c) Konsep, adalah ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan atau mengkategorikan sekumpulan objek.
- d) Prinsip, adalah objek matematika yang terdiri atas beberapa fakta beberapa konsep yang dikaitkan oleh suatu relasi ataupun operasi. Secara sederhana dapat dikatakan bahwa prinsip adalah hubungan diantara berbagai objek dasar matematika.

2) Bertumpu pada Kesepakatan

Simbol-simbol dan istilah-istilah dalam matematika merupakan kesepakatan atau konvensi yang penting. Dengan simbol dan istilah yang telah disepakati dalam matematika, maka pembahasan selanjutnya akan menjadi mudah dilakukan dan dikomunikasikan.

⁸ Almira Amir, *Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Kecerdasan Majemuk (Multiple Intellegens)*, Logaritma, Vol.1,No.01 Januasri 2013, hlm. 7-8

3) Berpola Pikir Deduktif

Pola pikir deduktif secara sederhana dapat dikatakan pemikiran “yang berpangkal dari hal yang bersifat umum diterapkan atau diarahkan kepada hal yang bersifat khusus”.

4) Memiliki Simbol yang Kosong dari Arti

Simbol-simbol dalam matematika dapat membentuk suatu model matematika. Model matematika dapat berupa persamaan, pertidaksamaan, bangun geometri tertentu, dan lain sebagainya.

5) Memperhatikan Semesta Pembicaraan

Sehubungan dengan penjelasan tentang kosongnya arti dari simbol-simbol dan tanda-tanda dalam matematika diatas, menunjukkan dengan jelas bahwa dalam menggunakan matematika diperlukan kejelasan dalam lingkup apa model itu dipakai. Bila lingkup pembicaraannya adalah bilangan, maka simbol-simbol diartikan bilangan. Lingkup pembicaraan itulah yang disebut dengan semesta pembicaraan.

6) Konsisten dalam Sistimnya

Dalam matematika terdapat banyak sistem. Ada yang saling terkait dan ada yang saling lepas. Dalam satu sistem tidak boleh ada kontradiksi. Tetapi antar sistem ada kemungkinan timbul kontradiksi.

3. Model Pembelajaran

Model pembelajaran menurut Trianto adalah suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran tutorial. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas.⁹

Model pembelajaran menurut Joyce dan Weill adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum, mendesain

⁹Muhammad Affandi,dkk., *Model Dan Pembelajaran Di Sekolah*, (Semarang: Unissula Press, 2013), hlm. 15

materi-materi instruksional dan memandu proses pembelajaran di ruang kelas atau *setting* yang berbeda. Model-model pembelajaran dirancang untuk tujuan-tujuan tertentu, pembelajaran konsep-konsep informasi, cara-cara berfikir, studi nilai-nilai sosial dan sebagainya dengan meminta siswa untuk terlibat aktif dalam tugas-tugas kognitif dan sosial tertentu.¹⁰

Toeti Soekanto dan Winataputra mendefinisikan model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar bagi para siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar.¹¹

Berdasarkan model pembelajaran tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas, mendesain materi-materi instruksional dan memandu proses pembelajaran di ruang kelas dalam mengorganisasikan pengalaman belajar siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Model pembelajaran sangat beragam untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Adapun macam-macam model pembelajaran meliputi,

- a. Model Pembelajar *Contextual Teaching And Learning* (CTL) merupakan konsep belajar yang dapat membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat.
- b. Model pembelajaran langsung didefinisikan sebagai model pembelajaran yang mentransformasikan informasi atau keterampilan secara langsung

¹⁰ Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015), hlm. 73

¹¹ Fadjar Shadiq, *Model-Model Pembelajaran Matematika SMP*, (Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan, 2009), hlm. 8

kepada siswa, pembelajaran berorientasi pada tujuan dan distrukturkan oleh guru. Pendekatan dalam model pembelajaran ini berpusat pada guru

- c. Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) merupakan salah satu model yang terstruktur seperti halnya Struktur Pengajaran Matematika (SPM).¹² Model ini memberikan ruang kepada siswa untuk bekerja dalam kelompok dalam latihan terkontrol dan mengaplikasikan pemahaman sendiri dengan cara bekerja mandiri dalam *seatwork*.
- d. Model Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*) merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen. Pada hakikatnya cooperative learning sama dengan kerja kelompok.
- e. Model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) adalah model pembelajaran yang mengkonstruksikan konsep-konsep melalui process in mathematization yaitu matematika horizontal (menyelesaikan persoalan berupa fakta, konsep dan proses dunia empirik) dan matematika vertikal (reorganisasi matematika proses dalam dunia rasio, pengembangan matematika)
- f. Model *Student Teams Achievement Division* (STAD) adalah model pembelajaran dengan membagi siswa menjadi kelompok beranggotakan empat orang yang beragam kemampuan, jenis kelamin, dan sukunya. Guru memberikan suatu pelajaran dan siswa-siswa di dalam kelompok memastikan bahwa semua anggota kelompok itu bisa menguasai pelajaran tersebut.
- g. Model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dapat dipakai guru untuk mengembangkan kreativitas siswa, baik secara perorangan maupun kelompok. Model pembelajaran kooperatif dirancang untuk membantu

¹² Al. Krismanto, *Beberapa Teknik, Model, Dan Strategi Dalam Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Disampaikan Dalam Pelatihan Instruktur/Pengembang Smu Pada 28 Juli S.d. 10 Agustus 2003), hlm.11

terjadinya pembagian tanggung jawab ketika siswa mengikuti pembelajaran dan berorientasi menuju pembentukan manusia sosia

- h. Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) merupakan penggunaan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk melakukan konfrontasi terhadap tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan kompleksitas yang ada.
- i. Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) adalah model pembelajaran Pendidikan merupakan sebagai salah satu faktor terpenting dalam pembangunan suatu negara. Pendidikan mempunyai peranan penting dalam memperbaiki kualitas sumber daya manusia yang dimiliki. Upaya peningkatan kualitas pendidikan yang sesuai dengan perkembangan jaman dan teknologi dapat meningkatkan martabat Indonesia di mata dunia.
- j. Model *Jigsaw* adalah suatu model pembelajaran yang didasarkan pada bentuk struktural multifungsi kelompok belajar yang dapat digunakan pada semua pokok bahasan dan semua tingkatan untuk mengembangkan keahlian dan keterampilan setiap anggota kelompok.¹³
- k. Model pembelajaran *Team Games Tournaments* (TGT) adalah model pembelajaran yang beranggotakan 5-6 siswa yang mempunyai kemampuan, jenis kelamin, suku dan ras yang berbeda. Kemudian guru menyajikan materi dan siswa bekerja pada kelompok mereka masing-masing. Kemudian guru memberikan lembar kerja berupa LKS kepada setiap kelompok, jika ada kelompok yang tidak memahami, maka tugas kelompok lain adalah menjelaskan soal tersebut.¹⁴
- l. Model PAIKEM merupakan model pembelajaran dan menjadi pedoman dalam bertindak untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dengan pelaksanaan pembelajaran PAIKEM, diharapkan berkembangnya berbagai macam inovasi kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang partisipasif, aktif, kreatif dan, menyenangkan.

¹³ Ahmad Susanto, *Pengembangan Pembelajaran IPS*, (Jakarta: PRENADAMEDIA GROUP, 2015), hlm. 216

¹⁴ Ibid, hlm. 218

- m. Model Pembelajaran menyenangkan (*Joyfull Instruction*) merupakan suatu proses pembelajaran yang di dalamnya terdapat suatu kohensi yang kuat antara guru dan siswa, tanpa ada perasaan terpaksa atau tertekan (*not under pressure*)¹⁵
- n. *Problem Solving* adalah model pembelajaran dengan mencari atau menemukan cara penyelesaian (menemukan pola, aturan, atau algoritma). Sintaknya adalah: sajikan permasalahan yang memenuhi criteria di atas, siswa berkelompok atau individual mengidentifikasi pola atau aturan yang disajikan, siswa mengidentifikasi, mengeksplorasi, menginvestigasi, menduga, dan akhirnya menemukan solusi.
- o. *Problem Posing* adalah pemecahan masalah dngan melalui elaborasi, yaitu merumuskan kembali masalah menjadi bagian-bagian yang lebih simple sehingga dipahami. Sintaknya adalah: pemahaman, jalan keluar, identifikasi kekeliruan, menimalisasi tulisan-hitungan, cari alternative, menyusun soal-pertanyaan.¹⁶
- p. Problem Terbuka (*Open Ended*) adalah model pembelajaran yang menyajikan permasalahan dengan pemecahan berbagai cara (*flexibility*) dan solusinya juga bisa beragam (multi jawab, *fluency*). Pembelajaran ini melatih dan menumbuhkan orisinilitas ide, kreativitas, kognitif tinggi, kritis, komunikasi-interaksi, sharing, keterbukaan, dan sosialisasi. Siswa dituntut unrtuk berimprovisasi mengembangkan metode, cara, atau pendekatan yang bervariasi dalam memperoleh jawaban, jawaban siswa beragam.

4. Model Pembelajaran dalam Perspektif Islam

Pembelajaran adalah bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru di kelas. Pada penerapan model pembelajaran terdapat strategi pencapaian kompetensi siswa dengan pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran. Model pada dasarnya berkaitan dengan rancangan yang dapat digunakan untuk menerjemahkan

¹⁵ Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*,(Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015),hlm. 92

¹⁶ Ibid, hlm.115

sesuatu kedalam realitas, yang sifatnya lebih praktis. Adapun fungsinya sebagai sarana untuk mempermudah dan sebagai petunjuk bersifat perspektif dan petunjuk perencanaan untuk kegiatan pengelolaan.¹⁷

Model yang digunakan dalam proses pembelajaran sangat berpengaruh terhadap penguasaan siswa terhadap pesan yang diberikan, dengan kata lain, dalam proses pembelajaran jika model yang digunakan oleh guru tidak sesuai dengan kondisi maka hasil proses belajar mengajarpun tidak akan maksimal. Penerapan model pembelajaran untuk memudahkan peserta didik dalam memahami pembelajaran banyak dijelaskan melalui ayat-ayat al-Qur'an dan Hadist. Ayat al-Qur'an yang membahas tentang penerapan model pembelajaran diantaranya pada Q.S al-Maidah ayat 35.

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَابْتَغُوا إِلَيْهِ الْوَسِيلَةَ وَجَاهِدُوا فِي سَبِيلِهِ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ ﴿٣٥﴾

Artinya: Hai orang-orang yang beriman, bertaqwalah kepada Allah dan carilah jalan jalan yang mendekatkan diri kepada-Nya, dan berjihadlah pada jalan-Nya, supaya kamu mendapat keberuntungan.¹⁸

Implikasi dari ayat di atas dan kaitannya dengan belajar dan pembelajaran bermuara pada pentingnya penggunaan model, menghantarkan tercapainya tujuan pendidikan yang dicita-citakan. Penerapan model pembelajaran yang tepat dan menyenangkan serta tidak membatasi siswa-siswa dalam mengeksplor kemampuan yang dimiliki dapat memudahkan siswa memahami pembelajaran sehingga memperoleh hasil yang maksimal.

Adapun penerapan penggunaan model pembelajaran sudah di ajarkan rasulullah SAW dalam hadits yang diriwayatkan oleh Bukhori.

¹⁷ Irjus Indrawan, Model Pembelajaran Nabi Muhammad SAW (Hiwar , Analogi , Tashbih, dan Amsal), *Jurnal AL-AFKAR Vol. II, No. II, Oktober 2013*, hlm. 1

¹⁸ Al-Qur'an, 5:35

عَنْ أَبِي قِلَابَةَ قَالَ حَدَّثَنَا مَالِكٌ أَنِّي إِلَى النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ وَنَحْنُ شَبَابَةٌ مُتَقَارِبُونَ فَاقَمْنَا عِنْدَهُ عِشْرِينَ يَوْمًا وَلَيْلَةً وَكَانَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ رَجِيمًا رَفِيقًا فَلَمَّا وَظَنَ أَنَا قَدْ اشْتَهَيْتُمْ أَهْلَنَا أَوْ قَدْ اشْتَفْنَا سَأَلْنَا عَمَّنْ تَرَكْنَا بَعْدَ نَا فَأَخْبَرَ نَا هُ قَالَ ارْجِعُوا إِلَى أَهْلِيكُمْ فَاقِيمُوا فِيهِمْ وَاعْلَمُوا هُمْ وَمُرُؤُهُمْ- وَذَكَرَ أَشْيَاءَ أَحْفَظَهَا أَوْ لَا أَحْفَظَهَا- وَصَلُّوا كَمَا رَأَيْتُمُو نِي أَصَلِّي فَإِذَا حَضَرَتِ الصَّلَاةُ فَلْيُؤَدِّ نَ لَكُمْ أَحَدُكُمْ وَلْيُؤَمِّكُمْ أَكْبَرَكُمْ (متفق عليه)

Artinya: Dari Abi Qilabah katanya hadist dari Malik. Kami mendatangi Rasulullah SAW Dan kami pemuda yang sebaya. Kami tinggal bersama beliau selama (dua puluh malam) 20 malam. Rasulullah SAW adalah seorang yang penyayang dan memiliki sifat lembut. Ketika beliau menduga kami ingin pulang dan rindu pada keluarga, beliau menanyakan tentang orang-orang yang kami tinggalkan dan kami memberitahukannya, beliau bersabda: kembalilah bersama keluargamu dan tinggallah bersama mereka, ajarilah mereka dan suruhlah mereka, beliau menyebutkan hal-hal yang saya hapal dan yang saya tidak hapal. Dan shalatlah sebagaimana kalian melihat aku shalat. (HR. Imam Bukhari).¹⁹

Hadits tersebut menjelaskan perintah belajar dengan ke luar dari rumah atau ke daerah lain sebagaimana para sahabat yang berasal dari negara-negara berbeda dan tinggal selama 20 hari di rumah Rasulullah. Siang malam mereka belajar dengan Beliau. Model pembelajaran tersebut adalah model yang diajarkan Rasulullah dan model inilah yang dinilai berhasil karena semua ranah pendidikan dapat dilaksanakan dengan baik, yakni kognitif, afektif dan psikomotorik. Dalam model pembelajaran ini terjadi tatap muka, serta kegiatan tanya-jawab antara Rasulullah dengan para sahabat.

Selanjutnya, Hadits yang menjelaskan tentang penerapan model pembelajaran dalam suasana yang kondusif dan menyenangkan diantaranya,

عَنْ أَبِي مُوسَى قَالَ كَانَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ إِذَا بَعَثَ أَحَدًا مِنْ أَصْحَابِهِ فِي بَعْضِ أَمْرِهِ قَالَ بَشِّرُوا وَلَا تُنْفِرُوا وَيَسِّرُوا وَلَا تُعَسِّرُوا (رواه مسلم)

¹⁹ Abdul Majid Khon, *Hadits Tarbawi*, (Jakarta:Kencana,2014), hlm. 270

Artinya: Dari Abu Burdah dari Abu Musa, ia berkata Rasulullah SAW ketika mengutus salah seorang sahabat di dalam sebagian perintahnya Rasulullah SAW bersabda berilah mereka kabar gembira dan janganlah mereka dibuat lari dan permudahkanlah manusia dalam soal-soal agama dan janganlah mempersukar mereka (HR. Imam Muslim).²⁰

Perintah Nabi di atas memberikan pelajaran kepada para guru bahwa di dalam melaksanakan tugas pendidikan, para guru/pendidik dituntut untuk menciptakan proses pembelajaran yang kondusif dan menyenangkan, berupaya membuat siswa untuk merasa betah dan senang tinggal di sekolah bersamanya, dan bukan sebaliknya justru memberikan kesan seram agar para siswa takut dan segan kepadanya, karena sikap demikian justru akan membuat siswa tidak betah tinggal di sekolah dan sekaligus akan sulit untuk bisa mencintai para guru beserta semua ilmu ataupun pendidikan yang di berikan kepada mereka.

Berdasarkan penjelasan ayat al-Qur'an dan Hadist tersebut maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran pada dasarnya sangat diperintahkan untuk dapat diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar. Dalam Q.S Al-Maidah: 35, berisi bahwa penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat membantu terlaksananya tujuan pendidikan yang islami. Selanjutnya penerapan model pembelajaran yang baik telah diajarkan oleh Rasulullah dengan cara bertatap muka langsung dengan para sahabat dalam kegiatan belajar dan Rasulullah mengajarkan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran harus menyenangkan agar siswa tidak merasa terbebani sehingga bisa menikmati kegiatan belajar mengajar dengan baik.

5. Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP)

a. Pengertian Model *Missouri Mathematics Project* (MMP)

Model pembelajaran MMP merupakan model pembelajaran yang terstruktur dengan pengembangan ide dan perluasan konsep matematika. Menurut Rosani, tujuan dari model pembelajaran MMP adalah dengan adanya tugas proyek dimaksudkan untuk memperbaiki komunikasi,

²⁰ Juwariyah, Hadits Tarbawi, (Yogyakarta: TERAS, 2010), hlm. 105

penalaran, hubungan interpersonal, keterampilan membuat keputusan dan keterampilan menyelesaikan masalah.²¹

Model pembelajaran MMP menurut Good & Grouws merupakan suatu program yang didesain untuk membantu guru dalam hal efektifitas penggunaan latihan-latihan agar siswa mencapai peningkatan yang luar biasa.²² Model pembelajaran MMP menurut Good Widdhiarto adalah salah satu model pembelajaran terstruktur. Dalam model pembelajaran MMP, penggunaan waktu diatur relatif ketat dan banyaknya latihan sehingga peserta didik mudah dan terampil dengan beragam soal dan hasil belajar siswa menjadi lebih baik.

Krismanto menambahkan model pembelajaran MMP merupakan salah satu model yang terstruktur seperti halnya Struktur Pengajaran Matematika (SPM).²³ Model ini memberikan ruang kepada siswa untuk bekerja dalam kelompok dalam latihan terkontrol dan mengaplikasikan pemahaman sendiri dengan cara bekerja mandiri dalam *seatwork*.

“Missouri Mathematics Project (MMP) is a model of structured learning. Step by step MMP is a review, development, cooperative work, self-employment and assignment. The five steps are expected to obtain increasing student’s mathematics learning outcomes better then ever. According to Mustofa, MMP learning model provides the opportunity for students and teachers to be proaktif in the learning process. In applying the MMP learning, teacher serves as a facilitator. In addition, the learning model of MMP also coaches cooperation among students in the worksheets of students

²¹ Rachma Hanan Tiasto, Elly Arliani, Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project dengan Metode Two Stray, Efektivitasnya terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Diswa Kelas VII SMP N 1 Tawangmangu, *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY 2015*, ISBN. 978-602-73403-0-5, hlm. 1192

²² Anna Fauziah dan Sukasno, *Pengaruh Model Missouri Mathematics Project (MMP) terhadap Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sma N I Lubuklinggau*, Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung, Vol 4, No.1, Februari 2015, hlm. 12

²³ Al. Krismanto, *Beberapa Teknik, Model, Dan Strategi Dalam Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Disampaikan Dalam Pelatihan Instruktur/Pengembang Smu Pada 28 Juli S.d. 10 Agustus 2003), hlm.11

so that students help each other solving their difficulties and share their thoughts."²⁴

Artinya: Missouri Mathematics Project (MMP) adalah sebuah model pembelajaran terstruktur. Adapun langkah-langkah dalam model pembelajaran MMP meliputi, *review*, pengembangan, kerja kelompok, tugas mandiri, dan penugasan. Lima langkah tersebut diharapkan dapat meningkatkan pembelajaran matematika siswa untuk memperoleh hasil yang lebih baik. Berdasarkan pendapat Mustofa, model MMP menyediakan kesempatan untuk siswa dan guru dalam proses pembelajaran yang proaktif. Pada penerapan model pembelajaran MMP, guru bertindak sebagai fasilitator. Selain itu, model pembelajaran MMP juga melatih kerjasama antar siswa, bertukar pikiran dalam lembar kerja untuk menyelesaikan masalah mereka.

Berdasarkan model MMP maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran MMP adalah model pembelajaran terstruktur dengan sistem kerja proyek sehingga dapat memperkuat hubungan komunikasi dan kerja samadengan siswa lainnya dalam latihan-latihan soal yang diberikan guru untuk dikerjakan oleh siswa dengan waktu tertentu untuk mengaplikasikan pemahaman dengan cara bekerja secara mandiri, dan kerja kelompok untuk melatih siswa aktif dalam proses pembelajaran sehingga diperoleh hasil belajar yang maksimal.

b. Langkah-Langkah Pembelajaran Model MMP

Kegiatan pembelajaran dalam penerapan Model Pembelajaran MMP dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:²⁵

1) Pendahuluan atau *Review*

Kegiatan pendahuluan dapat dilakukan dengan beberapa tahapan,

²⁴ Nur Widyawati, *Applying Missouri Mathematics Project Model in Enhancing Math Learning Outcomes, Internasional Journal of Managerial and Research (IJMSR)*. Volume 5. Issue, January 2017, PP15-18, ISSN 2349-0330 Print & ISSN 2349-0349 (Online), Surabaya: Sekolah Tinggi Ilmu Administrasi & Manajemen Kepelabuhan Barunawati Surabaya, Indonesia, p. 15

²⁵ Fajar Shiddiq, *Model-Model Pembelajaran Matematika SMP*, Departemen Pendidikan Nasional, 2009, hlm.21

- a) Membahas Pekerjaan Rumah (PR), jika terdapat PR dalam pertemuan sebelumnya.
 - b) Meninjau ulang pelajaran lalu yang berkaitan dengan materi baru
 - c) Membangkitkan motivasi dengan mengajak siswa bernyanyi bersama agar pikiran siswa *fresh* kembali.
- 2) Pengembangan
- Kegiatan pengembangan dapat dilakukan dengan beberapa tahap,
- a) Membagi siswa menjadi beberapa kelompok untuk kegiatan diskusi bersama.
 - b) menyajikan ide baru sebagai perluasan konsep matematika terdahulu yaitu dengan menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari
 - c) Penjelasan, diskusi demonstrasi dengan contoh konkret yang sifatnya piktorial dan simbolik
- 3) Latihan dengan Bimbingan Guru
- Kegiatan latihan dapat dilakukan dengan beberapa tahap,
- a) Guru memberikan pertanyaan berupa butir-butir soal dan siswa merespon dengan cara mengerjakan soal tersebut.
 - b) Guru mengamati siswa dalam menjawab soal-soal yang diberikan guru
 - c) Belajar kooperatif yaitu dengan cara membahas soal yang diberikan guru untuk didiskusikan bersama dengan teman dalam kelompok sebelum dibahas oleh guru
- 4) Kerja mandiri
- Kerja mandiri dapat dilakukan oleh siswa dengan belajar atau mengerjakan soal secara mandiri/ individu sebagai latihan atau perluasan konsep pada langkah pengembangan.

5) Penutup

Kegiatan penutup dapat dilakukan dengan beberapa tahap,

- a) Siswa membuat rangkuman pelajaran, membuat renungan tentang hal-hal baik yang sudah dilakukan serta hal-hal kurang baik yang harus dihilangkan
- b) Memberi tugas PR tentang materi sifat-sifat bangun ruang dan bangun datar yang telah diajarkan.

c. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran MMP

Model Pembelajaran MMP memiliki beberapa kelebihan, diantaranya:²⁶

- 1) Siswa diberikan banyak latihan-latihan soal sehingga terampil dalam mengerjakan berbagai macam soal. Latihan-latihan soal tersebut diantaranya adalah lembar kerja siswa, latihan kelompok, dan tugas rumah/PR.
- 2) Banyak materi bisa tersampaikan kepada siswa karena tidak memakan banyak waktu. Artinya, penggunaan waktu relatif lebih ketat.

Model pembelajaran MMP memiliki beberapa kekurangan, diantaranya:²⁷

- 1) Apabila ada salah satu siswa tidak paham dan tidak bisa mengikuti pembelajaran, maka tahapan dari model *Missouri Mathematics Project* (MMP) tidak bisa dilaksanakan.
- 2) Waktu yang digunakan relatif ketat, jadi apabila ada siswa yang belum paham terhadap suatu konsep atau tidak mengikuti pembelajaran, maka akan tertinggal begitu saja karena dilanjutkan tahapan-tahapan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) berikutnya.

²⁶ Novi Marlioni, *Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa*, *JPPM Vol. 9 No. 1 (2016)*, Jakarta Selatan: Pendidikan Matematika FTMIPA Universitas Indraprasta PGRI, hlm. 35

²⁷ Fitrotus Sholihah, *Skripsi Keefektifan Pembelajaran Matematika dengan Model Missouri Mathematics Project terhadap Pemahaman Konseptual dan Prosedural Siswa Kelas-X*, Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2015, 134

6. Kecerdasan Multiple (*Multiple Intelligence*)

Kecerdasan Multiple (*Multiple Intelligence*) adalah kemampuan memecahkan masalah dan menciptakan produk yang bernilai budaya (anak yang bisa menghasilkan sesuatu dan dinikmati dalam kehidupan manusia). Secara umum, kecerdasan ini diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam berpikir, bertindak dan berperilaku sesuai dengan apa yang dihadapi.²⁸

*“Multiple intelligences theory is based on the respect to people diversity, and the abundant diversity in learning styles, the evaluation method in the approaches and varied effects of these differences”.*²⁹

Artinya: Teori kecerdasan multiple didasarkan pada kepedulian pada perbedaan seseorang dan perbedaan yang sangat banyak dalam gaya pembelajaran, metode evaluasi dalam suatu pendekatan dan dapat memberikan pengaruh yang bervariasi dalam perbedaan tersebut.

*“Howard Gardner published the book and presented a new definition of intelligence, based on which intelligence was conceptualized as the ability to produce effectively, the produce or valuable service in one’s culture. He challenged the traditional view of intelligent with categorizing the new intelligence in 8 subcategories as: Verbal-Linguistic Intelligence, logical mathematical intelligence, visual-spatial intelligence, bodily-kinesthetic intelligence, musical intelligence, interpersonal intelligence, intrapersonal intelligence, naturalistic intelligence.”*³⁰

Artinya: Howard Gardner menerbitkan buku dan menjelaskan definisi baru tentang kecerdasan yang didasarkan dan dihubungkan sebagai kemampuan untuk menghasilkan sesuatu secara efektif, menghasilkan suatu barang dalam bentuk suatu budaya. Gardner menolak pemikiran tradisional

²⁸ Aryanti dan Wahyuni, *Multiple Intelligences & Application*, Salatiga,

²⁹ PhD candidate, The effect of Gardner theory application on mathematical/logical intelligence and student’s mathematical functioning relationship,

³⁰ Mohammad Niroo, et.al, *The effect of Gardner theory application on mathematical/logical intelligence and student’s mathematical functioning relationship*, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 47 (2012) 2169 – 2175, Iran: Elsevier, hlm.2170

dan memunculkan pemikiran tentang kecerdasan yang dibagi menjadi 8 subkatagori, meliputi: kecerdasan linguistik (bahasa), kecerdasan matematis logis, kecerdasan visual-spasial, kecerdasan kinestetis, kecerdasan musikal, kecerdasan interpersonal, kecerdasan intrapersonal dan kecerdasan naturalistik.

Berdasarkan pengertian dari kecerdasan *multiple*, maka dapat dipahami bahwa kecerdasan *multiple* adalah kemampuan untuk berpikir logis dan cepat, memecahkan segala permasalahan, memunculkan suatu produk berdasarkan kemampuan masing-masing berdasarkan tingkat kecerdasan yang dimiliki setiap siswa yang meliputi, kecerdasan linguistik (bahasa), kecerdasan matematis logis, kecerdasan visual-spasial, kecerdasan kinestetis, kecerdasan musikal, kecerdasan interpersonal, kecerdasan intrapersonal, dan kecerdasan naturalistik.

Kecerdasan *Multiple (Multiple Intelligence)* berdasarkan pendapat Howard Gardner dibagi menjadi delapan jenis, meliputi:³¹

- a. Kecerdasan kinestetik-badani, adalah kemampuan melakukan keterampilan tangan dan kemampuan menguasai serta mengonsolidasikan gerakannya.
- b. Kecerdasan sosial atau kecerdasan berinteraksi dengan orang lain yang mencakup kecerdasan untuk bekerja sama, berkomunikasi verbal dan nonverbal dengan orang lain. Kemampuan memahami orang lain untuk tujuan-tujuan tertentu yang positif dan berinteraksi dengan mereka melalui cara-cara yang saling menguntungkan. Tokoh pribadi yang memiliki kecerdasan seperti ini adalah para politikus, agamawan, tokoh masyarakat dan pedagang.
- c. Kecerdasan interpersonal, adalah kemampuan seseorang memahami dirinya sendiri dengan berbagai dimensinya, baik perasaan maupun pikiran. Biasanya orang seperti ini suka merenung. Contoh pribadi yang memiliki kecerdasan seperti ini adalah para novelis, filosof dan psikolog.

³¹ Muhammad Subhi Abdussalam, *Langkah Mudah Gali Potensi Si Buah Hati*, (Solo: Pustaka Iltizam, 2009), hlm. 118-119

- d. Kecerdasan matematis logis, adalah kemampuan seseorang untuk berpikir logis, rasional dan suka berinteraksi dengan angka-angka. Contoh pribadi yang memiliki kecerdasan ini adalah para astronom, akuntan, fisikawan, dan lain sebagainya.
- e. Kecerdasan musikal, adalah kemampuan seseorang untuk membedakan suara-suara dan nada-nada.
- f. Kecerdasan linguistik, adalah kemampuan seseorang untuk berbahasa dan menyusun tentang linguistik yang baik, membuat susunan bahasa yang indah, dan lain sebagainya.
- g. Kecerdasan ruang-spasial, adalah kemampuan seseorang membuat gambar ruang
- h. Kecerdasan naturalis, adalah kemampuan seseorang membedakan tumbuh-tumbuhan, dan hal-hal lain yang berhubungan dengan alam.

Pada penelitian ini, peneliti mengangkat kecerdasan matematis logis sebagai faktor yang mempengaruhi siswa dalam belajar matematika karena kecerdasan matematis logis mengkondisikan siswa berpikir matematis, mampu membuat analisis secara logis, menemukan dan menciptakan rumus-rumus serta menyelidiki segala sesuatu dengan prinsip-prinsip ilmiah. Oleh karena itu, siswa yang memiliki kecerdasan *matematis logis* akan mengesampingkan mitos, kepercayaan dan meragukan sesuatu tanpa didasari alasan rasional dan logika yang jelas.³² Sedang matematika merupakan pelajaran yang bersifat rasional, berhubungan dengan angka dan termasuk pelajaran eksakta yang membutuhkan pemikiran-pemikiran logis sehingga sangat berhubungan erat dengan kecerdasan *matematis logis* yang dimiliki siswa.

7. Kecerdasan Matematis Logis

a. Pengertian Kecerdasan Matematis Logis

Kecerdasan matematis logis adalah kemampuan untuk menangani bilangan dan perhitungan, pola dan pemikiran logis dan ilmiah.

³² Emma Sovia, *Jago Eksakta (Rahasia Membuka Kecerdasan Eksakta Sejak Dini)*, (Yogyakarta: Diva Press, 2015), hlm.112-113

Hubungan antara matematika dan logika adalah bahwa keduanya secara ketat mengikuti hukum dasar dan ada konsistensi dalam pemikiran logis.³³

Kecerdasan matematis logis adalah kemampuan berpikir dalam penalaran atau menghitung seperti kemampuan menelaah masalah secara logis, ilmiah dan matematis. Kecerdasan ini membuat anak memiliki kemampuan mengenali pola-pola suatu kejadian dan susunannya, mereka senang bekerja dengan angka, ingin mengetahui sejauh mana cara kerja suatu benda.³⁴

“Logical mathematical is the ability to handle chains of reasoning and to recognize pat terns and order.”³⁵

Artinya: Kecerdasan matematis logis adalah suatu kemampuan untuk mengelola serangkaian alasan dan upaya mengenali suatu ulasan perintah dengan tepat.

“People with logical/ mathematical intelligence have the ability to use number effectively and are sensitive to logical pattern and relationship. They like experienting, questioning and figuring out logical puzzles. They have a unique way of searching for relathionship and connections, categorizing, sequencing and outlining.”³⁶

Artinya: Seseorang yang memiliki kecerdasan matematis logis memiliki kemampuan untuk menggunakan angka secara efektif dan sangat peka untuk mendesain dan menghubungkan sesuatu secara logis. Mereka menyukai percobaan, pertanyaan, mengerjakan teka-teki yang logis. Mereka memiliki cara yang unik dalam mencari suatu hubungan

³³ May Lwin, dkk., *Cara Mengembangkan Berbagai Komponen Kecerdasan*, (Yogyakarta: Indeks,2008), hlm. 43

³⁴ Udin S. Winataputra, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2007), hlm. 5.6

³⁵ Thomas R Hoerr, *Becoming A Multiple Intelligences School*, (Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development,2000),p. 4

³⁶ Jelisaveta Savranj, *Logical/Mathematical Intelligence in Teaching English as a second Language, International Convergence of Teaching and Learning English as an additional Language, GlobELT 2016, 14-17 April, Procedia - Social and Behavioral Sciences 232(2016) 75-82*, Turkey: Elsevier, 2016, p. 76

dan menyambungkan pernyataan dengan pasti secara berurutan dan menguraikannya secara logis.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa kecerdasan matematis logis adalah kemampuan berpikir dalam menghitung angka dan mengolah masalah-masalah secara logis, matematis dan ilmiah sehingga seseorang tersebut dapat mengetahui cara kerja dari suatu benda dan simbol-simbol dalam kehidupan.

b. Karakteristik Kecerdasan Matematis Logis

Kecerdasan matematis logis terdiri atas hubungan-hubungan yang diciptakan oleh subjek dan diintroduksi pada objek-objek.³⁷ Adapun karakteristik kecerdasan matematis logis, meliputi:³⁸

- 1) Senang bereksperimen, bertanya, menyusun atau merangkai teka-teki
- 2) Senang dan pandai berhitung dan bermain angka
- 3) Senang mengorganisasikan sesuatu, menyusun skenario
- 4) Mampu berpikir logis, baik induktif maupun deduktif
- 5) Senang silogisme
- 6) Senang berpikir abstraksi dan simbolis
- 7) Mengoleksi benda-benda dan mencatat koleksinya.

c. Strategi Pembelajaran untuk Kecerdasan Matematis Logis

Strategi pembelajaran menurut Dimiyati dan Sudjono adalah kegiatan guru untuk memilirkan dan mengupayakan terjadinya konsistensi antara aspek-aspek dari komponen pembentukan sistem pembelajaran.³⁹ Terdapat lima strategi pokok pembelajaran untuk kecerdasan matematis logis, meliputi:⁴⁰

- 1) Kalkulasi dan kuantifikasi, dapat dilakukan tidak terbatas pada pelajaran matematika dan ilmu pengetahuan, namun juga pada ilmu sosial. Tujuannya adalah untuk meningkatkan logika anak dan

³⁷ Ratna Wilis Dahar, *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung: Gelora Aksara Pratama, 2011), hlm.143

³⁸ *Op.Cit.* Hlm. 5.6

³⁹ Sri Anitah, *Strategi Pembelajaran*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2011), hlm. 1.24

⁴⁰ Agus Taufuk, Dkk, *Pendidikan Anak Di SD*, (Tangerang Selatan: Universitas Terbuka, 2014), hlm. 6.23-6.24

membuktikan bahwa matematika tidak hanya di kelas, tetapi dalam kehidupan.

- 2) Klasifikasi dan kategorisasi, tujuannya adalah suatu informasi yang bereda dapat diorganisasikan ke dalam ide pokok atau tema sehingga lebih mudah untuk diingat, didiskusikan dan dipikirkan.
- 3) Pertanyaan sokratik, guru berperan sebagai pemberi pertanyaan dan berdialog dengan anak untuk menguji kejelasan, akurasi, koherensi dan relevansi jawaban anak. Tujuannya adalah untuk mempertajam kemampuan berpikir.
- 4) Heuristik, bertujuan untuk membantu anak membentuk peta logika melalui proses analogi sehingga dapat membantu mengenal masalah akademik yang baru atau asing.
- 5) Berpikir sains, tujuannya membantu anak untuk dapat berpikir ilmiah dan sistematis. Caranya dengan melibatkan anak dalam satu penelitian terhadap gagasan yang memungkinkan untuk diteliti.

d. Indikator Kecerdasan Matematis Logis

Kecerdasan matematis logis memiliki beberapa indikator, antara lain sebagai berikut:⁴¹

- 1) Dapat menghitung angka diluar kepala dengan mudah dan tepat, mereka yang mencapai perkembangan yang optimal mampu memecahkan soal matematika dari yang paling sederhana (mencongklak) hingga yang paling rumit
- 2) Menyukai matematika dan bidang ilmu pasti. Mereka menikmati kegiatan berhitung, menggunakan rumus senang mempelajarinya hingga tahap ahli
- 3) Dapat bermain *game* atau memecahkan teka-teki yang menuntut penalaran berpikir logis

⁴¹ Eka Zahrotul, *Pengaruh Kecerdasan Logis Matematis dan Motivasi terhadap Hasil Belajar Matematika*, 2015, hlm. 21

- 4) Mampu dan senang membuat eksperimen dari pernyataan. Mereka menggunakan hukum logika untuk membuat hipotesis dan mengujinya dengan eksperimen.
- 5) Selalu mencari pola, keteraturan atau urutan logis dalam berbagai hal.
- 6) Tertarik pada perkembangan-perkembangan baru di bidang sains. Mereka selalu mengikuti berbagai temuan baru
- 7) Tertarik pada banyak hal yang menjelaskan penjelasan rasional. Mereka cenderung hati-hati, tidak apriori dan mendengarkan penjelasan yang tidak masuk akal.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan tujuh indikator tersebut untuk mengukur kecerdasan matematis logis siswa. Hal tersebut didasarkan bahwa siswa tingkat sekolah dasar/ madrasah *ibtidaiyyah* memiliki tingkat keingintahuan yang tinggi sehingga indikator-indikator tersebut dapat digunakan untuk mengukur kecerdasan matematis logis yang dimiliki siswa.

B. Hasil Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang dilakukan peneliti dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dan Kecerdasan *Matematis Logis* hadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Kelas 5 di Mi Tarbiyatul Banin Pekalongan Winong Pati Tahun Pelajaran 2017/2018” adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Miftakhul Janah dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) untuk meningkatkan pemahaman dan sikap positif siswa SMK kelas XI pada materi fungsi (penelitian dilakukan di SMK Negeri 1 Karanganyar tahun ajaran 2012/2013”. Miftahul Janah menyimpulkan bahwa hasil penelitian dengan pelaksanaan tindakan kelas melalui penggunaan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) pada sub pokok bahasan fungsi dapat meningkatkan pemahaman dan sikap positif siswa dalam proses pembelajaran matematika. Data pada hasil tes siklus I,

presentase siswa yang tuntas sebesar 90 % dan pada siklus II presentase siswa yang tuntas mengalami peningkatan 2,5% menjadi 92,5%. Sedangkan hasil dua observer, pada siklus I dihasilkan rata-rata presentase sikap positif siswa 90,90% dan pada siklus II tidak mengalami peningkatan sikap positif siswa. Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran MMP dapat meningkatkan pemahaman dan sikap positif siswa kelas XI SMK Negeri Karanganyar tahun ajaran 2012/2013 pada materi fungsi.

Penelitian tersebut memiliki persamaan dengan peneliti pada variabel bebas yaitu model pembelajaran MMP, perbedaan dalam penelitian tersebut yaitu peneliti menggunakan dua variabel bebas yaitu kecerdasan matematis logis selain model MMP serta perbedaan pada variabel terikat, peneliti menggunakan variabel terikat hasil belajar sedang Miftahul Janah menggunakan meningkatkan pemahaman dan sikap positif sebagai variabel terikat.⁴²

2. Penelitian yang dilakukan oleh Sayyidah Miftahussa'adah dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) Berbantu Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Pokok Lingkaran Kelas VIII Semester II MTs Salafiyah Wonoyoso Kebumen Tahun Pelajaran 2011/2012". Berdasarkan data yang diperoleh dalam penelitian Sayyidah Miftahussa'adah, rata-rata nilai tes akhir kelas eksperimen= 80,36 dan kelas kontrol = 64,58. Dalam uji hipotesis digunakan uji t-tes. Berdasarkan perhitungan t-tes dengan taraf signifikansi = 5% diperoleh $t_{hitung} = 6,613$ sedangkan $t_{tabel} = 1,667$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka terjadi perbedaan secara signifikan antara rata-rata hasil belajar matematika peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantu alat peraga dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Perbedaan ini

⁴² Miftakhul Janah, *Penerapan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) untuk meningkatkan Pemahaman dan Sikap Positif Siswa SMK Kelas XI pada Materi Fungsi*, Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2012/2013

menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar matematika peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantu alat peraga lebih tinggi atau lebih baik dari pada rata-rata hasil belajar peserta didik peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantu alat peraga berpengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik pada materi pokok lingkaran kelas VIII semester II MTs Salafiyah Wonoyoso Kebumen.

Penelitian tersebut memiliki persamaan dengan peneliti pada variabel bebas yaitu model pembelajaran MMP, dan hasil belajar sebagai variabel terikatnya. Perbedaan dalam penelitian tersebut yaitu peneliti menggunakan dua variabel bebas diantaranya kecerdasan *matematis logis* selain model MMP sedang Sayyidah Miftahussa'adah menggunakan variabel moderator berbantu alat peraga untuk memperkuat variabel bebas.⁴³

3. Penelitian yang dilakukan Novika Sukwandani dengan judul "Penerapan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dan *Inquiring Minds Want to Know* untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Matematika" Kelas VII Tahun 2010/2011". Berdasarkan hasil penelitian tersebut menunjukkan: penerapan model pembelajaran *missouri mathematics project* (MMP) dan *inquiring minds want to know* dapat meningkatkan minat siswa dalam pembelajaran matematika, (a) siswa memperhatikan materi yang dijelaskan oleh guru mengalami peningkatan sebesar 44,27%, (b) kemauan siswa mengerjakan PR mengalami peningkatan sebesar 44,5%, (c) kemauan siswa mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru mengalami peningkatan sebesar 29,81%. 2) penerapan model pembelajaran *missouri mathematics project* (MMP) dan *inquiring minds want to know* dapat meningkatkan hasil belajar matematika, (a) siswa berperilaku santun selama pembelajaran mengalami peningkatan sebesar

⁴³ Sayyidah Miftahussa'adah, *Skripsi Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Berbantu Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Pokok Lingkaran Kelas VIII Semester II Mts Salafiyah Wonoyoso Kebumen Tahun Pelajaran 2011/2012*, Semarang: IAIN Walisongo, 2012

31,37%, (b) kemampuan siswa menjelaskan materi yang telah dipahami kepada siswa lain mengalami peningkatan sebesar 43,6%, (c) nilai siswa diatas standar kelulusan minimal mengalami peningkatan sebesar 50,5%, (d) nilai siswa diatas rata-rata kelas mengalami peningkatan sebesar 27,25%. Mengacu hasil penelitian tersebut, peneliti mengambil kesimpulan penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dan *Inquiring Minds Want To Know* dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

Penelitian tersebut memiliki persamaan dengan peneliti pada variabel bebas yaitu model pembelajaran MMP, dan hasil belajar sebagai variabel terikatnya. Perbedaan dalam penelitian tersebut yaitu peneliti menggunakan dua variabel bebas yaitu kecerdasan *matematis logis* selain model MMP sedang Novika Sukwandani menggunakan *Inquiring Minds Want to Know* sebagai variabel bebas selain model MMP serta minat sebagai variabel terikat selain hasil belajar.⁴⁴

C. Kerangka Berpikir Penelitian

Model pembelajaran merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Di era modern saat ini masih banyak guru menggunakan model pembelajaran langsung. Model pembelajaran langsung adalah model pembelajaran yang mentransformasikan informasi atau keterampilan secara langsung kepada siswa. Dalam model pembelajaran langsung, guru berperan aktif dalam proses pembelajaran sedang siswa pasif dalam kegiatan pembelajaran. Dalam penggunaan model pembelajaran, siswa harus terlibat dalam kegiatan pembelajaran sehingga mereka mampu memahami pembelajaran dengan baik terutama dalam mata pelajaran matematika yang sampai saat ini masih menjadi momok bagi siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk melibatkan agar siswa aktif dalam proses pembelajaran adalah model MMP.

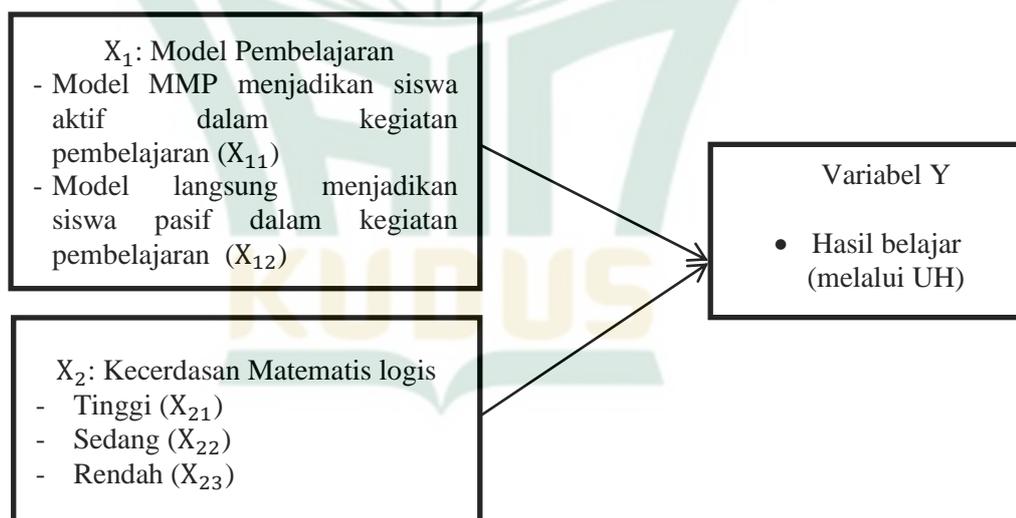
⁴⁴ Novika Sukwandani, Penerapan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dan *Inquiring Minds Want to Know* untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Matematika” Kelas VII Tahun 2010/2011, Surakarta, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2011

Model pembelajaran MMP menurut Krismanto adalah salah satu model yang terstruktur seperti halnya Struktur Pengajaran Matematika (SPM). Model ini memberikan ruang kepada siswa untuk bekerja dalam kelompok dalam latihan terkontrol dan mengaplikasikan pemahaman sendiri dengan cara bekerja mandiri dalam *seatwork*. Model MMP menjadikan siswa terampil karena banyak latihan-latihan soal dan banyak materi yang dapat tersampaikan. Berdasarkan penjelasan tersebut maka dapat diketahui bahwa siswa yang dikenai model pembelajaran MMP memiliki hasil belajar lebih baik dari pada siswa yang dikenai model pembelajaran langsung.

Faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar siswa adalah kecerdasan matematis logis. Kecerdasan matematis logis adalah kemampuan berpikir dalam penalaran atau menghitung seperti kemampuan menelaah masalah secara logis, ilmiah dan matematis. Kecerdasan ini membuat anak memiliki kemampuan mengenali pola-pola suatu kejadian dan susunannya, mereka senang bekerja dengan angka, ingin mengetahui sejauh mana cara kerja suatu benda. Karakteristik siswa yang memiliki kecerdasan matematis logis diantaranya, senang bereksperimen, senang dan pandai berhitung, mampu berpikir logis dan senang berpikir abstraksi dan simbolis. Karakteristik tersebut sangat berhubungan dengan pembelajaran matematika, karena matematika membutuhkan pemikiran logis yang berhubungan dengan angka dan simbol sehingga dalam belajar matematika membutuhkan kecerdasan matematis logis. Pada dasarnya setiap siswa memiliki tingkat kecerdasan matematis logis yang berbeda-beda, perbedaan tersebut menjadikan siswa ada yang memiliki kecerdasan matematis logis tinggi, sedang, dan rendah. Akibatnya, perbedaan kecerdasan matematis logis tersebut berdampak pada hasil belajar yang diperoleh siswa. Semakin tinggi kecerdasan matematis logis siswa maka pemahaman siswa terhadap matematika akan semakin baik sehingga nilai matematika yang diperoleh semakin baik pula. Semakin rendah kecerdasan matematis logis siswa maka pemahaman siswa terhadap matematika lemah sehingga nilai matematika yang diperoleh siswa rendah. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa dengan kecerdasan matematis logis

tinggi lebih baik dari pada siswa dengan tingkat kecerdasan matematis logis sedang dan rendah. Sedangkan siswa dengan tingkat kecerdasan matematis logis sedang memiliki hasil belajar yg lebih baik dari pada siswa dengan tingkat kecerdasan matematis logis rendah.

Selain itu, siswa yang memiliki kecenderungan kecerdasan matematis logis akan belajar dengan baik pada pembelajaran matematika, apalagi jika dikondisikan pada kegiatan yang mendukung siswa untuk aktif belajar matematika seperti model pembelajaran MMP. Pada model MMP, siswa di setiap klasifikasi tingkat kecerdasan matematis logis cenderung aktif dalam proses pembelajaran. Sedangkan, siswa di setiap klasifikasi tingkat kecerdasan matematis logis yang dikenai model pembelajaran langsung cenderung pasif dalam kegiatan pembelajaran sehingga mempengaruhi pencapaian hasil belajar matematika. Oleh karena itu, siswa pada setiap tingkat kecerdasan matematis logis (tinggi, sedang, dan rendah) akan memperoleh hasil belajar yang lebih baik jika dikenai model MMP dibandingkan dengan model langsung.



Gambar 3.1. Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari rumusan masalah dalam penelitian tersebut meliputi,

1. Terdapat pengaruh yang signifikan antara model *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap hasil belajar. (Model *Missouri Mathematics Project* (MMP) lebih baik dibandingkan model pembelajaran langsung)
2. Terdapat pengaruh yang signifikan antara kecerdasan matematis logis terhadap hasil belajar. (Siswa yang kecerdasan matematis logisnya tinggi memiliki hasil belajar yang lebih baik dari pada siswa yang memiliki kecerdasan matematis logis sedang dan rendah, siswa yang memiliki kecerdasan matematis logis sedang memiliki hasil belajar yang lebih baik dari pada siswa yang memiliki kecerdasan matematis logis rendah).
3. Terdapat pengaruh yang signifikan antara model *Missouri Mathematics Project* (MMP) dan kecerdasan matematis logis terhadap hasil belajar.

