

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika sebagai salah satu ilmu dasar, baik aspek terapannya maupun aspek penalarannya, mempunyai peranan penting dalam upaya penguasaan ilmu dan teknologi. Matematika juga dapat digunakan untuk bekal terjun dan bersosialisasi di masyarakat. Misalnya, orang yang telah mempelajari matematika diharapkan dapat menyerap informasi secara lebih rasional dan berfikir secara logis dalam menghadapi situasi di masyarakat. Penguasaan ilmu matematika melalui proses belajar untuk memperoleh ilmu pengetahuan merupakan kewajiban setiap orang. Oleh karena itu, matematika perlu diajarkan pada semua jenjang pendidikan, mulai dari SD sampai perguruan tinggi. Selanjutnya Allah berfirman dalam Al-Zumar ayat 9 yang berbunyi:

قل هل يستوي الذين يعلمون والذين لا يعلمون انما يتذكر اولو الالباب

Artinya: *“Katakanlah: apakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui? Sesungguhnya, hanya orang-orang yang berakallah yang mampu menerima pelajaran.” (QS. Al-Zumar: 9)*

Firman Allah di atas menjelaskan bahwa secara eksplisit maupun implisit mewajibkan orang untuk belajar agar memperoleh ilmu pengetahuan.¹ Perintah belajar di atas, tentu saja harus dilaksanakan melalui proses kognitif (tahapan-tahapan yang bersifat akliah). Dimana dalam hal ini, sistem memori sangat

¹Muhibbin Syah, Psikologi Belajar, (Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2003), hal.86

menentukan berhasil atau gagalnya seseorang dalam meraih pengetahuan dan ketrampilan.

Matematika yang diajarkan di tingkat pendidikan dasar dan pendidikan menengah adalah matematika sekolah.² Menurut Permendiknas No. 22 Tahun 2006 salah satu tujuan matematika pada pendidikan menengah adalah agar peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.³

Kemampuan siswa yang rendah dalam menyelesaikan soal matematika yang berkaitan dengan peningkatan hasil belajar matematika, tentunya menjadi masalah dalam pembelajaran matematika. Hasil belajar merupakan proses dalam diri individu berinteraksi dengan lingkungan untuk mendapatkan perubahan dalam perilakunya.⁴ Oleh karena itu, guru perlu merancang pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa terhadap suatu materi.

Salah satu model pembelajaran yang dianggap peneliti dapat memotivasi siswa dalam meningkatkan hasil belajar matematika adalah model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* yaitu merupakan suatu program yang di desain untuk membantu guru dalam hal efektivitas penggunaan latihan-latihan agar siswa mencapai peningkatan yang luar biasa. Latihan-latihan yang dimaksud yaitu lembar tugas proyek, dimana pada saat kegiatan belajar mengajar guru memberikan tugas proyek kepada siswa agar siswa dapat

²Erman Suherman dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. (Bandung: PT Remaja Rosda karya, 2003), hal. 55

³Depdiknas, *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia tentang Standar Isi untuk Sarana Pendidikan Dasar dan Menengah*, (Jakarta: Depdiknas, 2006), hal. 346

⁴Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hal. 38

mengerjakan soal-soal tersebut dengan tujuan untuk membantu siswa agar lebih mudah memahami materi yang dijelaskan oleh Guru.⁵ Selanjutnya peneliti membuat media *Fantastic Mathematics Triangle* yang bertujuan dapat membantu dalam meningkatkan hasil belajar matematika materi Logaritma.

Peneliti memilih MAN Kunir Wonodadi-Blitar sebagai objek penelitian karena berdasarkan hasil observasi kelas, peneliti melihat adanya suasana pembelajaran matematika yang kurang aktif. Guru hanya menyampaikan materi dan siswa cenderung pasif. Guru sesekali bertanya kepada siswa saat menyampaikan materi kemudian dilanjutkan dengan mengerjakan soal. Sehingga siswa mudah merasa bosan, kurang tertarik, serta motivasi belajarnya pun cenderung rendah. Hal inilah yang menyebabkan hasil belajar siswa rendah.

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti di MAN Kunir Wonodadi-Blitar khususnya pada siswa kelas X-C yang sudah di pilih peneliti ditemukan bahwa hasil ulangan harian matematika materi Logaritma siswa rata-rata masih berada dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah tersebut yaitu 70. Dan Hasil Belajar matematika siswa yang mencapai ketuntasan hanya 50%.

Berdasarkan paparan diatas, peneliti mencoba menggunakan penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* dengan media *Fantastic Mathematics Triangle* dengan harapan dapat mengupayakan peningkatan terhadap hasil belajar matematika materi Logaritma, khususnya siswa kelas X-C MAN Kunir. Untuk itu peneliti mengambil judul penelitian

⁵Makalah model pembelajaram MMP, <http://micella-allabutmylife.blogspot.com-/2012/05/-makalah-model-pembelajaran-mmp.html>. Diakses tanggal 7 Juni 2013. pukul 11:46

“Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Penerapan Model *Missouri Mathematics Project (MMP)* dengan Media *Fantastic Mathematics Triangle* materi Logaritma pada siswa kelas X MAN Kunir Tahun Ajaran 2013/2014”.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika materi Logaritma dengan media *Fantastic Mathematics Triangle* siswa kelas X-C MAN Kunir Blitar ?
2. Apakah model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* dapat meningkatkan hasil belajar matematika materi Logaritma dengan media *Fantastic Mathematics Triangle* siswa kelas X-C MAN Kunir Blitar ?

C. Tujuan Penelitian

1. Mendiskripsikan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* dengan media *Fantastic Mathematics Triangle* yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa materi Logaritma kelas X-C MAN Kunir Blitar.
2. Untuk mengetahui hasil belajar matematika materi Logaritma dengan media *Fantastic Mathematics Triangle* siswa kelas X-C MAN Kunir Blitar yang diajarkan dengan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)*.

D. Hipotesis Tindakan

“Jika model Missouri Mathematics Project (MMP) dengan media Fantastic Mathematics Triangle diterapkan dengan baik dalam pembelajaran matematika maka hasil belajar materi Logaritma siswa kelas X-C MAN Kunir Blitar akan meningkat”.

E. Manfaat Penelitian

1. Secara Teoritis

Secara umum, hasil penelitian ini diharapkan secara teoritis mampu memberikan sumbangan terhadap pembelajaran matematika, terutama pada peningkatan hasil belajar matematika siswa.

2. Secara Praktis

a. Bagi Siswa

Dapat memberikan suasana belajar yang menyenangkan dan sebagai bahan masukan bagi siswa untuk memanfaatkan model pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.

b. Bagi Guru

Sebagai masukan bagi para guru, khususnya guru MAN Kunir untuk bertindak cermat dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

c. Bagi Sekolah

Sebagai masukan kepada sekolah untuk menghimbau tenaga pendidiknyanya agar terus berinovasi menggunakan model pembelajaran yang terbaru guna meningkatkan hasil belajar anak didiknya.

d. Bagi Peneliti yang Akan Datang

Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh peneliti yang akan datang sebagai bahan kajian penunjang dan bahan pengembang perancang penelitian dalam meneliti hal-hal yang berkaitan dengan topik diatas.

e. Bagi Pembaca

Sebagai referensi model pembelajaran untuk bahan ajar lainnya sebagai guru, dapat memahami model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* dengan media *Fantastic Mathematics Triangle* dalam rangka meningkatkan hasil belajar matematika materi Logaritma.

f. Bagi IAIN Tulungagung

Sebagai bahan masukan bagi mahasiswa calon guru matematika untuk menggunakan model pembelajaran dengan media dalam rangka meningkatkan hasil belajar matematika.

F. Sistematika Penulisan Skripsi

Untuk mendapatkan gambaran yang jelas dan menyeluruh, penulis mengemukakan sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan berisi tentang: latar belakang masalah yang diangkat dalam penelitian. Latar belakang inilah yang menjadikan dasar untuk menentukan arah dari fokus penelitian yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian. Selanjutnya dalam bab I ini peneliti memaparkan isi dari tujuan penelitian, hipotesis tindakan, manfaat penelitian, dan diakhiri dengan sistematika pembahasan.

BAB II Kajian Pustaka, dalam kajian pustaka peneliti akan membahas tentang teori-teori yang berkaitan dengan fokus penelitian dari permasalahan satu sampai dengan permasalahan terakhir, dalam kajian pustaka peneliti juga memaparkan tentang kerangka berpikir teoritis sebagai bentuk pemikiran peneliti dalam penelitiannya.

BAB III Metode Penelitian, dalam metode penelitian ini peneliti akan membahas tentang metode apa yang digunakan dalam memperoleh data dan dasar penyusunan hasil dari penelitian dilapangan. Dalam bab ini juga dijelaskan jenis pemeriksaan data.

BAB IV Hasil Penelitian, dalam bab ini peneliti akan membahas hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan dan juga peneliti memaparkan temuan-temuan yang ada dilapangan sebagai dasar penguatan dalam penelitian. Dengan bab ini peneliti telah menjawab pada fokus penelitian.

BAB V Penutup, pada bagian ini akan dipaparkan tentang kesimpulan dari uraian hasil penelitian. Selanjutnya terdapat saran-saran dari peneliti berdasarkan dari hasil penelitian di lapangan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Matematika

Secara etimologis dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, belajar memiliki arti “berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu”.⁶ Definisi ini memiliki pengertian bahwa belajar adalah sebuah kegiatan untuk mencapai kepandaian atau ilmu.⁷ Namun ada yang mengartikan belajar mengandung pengertian terjadinya perubahan dari persepsi dan perilaku, termasuk juga perbaikan tingkah laku.⁸ Menurut Morgan dalam Baharudin dan Esa Nur Wahyuni, pengertian belajar dapat didefinisikan sebagai perubahan tingkah laku yang relatif tetap dan terjadi sebagai hasil latihan atau pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.⁹

Sedangkan menurut teori skinner, belajar adalah proses perubahan perilaku. Perubahan perilaku yang dicapai sebagai hasil belajar tersebut melalui proses penguatan perilaku baru yang muncul, yang biasanya disebut dengan kondisioning operan (*operant conditioning*).¹⁰ Jadi dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku yang dilakukan

⁶Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar & Pembelajaran*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2012), hal.13

⁷*Ibid* ..., hal.14

⁸Oemar Hamalik, *Psikologi Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2005), hal. 45

⁹Baharudin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran* ..., hal. 2

¹⁰*Ibid*..., hal. 68

secara sadar dan bersifat menetap sebagai hasil pengalaman sendiri memperoleh ilmu melalui penguatan perilaku yang muncul dalam interaksi dengan lingkungannya.

Agama Islam pun sangat menganjurkan kepada manusia untuk selalu belajar. Bahkan Islam mewajibkan kepada setiap orang yang beriman untuk belajar.¹¹ Dengan belajar manusia dapat mengetahui apa yang dilakukan dan memahami tujuan dari segala perbuatannya. Selain itu dengan belajar pula manusia akan memiliki ilmu pengetahuan dan terhindar dari taqlid buta, karena setiap apa yang kita perbuat akan dimintai pertanggungjawaban oleh Allah.¹² Sebagaimana firman Allah berikut:

مليس لك به علم ان السمع والبصر والفؤاد كل اولئك كا ن عنه مسئولا ولا تقف ما

Artinya: *“Dan janganlah kamu mengikuti sesuatu yang tidak kamu ketahui. Karena pendengaran, penglihatan dan hati nurani, semua itu akan diminta pertanggungjawabannya.” (QS. Al-Isra: 36)*

Belajar tentu tidak dapat dipisahkan dari pembelajaran. Menurut Miarso dalam Indah Komsiyah pembelajaran adalah usaha mengelola lingkungan dengan sengaja agar seseorang membentuk diri secara positif dan dalam kondisi tertentu.¹³ Dalam UU No. 2 tahun 2003 tentang Sisdiknas Pasal 1 ayat 20, pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.¹⁴ Sedangkan menurut Erman Suherman proses pembelajaran adalah pembentukan diri

¹¹Baharudin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran ...*, hal. 32

¹²*Ibid*, hal.33

¹³Indah Komsiyah, *Belajar dan Pembelajaran*. (Yogyakarta: Teras, 2012), hal. 2

¹⁴*Ibid*, hal. 3

siswa untuk menuju pada pembangunan manusia seutuhnya.¹⁵ Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi antara siswa dengan guru dan juga sumber belajar untuk membantu siswa agar dapat belajar dengan baik.

Salah satu mata pelajaran yang dipelajari siswa adalah Matematika. Secara bahasa, istilah matematika berasal dari bahasa Yunani “*mathein*”, atau “*manthenein*” yang berarti mempelajari. Mungkin juga kata tersebut erat hubungannya dengan kata Sanskerta “*medha*” atau “*widya*” yang artinya “*kepandaian*”, “*ketahuan*” atau “*intelegensi*”.¹⁶ Menurut Andi Hakim Nasution dalam Moch. Masykur tidak menggunakan istilah “ilmu pasti” dalam menyebut istilah matematika, karena kata ilmu “*pasti*” di dalam bahasa Belanda ada ungkapan “*wis an zeker*”: “*zeker*” berarti “*pasti*”, tetapi “*wis*” di sini lebih dekat artinya ke “*wis*” dari kata “*wisdom*” dan “*wissenscraft*”, yang erat hubungannya dengan “*widya*”. Karena itu, “*wiskunde*” sebenarnya harus diterjemahkan sebagai ilmu tentang belajar” yang sesuai dengan arti “*mathein*” pada matematika.¹⁷

Selanjutnya, Hudojo dalam Baharudin dan Esa Nur Wahyuni mengemukakan bahwa pembelajaran matematika menurut pandangan konstruktivisme mengacu pada situasi di mana siswa dapat membangun konsep dan prinsip matematika dengan kemampuan sendiri melalui proses internalisasi sehingga konsep dan prinsip itu terbangun kembali menjadi

¹⁵Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran...*, hal. 26

¹⁶Moch. Masykur, Abdul Halim Fathani, *Mathematical intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2008), hal.42

¹⁷Moch. Masykur, Abdul Halim Fathani, *Mathematical intellegence: Cara Cerdas...*, hal.43

konsep dan prinsip matematika baru. Premis dasarnya adalah bahwa individu harus aktif membangun pengetahuan, ketrampilan dan informasi yang diperolehnya.¹⁸

Pembelajaran matematika memiliki ciri khas yang membedakan dengan mata pelajaran lain. Beberapa karakteristik pembelajaran matematika tersebut adalah:¹⁹

a. Memiliki objek kajian yang abstrak

Matematika mempunyai objek kajian yang abstrak, walaupun tidak setiap objek abstrak adalah matematika.

b. Bertumpu pada kesepakatan

Simbol-simbol dan istilah-istilah dalam matematika merupakan kesepakatan atau konvensi yang penting.

c. Berpola pikir deduktif

Dalam matematika hanya diterima pola pikir yang bersifat deduktif. Pola pikir deduktif secara sederhana dapat dikatakan pemikiran yang berpangkal dari hal yang bersifat umum diterapkan atau diarahkan kepada hal yang bersifat khusus.

d. Konsisten dalam sistemnya

Dalam matematika terdapat berbagai macam sistem yang dibentuk dari beberapa aksioma dan memuat beberapa teorema. Ada sistem-sistem yang berkaitan, ada pula sistem-sistem yang dapat dipandang lepas satu

¹⁸Baharudin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran ...*, hal. 67

¹⁹Tim MGMP, *Pedoman Guru Menuju pembelajaran Tuntas Matematika*, (Sukoharjo: CV Sindunata, 2013), hal.5

dengan lainnya. Sistem-sistem aljabar dengan sistem-sistem geometri dapat dipandang lepas satu dengan lainnya. Di dalam sistem aljabar terdapat pula beberapa sistem lain yang lebih “kecil” yang berkaitan satu dengan lainnya. Demikian pula di dalam sistem geometri.

- e. Memiliki simbol yang kosong dari arti

Karakteristik ini dapat dipandang termasuk ke dalam karakteristik butir A (halaman 11). Di dalam matematika banyak sekali terdapat simbol baik yang berupa huruf Latin, huruf Yunani, maupun simbol-simbol khusus lainnya.

- f. Memperhatikan semesta pembicaraan

Sehubungan dengan kosongnya arti dari simbol-simbol matematika, maka bila kita menggunakannya kita seharusnya memperhatikan pula lingkup pembicaraannya.

Secara detail, dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 Tahun 2006, dijelaskan bahwa tujuan pembelajaran matematika pada pendidikan menengah adalah agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

- 1). Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- 2). Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- 3). Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- 4). Mengkomunikasikan gagasan dengan symbol, table, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

- 5). Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan tujuan tersebut dapat di lihat bahwa dalam pembelajaran matematika tidak hanya menghafal fakta dan teori saja, namun diarahkan pada pemahaman konsep-konsep matematika atas dasar pemikiran yang logis, rasional dan sistematis. Guru hendaknya dapat menyajikan pembelajaran yang efektif dan efisien, sesuai dengan kurikulum dan pola pikir siswa untuk mengembangkan kreatifitas, kompetensi, dan hasil belajar siswa.

2. Hasil Belajar Matematika

a. Pengertian Hasil Belajar

Berhasil atau tidaknya suatu pencapaian tujuan pendidikan sangat tergantung pada proses belajar yang dialami siswa berdasarkan hasil belajar yang dicapainya baik di lingkungan sekolah maupun di lingkungan setelah proses belajar mengajar berlangsung. Untuk mengetahui lebih dalam pengertian dari hasil belajar, maka akan dibahas terlebih dahulu pengertian dari “hasil” dan “belajar”.

Pengertian hasil menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Dalam siklus input-proses-hasil, hasil dapat dengan jelas dibedakan dengan input akibat perubahan oleh proses. Begitu pula dalam kegiatan belajar mengajar, setelah mengalami belajar, siswa akan berubah perilakunya dibanding sebelumnya.

Belajar adalah aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan. Menurut Usman, belajar merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru, dan lain sebagainya. Belajar diartikan sebagai proses perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dan individu dengan lingkungannya.²⁰

Dengan demikian hasil belajar merupakan proses untuk menentukan nilai belajar siswa melalui kegiatan penilaian dan/atau pengukuran hasil belajar. Berdasarkan pengertian hasil belajar kita dapat menengarai tujuan utamanya adalah untuk mengetahui tingkat keberhasilan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti suatu kegiatan pembelajaran, di mana tingkat keberhasilan tersebut kemudian ditandai dengan skala nilai berupa huruf atau kata atau simbol.²¹

Dalam matematika hasil belajar pada akhirnya difungsikan dan ditujukan untuk keperluan sebagai berikut:²²

- 1) Untuk diagnosa dan pengembangan. Yang dimaksud dengan hasil dari kegiatan evaluasi untuk diagnostik dan pengembangan adalah penggunaan hasil dari kegiatan evaluasi hasil belajar sebagai dasar

²⁰Moh. Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hal.5

²¹*Ibid*, hal. 200

²²*Ibid*, hal. 201

pendiagnosisan kelemahan dan keunggulan siswa beserta sebab-sebabnya.

- 2) Untuk seleksi. Hasil dari kegiatan evaluasi hasil belajar seringkali digunakan sebagai dasar untuk menentukan siswa-siswa yang paling cocok untuk jenis jabatan atau jenis pendidikan tertentu.
- 3) Untuk kenaikan kelas. Menentukan apakah seorang siswa dapat dinaikkan ke kelas yang lebih tinggi atau tidak, memerlukan informasi yang dapat mendukung keputusan yang dibuat guru.
- 4) Untuk penempatan. Agar siswa dapat berkembang sesuai dengan tingkat kemampuan dan potensi yang mereka miliki, maka perlu dipikirkan ketepatan penempatan siswa pada kelompok yang sesuai.

Dalam matematika *output* dan *outcome* apa yang kita peroleh dari kegiatan belajar. Hal itulah yang sering muncul di benak kebanyakan orang. Hasil belajar matematika itulah yang menjadi kunci jawaban tersebut. Menurut Bloom, hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik.²³ Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan ketrampilan. Merujuk pemikiran Gagne, hasil belajar berupa:²⁴

- 1). Informasi verbal yaitu kapasitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis.
- 2). Keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang. Keterampilan intelektual terdiri dari kemampuan

²³*Ibid*, hal.6

²⁴Agus Suprijono, *Cooperatif Learning*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), hal.5

mengategorisasi, kemampuan analitis-sintesis fakta-konsep dan pengembangan prinsip-prinsip keilmuan.

- 3). Strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitif sendiri. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah.
- 4). Ketrampilan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi, sehingga terwujud *otomatisme* gerak jasmani.
- 5). Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut. Sikap berupa kemampuan menginternalisasi dan *eksternalisasi* nilai-nilai. Sikap merupakan kemampuan menjadikan nilai-nilai sebagai standar perilaku.

Yang harus perlu diingat, hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja. Artinya, hasil pembelajaran yang dikategorisasi oleh para pakar pendidikan sebagaimana tersebut di atas tidak dilihat secara *fragmentaris* atau terpisah, melainkan komprehensif.²⁵

b. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Pencapaian hasil belajar yang baik merupakan usaha yang tidak mudah, karena hasil belajar dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Dalam pendidikan formal, guru sebagai pendidik harus dapat mengetahui faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa tersebut, karena sangat

²⁵*Ibid*, hal.7

penting untuk dapat membantu siswa dalam rangka pencapaian hasil belajar yang diharapkan.

Untuk mencapai hasil belajar siswa sebagaimana yang diharapkan, maka perlu diperhatikan beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar:

1). Faktor Internal Siswa

Faktor yang berasal dari dalam diri siswa sendiri meliputi dua aspek, yakni: 1) aspek fisiologis (yang bersifat jasmaniah); 2) aspek psikologis (yang bersifat rohaniyah).²⁶

a). Aspek Fisiologis

Kondisi umum jasmani dan *town* (tegangan otot) yang menandai tingkat kebugaran organ-organ tubuh dan sendi-sendinya, dapat mempengaruhi semangat dan intensitas siswa dalam mengikuti pelajaran. Kondisi organ tubuh yang lemah, apabila jika disertai pusing kepala berat misalnya, dapat menurunkan kualitas ranah cipta (kognitif) sehingga materi yang dipelajarinya pun kurang atau tidak berkekas. Untuk mempertahankan *tonus* jasmani agar tetap bugar, siswa sangat dianjurkan mengkonsumsi makanan dan minuman yang bergizi. Selain itu, siswa juga dianjurkan memilih pola istirahat dan olah raga ringan yang sedapat mungkin terjadwal secara tetap. Hal ini penting sebab kesalahan pola makan-minum dan istirahat akan

²⁶Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2002), hal. 146

menimbulkan *reaksi tonus* yang negatif dan merugikan semangat mental siswa itu sendiri.

Dari uraian diatas dapat diketahui bahwa kesehatan dan kebugaran tubuh sangat mempengaruhi prestasi belajar siswa.

b). Aspek Psikologis

Faktor psikologis yang mempengaruhi hasil belajar adalah faktor yang berasal dari sifat bawaan siswa dari lahir maupun dari apa yang telah diperoleh dari belajar ini.

Adapun faktor yang tercakup dalam Aspek psikologis yaitu:

1.1 Intelligensi Siswa

Intelegensi pada umumnya dapat diartikan sebagai kemampuan psiko-fisik untuk mereaksi rangsangan atau menyesuaikan diri dengan lingkungan dengan cara yang tepat.²⁷ Tingkat kecerdasan siswa tidak dapat diragukan lagi, sangat menentukan tingkat keberhasilan belajar siswa. Artinya semakin tinggi kemampuan intelegensi seorang siswa maka semakin besar peluangnya untuk berhasil dalam pelajaran.

1.2 Sikap Siswa

Sikap adalah gejala internal yang berdimensi afektif berupa kecenderungan untuk mereaksi atau merespon (*response tendency*) dengan cara yang relatif tetap terhadap objek orang,

²⁷*Ibid*, hal. 148

barang, dan sebagainya, baik secara positif dan negatif.²⁸ Dalam hal bersikap positif terhadap mata pelajarannya, seorang guru sangat dianjurkan untuk bersikap professional.

1.3 Bakat Siswa

Secara umum, bakat (*aptitude*) ialah kemampuan potensial yang dimiliki seseorang untuk mencapai keberhasilan pada masa yang akan datang.²⁹ Dengan demikian sebetulnya setiap orang pasti memiliki bakat dalam arti berpotensi untuk mencapai hasil belajarnya sesuai kemampuan masing-masing. Dan perlu diketahui Bakat adalah potensi/kecakapan dasar yang dibawa sejak lahir.³⁰

1.4 Minat Siswa

Secara sederhana, minat (*interest*) berarti kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu.³¹ Minat dapat mempengaruhi kualitas pencapaian hasil belajar siswa dalam bidang-bidang studi tertentu.

2). Faktor Eksternal Siswa

Seperti faktor internal siswa, faktor eksternal siswa juga terdiri dari atas dua macam, yakni:

²⁸*Ibid*, hal. 150

²⁹*Ibid*, hal. 151

³⁰Abu Ahmadi, Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2008), hal.82

³¹*Ibid*, hal. 152

a). Lingkungan Sosial

Lingkungan sosial siswa meliputi lingkungan sosial sekolah, lingkungan sosial siswa. Lingkungan sosial yang lebih banyak mempengaruhi kegiatan belajar adalah orang tua dan keluarga.

b). Lingkungan Nonsosial

Faktor-faktor yang termasuk lingkungan nonsosial adalah gedung sekolah dan letaknya, rumah tempat tinggal keluarga siswa dan letaknya, alat-alat belajar, keadaan cuaca dan waktu belajar yang digunakan siswa. Faktor-faktor ini dipandang turut menentukan tingkat keberhasilan belajar siswa.³²

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

a. Definisi Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)*

Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* adalah pembelajaran yang terstruktur seperti halnya Struktur Pembelajaran Matematika (SPM), tetapi MMP mengalami perkembangan dengan langkah-langkah yang terstruktur dengan baik. Good dan Grows telah mengkaji suatu bentuk pengajaran matematika menggunakan model *Missouri Mathematics Project (MMP)*. Mereka menyatakan bahwa enam tingkah laku guru yang efektif adalah:

- a). Mengelola kelas secara klasikal
- b). Menyajikan informasi secara jelas
- c). Memfokuskan kelas terhadap tugas-tugas

³²*Ibid*, hal. 155

- d). Menciptakan lingkungan belajar yang sesuai
- e). Mengharapkan pencapaian yang tinggi terhadap siswa-siswanya
- f). Menggunakan pengalaman mengajar untuk memperkecil gangguan dalam pembelajaran.

Menurut Faulkner dalam Sunawan menyatakan bahwa kajian yang dilakukan oleh Good dan Grows ditujukan untuk membuat matematika lebih bermakna sehingga meningkatkan hasil pembelajaran yang dilakukan oleh siswa. Kajian tersebut kemudian dikenal dengan *Missouri Mathematics Project (MMP)*.

Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* merupakan suatu program yang di desain untuk membantu guru dalam hal efektivitas penggunaan latihan-latihan agar siswa mencapai peningkatan yang luar biasa. Latihan-latihan yang dimaksud yaitu lembar tugas proyek, dimana pada saat kegiatan belajar mengajar guru memberikan tugas proyek kepada siswa agar siswa dapat mengerjakan soal-soal tersebut dengan tujuan untuk membantu siswa agar lebih mudah memahami materi yang dijelaskan oleh Guru.³³

Pada dasarnya hal itu semua berawal dari perubahan perilaku guru dan peserta didik yang nantinya berujung peningkatan hasil belajar yang luar biasa. Skinner mendefinisikan belajar sebagai proses perubahan perilaku.³⁴ Dimana banyak perilaku manusia adalah operan, bukan responden. Perubahan perilaku yang dicapai sebagai hasil belajar tersebut

³³Makalah Model Pembelajaran MMP..., pukul 11:46

³⁴Baharuddin, Eka.N.W, *Teori Belajar & Pembelajaran...*, hal.67

melalui proses penguatan perilaku baru yang muncul, yang biasanya disebut dengan kondisioning operan (*operant conditioning*).³⁵

b. Karakteristik Model *Missouri Mathematics Project (MMP)*

Karakteristik dari model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* ini adalah lembar tugas proyek. Tugas proyek ini antara lain dimaksudkan untuk memperbaiki komunikasi, penalaran, keterampilan membuat keputusan dan keterampilan dalam memecahkan masalah. Tugas proyek ini dapat dilakukan secara individu (pada langkah *seat work*) atau secara berkelompok (pada langkah latihan terkontrol). Sehingga tugas proyek ini merupakan suatu tugas yang meminta siswa untuk menghasilkan sesuatu (konsep baru) dari dirinya (siswa) sendiri.

Muschula menyatakan bahwa tugas proyek ini diharapkan untuk:

- a). Memungkinkan siswa menjadi kreatif dalam mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan yang berbeda-beda,
- b). Memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan pertanyaan mereka sendirian kemudian mencoba menjawabnya,
- c). Memberikan siswa masalah–masalah sebagai cara alternative mendemonstrasikan pembelajaran dan kompetensi siswa,
- d). Memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi secara positif dan bekerja sama dengan teman sekelasnya, dan
- e). Memberikan forum bagi siswa untuk berbagi pengetahuan dan kepandaian mereka dengan siswa lainnya.³⁶

³⁵*Ibid*, hal.68

c. Prinsip-Prinsip dalam model *Missouri Mathematics Project (MMP)*

Prinsip-prinsip atau unsur-unsur dalam model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* ada 2 yaitu belajar kooperatif dan kemandirian siswa.

a) Belajar Kooperatif

Pada belajar kooperatif adanya prinsip ketergantungan positif (dalam belajar kooperatif, keberhasilan dalam penyelesaian tugas tergantung pada usaha yang dilakukan oleh kelompok tersebut), adanya interaksi tatap muka (memberikan kesempatan yang luas kepada setiap anggota kelompok untuk bertatap muka melakukan interaksi dan diskusi untuk saling memberi dan menerima informasi dari anggota - anggota kelompok lain).

b). Kemandirian Siswa

Kemandirian siswa dalam hal ini adalah siswa mampu mengerjakan tugas-tugas atau latihan-latihan yang berupa lembar kerja proyek yang diberikan oleh guru secara sendiri dan penuh dengan rasa tanggung jawab terhadap tugas proyek tersebut. Dengan adanya kemandirian dari siswa tersebut maka siswa tersebut telah menerapkan konsep gaya belajar mandiri.³⁷

³⁶Makalah Model Pembelajaran MMP.<http://micella-allabutmylife...>, pukul 11:46

³⁷Makalah Model Pembelajaran MMP.<http://micella-allabutmylife...>, pukul 11:46

d. Sintaks Implementasi model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)*

Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* merupakan salah satu model pembelajaran terstruktur seperti halnya *Struktur Pengajaran Matematika*. Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* memiliki beberapa tahap. Krismanto (2003) dan Widdiharto (2004) mengungkapkan kelima tahap tersebut adalah *review*, pengembangan, kerja kooperatif, *seat work* (kerja mandiri), dan penutup/penugasan.³⁸

Sintaks Implementasi model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)*.³⁹

Tabel 2.1

Fase-fase	Kegiatan Peneliti
Review	Peneliti meninjau ulang pembelajaran sebelumnya terutama yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari pada pembelajaran yang sedang dilakukan, membahas pekerjaan rumah, membangkitkan motivasi siswa
Pengembangan	Peneliti melakukan penyajian ide baru dan perluasan konsep matematis terdahulu, penjelasan, diskusi interaktif antara guru dan siswa, demonstrasi dengan contoh konkret yang bersifat piktoral dan simbolik. Selain hal-hal di atas, guru juga sebaiknya menginformasikan tujuan pembelajaran kepada siswa sebagai langkah antisipasi mengenai sasaran pembelajaran. Pada langkah ini sebaiknya terjadi diskusi kelas.

³⁸<http://proposalmatematika23.blogspot.com/2013/02/model-missouri-mathematics-project-mmp.html> 11:52

³⁹*Ibid...*

Lanjutan tabel...

Fase-fase	Kegiatan Peneliti
Kerja Kooperatif	Peneliti meminta siswa untuk mengerjakan latihan soal sambil dengan diawasi. Pengawasan ini diminta berguna untuk mengawasi jika terjadi miskonsepsi pada pembelajaran. Latihan yang diberikan kepada siswa dikerjakan dalam kelompok (belajar kooperatif). Pada langkah ini dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa.
Kerja mandiri (<i>Seat Work</i>)	Peneliti meminta siswa untuk bekerja sendiri sebagai latihan sehingga kemampuan penalaran siswa dapat meningkat. <i>Seat Work</i> juga dimaksudkan sebagai sarana siswa untuk mengaplikasikan pemahaman yang diperoleh dari langkah pengembangan dan kerja kooperatif.
Penutup/penugasan	Peneliti memberikan tugas kepada siswa untuk dikerjakan di rumah (PR). PR ini selanjutnya akan menjadi bahan <i>review</i> pada pembelajaran selanjutnya. Dalam model pembelajaran MMP siswa diberikan lembar tugas proyek yang berisi sederetan soal ataupun perintah untuk mengembangkan suatu ide atau konsep matematika. Lembar tugas proyek ini dapat diselesaikan secara kelompok (pada langkah latihan terkontrol) secara individu (pada langkah <i>seat work</i>) bahkan bersama-sama seluruh siswa dalam kelas (pada latihan pengembangan).

e. **Langkah-langkah model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP)**

Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP), memuat 5 langkah yaitu:⁴⁰

⁴⁰Fadjar Shadiq, *Model-model Pembelajaran Matematika SMP*, (Yogyakarta:PPPPTK, 2009), hal.21

- a). Pendahuluan atau Review
 - Membahas PR
 - Meninjau ulang pelajaran lalu yang berkaitan dengan materi baru
 - Membangkitkan Motivasi
- b). Pengembangan
 - Penyajian ide baru sebagai perluasan konsep matematika terdahulu
 - Penjelasan, diskusi demonstrasi dengan contoh konkret yang sifatnya piktorial dan simbolik
- c). Kerja kooperatif
 - Siswa merespon soal
 - Guru mengamati
 - Belajar kooperatif
- d). Kerja mandiri (*seat work*)

Siswa bekerja sendiri untuk latihan atau perluasan konsep pada langkah dua.
- e). Penutup/penugasan
 - 1.1 Siswa membuat rangkuman pelajaran, membuat renungan tentang hal-hal baik yang sudah dilakukan serta hal-hal kurang baik yang harus dihilangkan.
 - 1.2 Memberi tugas PR.

Contoh adalah sebagai berikut, yaitu untuk topik menyatakan dengan menggunakan notasi Logaritma.

a). Pendahuluan atau Review

- Membahas PR, hal ini tergantung pada ada tidaknya PR.
- Meninjau ulang pelajaran lalu yang berkait dengan materi baru.
Contohnya dengan meminta siswa menyatakan dengan notasi Logaritma: $7^2 = 49$; ${}^7 \log 49 = 2$. Guru memantau pekerjaan siswa serta memperbaiki kesalahan yang ada.
- Membangkitkan motivasi, misalnya dengan menyatakan bahwa pengetahuan Logaritma ini sangat mempermudah proses kalkulasi matematika.

b). Pengembangan

- Penyajian ide baru sebagai perluasan konsep matematika terdahulu.
- Penjelasan, diskusi demonstrasi dengan contoh konkret yang sifatnya piktorial dan simbolik.

Alternatif langkahnya:

- 1.1 Minta seorang siswa menjelaskan mengapa $7^2 = 49$; ${}^7 \log 49 = 2$? Ajukan pertanyaan: “Dari mana pangkat 7 didapat?”; serta “Dari mana 2 didapat?”
- 1.2 Guru dapat membantu dengan rumus dasar Logaritma yaitu ${}^a \log x = n$, artinya $x = a^n$
- 1.3 Informasikan bahwa proses mencari pangkat terkecil dari suatu bilangan pokok jika hasil perpangkatan sudah diketahui dengan memakai notasi Logaritma (disingkat **log**).

- c). Kerja kooperatif (latihan dengan bimbingan guru) siswa merespon soal, guru mengamati dan membantu di mana perlu, siswa dapat berdiskusi dengan teman lainnya.

Alternatifnya:

1.1 Meminta siswa menyatakan tiap bentuk Logaritma dengan memakai notasi eksponen; ${}^5 \log 625 = 4 \leftrightarrow 5^4 = 625$

1.2 Guru berkeliling untuk memantau pekerjaan siswa serta melakukan tanya jawab di lanjutkan latihan belajar Logaritma menggunakan media *Fantastic Mathematics Triangle*.

- d). Kerja Mandiri (*seat work*)

Siswa bekerja sendiri untuk latihan atau perluasan konsep pada langkah 2 dan belajar mengerjakan soal pada media *Fantastic Mathematics Triangle*.

- e). Penutup

- Siswa membuat rangkuman pelajaran, membuat renungan tentang hal-hal baik yang sudah dilakukan serta hal-hal kurang baik yang harus dihilangkan.

- Memberi tugas PR.

f. Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)*

Ditinjau dari langkah-langkahnya yang termuat dalam model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)*, Widdiharto

menyebutkan beberapa kelebihan dan kekurangan dari model pembelajaran ini.

Kelebihan Model *Missouri Mathematics Project (MMP)* adalah dalam penggunaan waktu yang diatur dengan relatif ketat sehingga banyak materi yang dapat tersampaikan pada siswa, dan banyak latihan sehingga siswa terampil dalam menyelesaikan berbagai macam soal.

Sedangkan Kekurangannya adalah:

- a). Kurang menempatkan siswa pada posisi yang aktif, dan
- b). Mungkin siswa akan cepat bosan karena lebih banyak mendengarkan.⁴¹

4. Materi Logaritma

Logaritma adalah operasi matematika yang merupakan kebalikan dari eksponen atau pemangkatan. Logaritma sering digunakan untuk memecahkan persamaan yang pangkatnya tidak diketahui. Turunannya mudah dicari dan karena itu logaritma sering digunakan sebagai solusi dari integral.⁴² Definisi Logaritma adalah eksponen pangkat yang diperlukan untuk memangkatkan bilangan dasar supaya memperoleh bilangan tertentu (jika bilangan dasarnya 10, maka $\log 100 = 2$, artinya 10 pangkat 2 = 100); kebalikan dari hitungan pangkat.⁴³

⁴¹*Makalah Model Pembelajaran MMP*, <http://micella-allabutmylife...>, pukul 11:46

⁴²<http://id.wikipedia.org/wiki/Logaritma> , (diakses tanggal 11 September 2013), pukul 19:11

⁴³<http://www.artikata.com/arti-338761-logaritma.html> , (diakses tanggal 11 september 2013), pukul 19 : 17 .

Kita telah memahami pengertian bilangan berpangkat. Bentuk umum bilangan berpangkat: a^n dimana a disebut bilangan pokok dan n disebut pangkat. Kalau bilangan pokok dan pangkat tidak diketahui maka hasil dari bilangan berpangkat dapat dicari. Sebagai contoh: $10^2 = 100$. Kebalikannya apabila yang diketahui bilangan pokok dan hasil bilangan berpangkat, maka pangkat dari bilangan pokok tersebut dapat ditentukan. Sebagai contoh: $10^2 = 100$, mencari pangkat dari bilangan 10 yang hasilnya sama dengan 100. Pangkat tersebut adalah 2.

Mencari pangkat dari suatu bilangan pokok, jika hasil pemangkatan sudah diketahui seperti di atas dapat ditulis dengan notasi logaritma yang disingkat log. Sebagai contoh: $10^{\dots} = 100$, ditulis ${}^{10}\log 100 = \dots$, dan nilai ${}^{10}\log 100 = 2$.

Logaritma adalah *invers* dari perpangkatan, yaitu mencari pangkat dari suatu bilangan pokok sehingga hasilnya sesuai dengan yang telah diketahui.⁴⁴

$$\text{Definisi: } {}^a\log Y = X \longleftrightarrow a^X = Y$$

Apabila nilai logaritma suatu bilangan sudah diketahui, maka bilangan itu dapat ditentukan dengan menggunakan daftar logaritma.

⁴⁴<http://dhonikartika.blogspot.com/p/definisi-logaritma.html> 19:15 , (diakses tanggal 11 september 2013)

5. Media *Fantastic Mathematics Triangle*

a. Arti media *Fantastic Mathematics Triangle*

Media merupakan sarana atau alat terjadinya proses belajar mengajar.⁴⁵ Media *Fantastic Mathematics Triangle* adalah sebuah alat peraga/media yang merupakan penemuan peneliti, yang sudah dirancang dan dibuat sedemikian rupa yang harapannya dapat membantu siswa mudah belajar Logaritma dan cepat dapat menghafal rumus sifat-sifat Logaritma ditingkat SMA/MA.

Peneliti memberi nama media tersebut "*Fantastic Mathematics Triangle*" yang artinya segi tiga matematika ajaib. Dikarenakan bentuknya segi tiga dan banyak membuat keajaiban bagi penggunanya, yakni dengan membuat pemakainya sedikit demi sedikit mengetahui materi matematika mengenai Logaritma. Mulai dari menghafal sifat-sifat Logaritma hingga dapat menyelesaikan soal Logaritma dengan mudah.

Peneliti mendapatkan ide/inspirasi pembuatan media *Fantastic Mathematics Triangle* ketika mengikuti **Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (Matematika: Dari Idealitas Sampai Realitas)** di kota Malang. Yang berujung peneliti mencoba membuat media baru yang bertujuan siswa senang belajar matematika dan pandai matematika.

⁴⁵Daryanto, *Strategi dan Tahapan Mengajar*, (Bandung: CV YRAMA WIDYA, 2013), hal.

b. Karakteristik media *Fantastic Mathematics Triangle*

Karakteristik dari media pembelajaran media *Fantastic Mathematics Triangle* adalah proyek tugas cepat, tepat. Hal ini antara lain dimaksudkan untuk memperbaiki daya pikir yang *loading (lemot)*, kurang hafalnya rumus, tidak bisa mengerjakan tugas sama sekali. Tugas proyek ini dapat dilakukan secara individu atau secara berkelompok (pada langkah permainan). Namun jika secara individu mungkin akan sedikit membosankan, karena harus memainkan dua peran secara individu. Sehingga proyek tugas cepat, tepat ini merupakan suatu tugas yang meminta siswa untuk bisa kreatif, cepat dan tepat menjawab soal dan melaksanakan perintah yang sudah ada, secara individu.

Muschula menyatakan bahwa tugas proyek ini diharapkan untuk: Memungkinkan siswa menjadi kreatif dalam mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan yang berbeda-beda, memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan pertanyaan mereka sendirian kemudian mencoba menjawabnya, memberikan siswa masalah-masalah sebagai cara alternative mendemonstrasikan pembelajaran dan kompetensi siswa, memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi secara positif dan bekerja sama dengan teman sekelasnya, dan memberikan forum bagi siswa untuk berbagi pengetahuan dan kepandaian mereka dengan siswa lainnya.⁴⁶

⁴⁶*Makalah Model Pembelajaran MMP*.<http://micella-allabutmylife...>, pukul 11:46

c. **Sintak Media *Fantastic Mathematics Triangle***

Tabel 2.2

Sintak Media *Fantastic Mathematics Triangle*

Fase-fase	Kegiatan peneliti
<i>Creative</i>	Peneliti melatih kekreatifan siswa dalam menjawab soal dan menyelesaikan masalah dengan media <i>Fantastic Mathematics Triangle</i> .
<i>Quick</i>	Peneliti melatih kecepatan dalam menyelesaikan soal, agar tidak terkena hukuman, dan tidak mengurangi nilai dalam menggunakan media <i>Fantastic Mathematics Triangle</i> .
<i>Duly</i>	Peneliti memberikan tugas menjawab soal, bersifat cepat menjawab soal, jika tidak tepat menjawab akan diberikan hukuman sebagai penggantinya.
<i>Memorize</i>	Peneliti membimbing siswa berlatih menghafal rumus sifat Logaritma dengan melihat papan media <i>Fantastic Mathematics Triangle</i> , lama kelamaan dan tidak sadar rumus sifat logaritma akan dikuasai.
<i>Individual</i>	Peneliti memberikan pengarahan dan tugas untuk mengerjakan soal dengan sendiri/individu guna untuk mengetahui seberapa besar pengetahuan pemain media <i>Fantastic Mathematics Triangle</i> mengenai Logaritma.

e. **Langkah-langkah penggunaan media *Fantastic Mathematics Triangle***

Media pembelajaran media *Fantastic Mathematics Triangle*, memuat

5 langkah sebagai berikut:

- a). **Creative**: Membagi player statue ke para pemain, dan melakukan suit bagi yang menang melempar dadu terlebih dahulu. Peneliti melatih kekreatifan siswa dalam menjawab soal dan menyelesaikan masalah dengan media *Fantastic Mathematics Triangle*.
- b). **Quick**: Setelah mengetahui berapa langkah untuk maju, segera melangkah dan melihat perintah soal apa yang harus dikerjakan, pemain segera mengerjakan dan menjawab dengan cepat, tepat. Peneliti melatih kecepatan dalam menyelesaikan soal, agar tidak terkena hukuman, dan tidak mengurangi nilai dalam menggunakan media *Fantastic Mathematics Triangle*.
- c). **Duly**: Peneliti memberikan tugas menjawab soal, bersifat cepat menjawab soal, jika tidak tepat menjawab akan diberikan hukuman sebagai penggantinya. Bila Pemain menjawab benar mendapatkan point **1** dan jika salah mendapatkan point **-1** dan ditambah mendapatkan hukuman dengan menyebutkan rumus sifat-sifat Logaritma sebanyak **3** kali berturut-turut tanpa memandang papan media *Fantastic Mathematics Triangle*. Begitu seterusnya, dan bagi pemain yang sudah sampai angka **100** tapi masih mempunyai nilai negatif (-) wajib mundur sebanyak (-) yang dimiliki. Setiap **(-1)** itu sama dengan 2 kali mundur.
- d). **Memorize**: Peneliti membimbing siswa berlatih menghafal rumus sifat Logaritma dengan melihat papan media *Fantastic Mathematics Triangle*, lama kelamaan dan tidak sadar rumus sifat Logaritma akan

dikuasai. Mulai dari yang mendapatkan hukuman dengan menyebutkan rumus sifat-sifat Logaritma sebanyak **3** kali berturut-turut tanpa memandang papan media *Fantastic Mathematics Triangle*, dan untuk yang tidak mendapatkan hukuman wajib mendengarkan apakah rumus-rumus yang disebutkan oleh si pendapat hukuman sudah benar. Jika belum benar wajib mengulangnya kembali.

- e). *Individual*: Peneliti memberikan pengarahan dan tugas untuk mengerjakan soal dengan sendiri/individu guna untuk mengetahui seberapa besar pengetahuan pemain media *Fantastic Mathematics Triangle* mengenai Logaritma. Pemenang adalah pemain yang tidak memiliki nilai (-) dan sudah sampai di nomor **100**.

f. Kelebihan dan Kekurangan media *Fantastic Mathematics Triangle*

Media *Fantastic Mathematics Triangle* memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan yaitu:

- a). Kelebihan
- 1.1 Melatih siswa untuk kreatif menyelesaikan soal
 - 1.2 Melatih siswa untuk cepat menyelesaikan soal
 - 1.3 Membiasakan siswa untuk tepat menjawab soal dengan memperhatikan ketelitian pekerjaannya.
 - 1.4 Siswa cepat menghafal rumus sifat-sifat Logaritma dengan spontan.
 - 1.5 Siswa berusaha sebisa mungkin untuk menjawab soal dengan individu dan benar agar dapat memenangkan permainan.

- 1.6 Melatih kesabaran dan mental jika memang akhirnya harus kalah dan tidak menjadi pemenang.
- 1.7 Memungkinkan untuk dibawa kemana-mana
- b). Kekurangan
 - 1.1 Jika pemain hanya individu kurang menarik dan tidak seru, karena itu kemungkinan besar selalu membutuhkan orang lain.
 - 1.2 Untuk bisa mempunyai media tersebut memungkinkan harus membeli bahan-bahan yang tidak sedikit membutuhkan biaya.
 - 1.3 Jika ada anak yang sulit menghafal, kemungkinan akan tertinggal dengan teman yang cepat menghafal.

B. Penelitian Terdahulu

Sebelum adanya penelitian ini, sudah ada beberapa penelitian atau tulisan yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti yang menggunakan atau menerapkan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* pada beberapa mata pelajaran yang berbeda-beda. Penelitian tersebut sebagaimana dipaparkan sebagai berikut:

1. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Purna Bayu Nugroho dengan judul “*Penerapan Model Missouri Mathematics Project (MMP) dengan Talking Stick dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika materi Bentuk Akar Siswa Kelas X MAN Maguwoharjo Tahun Ajaran 2011/2012*” menyimpulkan bahwa: hasil belajar mata pelajaran matematika siswa kelas X mengalami peningkatan setelah diterapkan model *Missouri Mathematics*

Project (MMP), model ini sangat efektif untuk meningkatkan keberhasilan belajar siswa. Hal ini dibuktikan dengan tingkat keberhasilan belajar siswa yang cukup memuaskan yang dapat diketahui dari indikator keberhasilan yang serupa nilai hasil belajar siswa dan proses pembelajaran.

2. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Suryanti Nurul Istiqomah dengan judul “*Pengaruh Model Missouri Mathematics Project (MMP) dilengkapi Media Crossword Puzzle dalam Belajar Matematika terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII SMAN Banguntapan*” yang menyimpulkan bahwa: model *Missouri Mathematics Project (MMP)* memberikan kesempatan meningkatkan motivasi belajar siswa. Hal ini dilihat berdasarkan model *Missouri Mathematics Project (MMP)* ditinjau dari berbagai motivasi dan *curiosity* terlihat bahwa model *Missouri Mathematics Project (MMP)* memberikan kesempatan meningkatnya motivasi belajar siswa. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif dari model *Missouri Mathematics Project (MMP)* terhadap motivasi belajar siswa.
3. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sri Lestari dengan judul “*Penerapan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dalam Meningkatkan Keaktifan dan Prestasi Belajar Siswa pada mata Pelajaran Matematika materi Matrik di SMP Shalahuddin Malang*” yang menyimpulkan bahwa: model *Missouri Mathematics Project (MMP)* terbukti adanya peningkatan keaktifan belajar siswa baik individu ataupun kelompok dan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika

materi Matrik. Ditunjukkan dari keaktifan individu yaitu mengemukakan pendapat, bertanya dan menjawab pertanyaan serta meningkatkan keaktifan belajar kelompok yaitu kreatifitas untuk mengungkapkan suatu gagasan dalam menyelesaikan tugas, kerjasama kelompok serta hasil tugas kelompok yang harus diselesaikan. Prestasi belajar siswa juga mengalami peningkatan hal ini ditunjukkan dengan pencapaian kriteria ketuntasan minimal (KKM) seluruh siswa.

4. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Supriatin dengan judul "*Penggunaan Model Missouri Mathematics Project (MMP) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar berbantuan Software GeoGebra Matematika Materi Grafik Fungsi Trigonometri pada Siswa Bilingual Kelas X-5 SMAN 10 Malang dalam Dua Siklus*" menyimpulkan bahwa: Penerapan model *Missouri Mathematics Project (MMP)* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan prestasi belajar berbantuan Software GeoGebra matematika materi grafik fungsi trigonometri pada siswa bilingual kelas X-5 SMAN 10 Malang. Terbukti dari rata-rata nilai pre tes siswa dalam satu kelas yang mulanya rendah dan setelah diterapkan model *Missouri Mathematics Project (MMP)* meningkat. Pada siklus I nilai evaluasi siswa yang diberikan guru meningkat tetapi masih tergolong rendah. Selanjutnya pada Siklus II baru lah nilai siswa meningkat dengan baik, dari 62,5 menjadi 78.
5. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Dwi Lestari dengan judul "*Eksperimentasi Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (Guided*

Discovery) dan *Missouri Mathematics Project (MMP) Terhadap Prestasi Belajar Matematika di Tinjau dari Kemampuan Awal Siswa di SMK Kabupaten Klaten*” menyimpulkan bahwa: eksperimentasi model *Missouri Mathematics Project (MMP)* dapat meningkatkan prestasi belajar matematika di SMK Kabupaten Klaten. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan hasil belajar yang dapat diketahui dari indikator keberhasilan yang berupa hasil tertinggi yang merupakan prestasi yang diraih siswa.

Tabel 2.3

Perbandingan Penelitian

Nama Peneliti dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
Purna Bayu Nugroho: “ <i>Penerapan Model Missouri Mathematics Project (MMP) dengan talking stick Dalam Meningkatkan Hasil Belajar matematika materi bentuk akar Siswa Kelas X MAN Maguwoharjo tahun ajaran 2011/2012</i> ”	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sama-sama menerapkan model <i>Missouri Mathematics Project (MMP)</i> 2. Tujuan yang hendak dicapai sama meningkatkan hasil belajar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Subyek dan lokasi penelitian berbeda. 2. Tidak dilengkapi dengan media pembelajaran 3. Materi penelitian tidak sama
Suryani Nurul Istiqomah: “ <i>Pengaruh model Missouri Mathematics Project (MMP) dilengkapi media Crossword Puzzle dalam belajar matematika terhadap Motivasi Belajar Siswa kelas VIII SMAN Banguntapan</i> ”	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sama-sama menerapkan model <i>Missouri Mathematics Project (MMP)</i> 2. Dilengkapi media pembelajaran 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Subyek dan lokasi penelitian berbeda. 2. Tujuan yang hendak dicapai 3. Materi penelitian tidak sama
Sri Lestari : “ <i>Penerapan Model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dalam Meningkatkan Keaktifan dan Prestasi</i> ”	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sama-sama menerapkan model <i>Missouri Mathematics Project (MMP)</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Subyek dan lokasi penelitian berbeda 2. Tidak dilengkapi media pembelajaran 3. Tujuan yang ingin dicapai berbeda 4. Materi penelitian tidak

Tabel berlanjut ...

Lanjutan tabel...

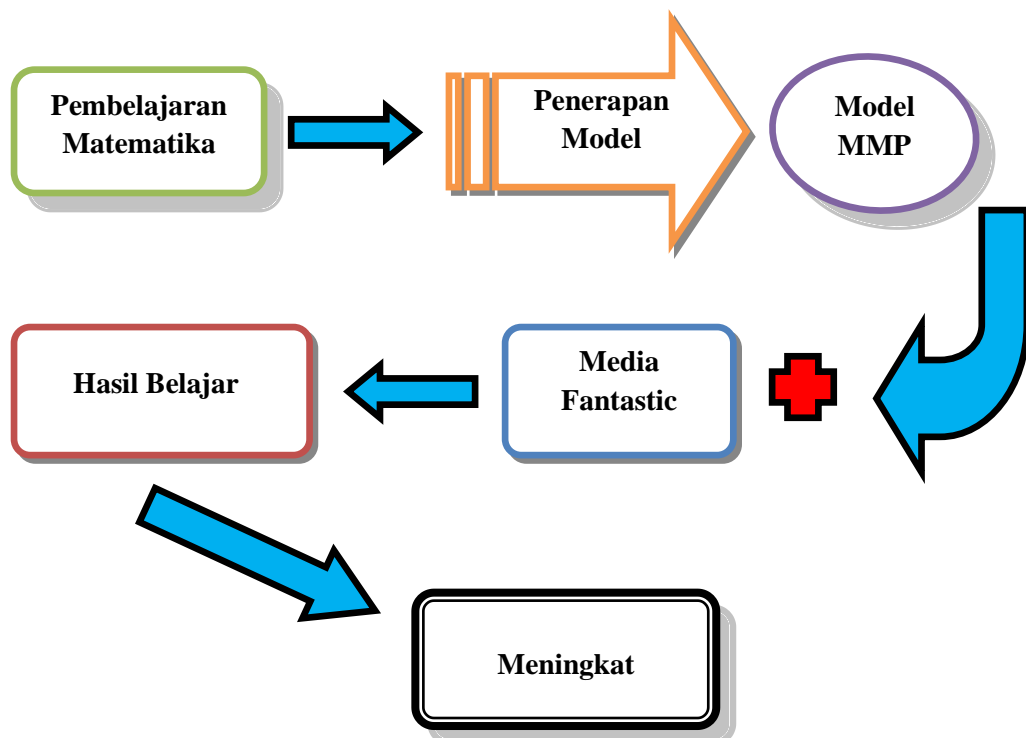
<i>Belajar Siswa pada mata Pelajaran matematika materi Matrik di SMP Shalahuddin Malang”</i>		sama
Supriatin: “ <i>Penggunaan model Missouri Mathematics Project (MMP) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar berbantuan Software GeoGebra matematika materi grafik fungsi trigonometri pada siswa bilingual kelas X-5 SMAN 10 Malang dalam dua siklus”</i>	1. Sama-sama menerapkan model <i>Missouri Mathematics Project (MMP)</i>	1. Subyek dan lokasi penelitian berbeda. 2. Media pembelajaran yang digunakan berbeda 3. Tujuan yang hendak dicapai berbeda 4. Materi penelitian tidak sama
Dwi Lestari: “ <i>Eksperimentasi Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (Guided Discovery) dan Missouri Mathematics Project (MMP) Terhadap Prestasi Belajar Matematika di Tinjau dari Kemampuan Awal Siswa di SMK Kabupaten Klaten”</i>	1. Sama-sama menerapkan model <i>Missouri Mathematics Project (MMP)</i>	1. Subyek dan lokasi penelitian berbeda. 2. Media pembelajaran yang digunakan berbeda 3. Tujuan yang hendak dicapai berbeda 4. Materi penelitian tidak Sama
Tutiono Lindaningrum: “ <i>Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Penerapan Model Missouri Mathematics Project (MMP) dengan Media Fantastic Mathematics Triangle materi Logaritma pada siswa kelas X MAN Kunir ajaran 2013/2014”</i> .”	1. Bagaimana penerapan model pembelajaran <i>Missouri Mathematics Project (MMP)</i> yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika materi Logaritma dengan media <i>Fantastic Mathematics Triangle</i> siswa kelas X-C MAN Kunir Blitar ?	1. Mendiskripsikan model pembelajaran <i>Missouri Mathematics Project (MMP)</i> dengan media <i>Fantastic Mathematics Triangle</i> yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa materi Logaritma kelas X-C MAN Kunir Blitar.

Berdasarkan tabel di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa perbedaan antara penelitian yang dilakukan oleh peneliti terdahulu dengan peneliti pada

penelitian ini adalah terletak pada tujuan penelitian dan juga penerapan model *Missouri Mathematics Project (MMP)* untuk beberapa mata pelajaran, subyek, penggunaan media pembelajaran, dan lokasi penelitian yang berbeda. Meskipun dari peneliti terdahulu ada yang sama menggunakan media dalam pembelajaran, namun media yang digunakan tidak sama. Penelitian ini lebih menekankan pada penerapan model *Missouri Mathematics Project (MMP)* dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa materi Logaritma.

Penelitian ini berguna untuk membuktikan bahwa Penerapan Model *Missouri Mathematics Project (MMP)* dengan Media *Fantastic Mathematics Triangle* cocok diterapkan pada pembelajaran di MAN.

C. Paradigma Pemikiran



Proses pembelajaran Matematika di MAN dengan menggunakan atau menerapkan model *Missouri Mathematics Project (MMP)* dengan media *Fantastic Mathematics Triangle* diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika. Hal ini dikarenakan model *Missouri Mathematics Project (MMP)* merupakan model yang berorientasi kepada siswa, model yang menciptakan proses belajar siswa aktif, membantu proses belajar dalam kelas lebih bermakna dan memotivasi belajar siswa dalam memahami pelajaran yang disampaikan oleh peneliti sehingga akan meningkatkan hasil belajar matematika.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan permasalahan yang dibahas adalah menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, karena pada penelitian ini dilakukan dengan menggambarkan data yang diperoleh dari hasil belajar matematika untuk kategori memperoleh kesimpulan. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subyek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain-lain. Secara holistik dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah.⁴⁷

Penelitian kualitatif memiliki sejumlah ciri-ciri yang membedakannya dengan penelitian jenis lainnya. Ciri-ciri tersebut adalah⁴⁸:

1. Latar Alamiah
2. Manusia sebagai alat (instrument)
3. Metode Kualitatif
4. Analisis data secara induktif
5. Teori dari dasar (*grounded theory*)
6. Deskriptif

⁴⁷Lexy J. Moleong, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 4

⁴⁸*Ibid*, hal. 8-13

7. Lebih mementingkan proses dari pada hasil
8. Adanya batasan yang ditentukan oleh fokus
9. Adanya kriteria khusus untuk keabsahan data
10. Desain yang bersifat sementara
11. Hasil penelitian di rundingkan dan disepakati bersama.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan jenis Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). Menurut Ebbutt dalam Wiriatmadja penelitian tindakan kelas adalah kajian sistematis dari upaya perbaikan pelaksanaan praktek pendidikan oleh sekelompok guru dengan melakukan tindakan-tindakan dalam pembelajaran, berdasarkan refleksi mereka mengenai hasil dari tindakan-tindakan tersebut.⁴⁹

Sedangkan Arikunto mendefinisikan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) sebagai suatu pencermatan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama.⁵⁰ Dalam penelitian tindakan kelas ini peneliti terlibat langsung dalam merencanakan tindakan, melakukan tindakan, observasi, refleksi dan lain-lain. Penelitian tindakan kelas mempunyai beberapa karakteristik. Aqib mengungkapkan ada lima karakteristik PTK, antara lain:⁵¹

1. Didasarkan pada masalah yang dihadapi guru dalam instruksional.

⁴⁹Rochiati Wiriaatmadja, *Metodologi Penelitian Tindakan Kelas*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010), hal. 12

⁵⁰Suharsimi Arikunto, et.all., *Penelitian Tindakan Kelas*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hal. 3

⁵¹Zainal Aqib, *Penelitian Tindakan Kelas*, (Bandung: Yrama Widya, 2009), hal. 16

2. Adanya kolaborasi dalam pelaksanaannya.
3. Peneliti sekaligus sebagai praktisi yang melakukan refleksi.
4. Bertujuan memperbaiki dan atau meningkatkan kualitas produk instruksional.
5. Dilaksanakan dalam rangkaian langkah dengan beberapa siklus.

Berdasarkan karakteristik PTK diatas, maka dapat diartikan penelitian tindakan kelas sebagai suatu bentuk kajian yang bersifat reflektif oleh guru untuk meningkatkan dan memperbaiki praktek pembelajaran di kelasnya.

Seorang peneliti harus mengetahui tujuan penelitian yang akan dilaksanakan, dengan demikian peneliti dapat melaksanakan penelitian sesuai dengan target yang diinginkan. Adapun tujuan utama penelitian tindakan kelas yaitu melakukan perbaikan dan meningkatkan profesionalisme guru dalam kegiatan belajar mengajar.

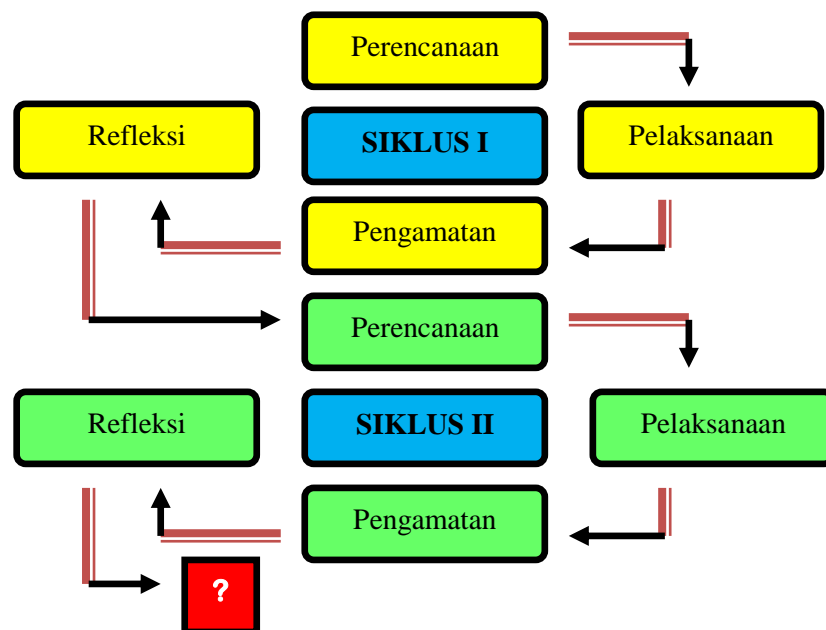
Dalam pelaksanaannya, penelitian tindakan kelas harus mengacu pada desain penelitian yang telah dirancang sesuai dengan prosedur penelitian yang berlaku. Fungsinya sebagai patokan mengetahui bentuk dan hasil penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas X MAN Kunir Wonodadi-Blitar.

Secara garis besar penelitian tindakan kelas didahului dengan perencanaan, untuk menangani sebuah permasalahan yang muncul di lapangan. Selanjutnya, rencana dilakukan sebagai bentuk menangani masalah

yang ada di lapangan, dilanjutkan dengan melakukan refleksi atau perenungan yang mencakup analisis, sintesis dan penilaian terhadap hasil pengamatan proses serta hasil tindakan, biasanya akan muncul permasalahan baru yang mendapat perhatian, sehingga pada gilirannya diperlukan perencanaan ulang dan dilakukan secara berdaur.

Proses pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini didesain model dari Kemmis & Mc. Taggart yang perangkatnya terdiri atas empat komponen, yaitu *planning* (perencanaan), *acting* (tindakan), *observing* (pengamatan), dan *reflecting* (refleksi).

Secara sederhana alur pelaksanaan tindakan kelas disajikan sebagai berikut:⁵²



Gambar 3.1

Alur Penelitian Tindakan Kelas Model Kemmis & Mc. Taggart

⁵²Suharsimi Arikunto, *Penelitian Tindakan.....* hal. 16

B. Lokasi dan Subyek Penelitian

a. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MAN Kunir yang beralamatkan di Jl. Ponpes Al-Kamal, Ds. Kunir, Kecamatan Wonodadi, Kabupaten Blitar. Pada saat ini MAN Kunir di pimpin oleh Drs. Hamim Thohari, M.A.

Alasan memilih MAN Kunir karena:

1. Dalam melaksanakan pembelajaran di kelas belum pernah diterapkan model pembelajaran yang membuat siswa lebih aktif sehingga terkesan monoton saja dengan metode ceramah, tanya jawab, membahas soal dan pemberian tugas (PR).
2. Di MAN Kunir ini belum pernah diterapkan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)*.
3. Hasil belajar matematika yang cenderung rendah.
4. Pihak sekolah utamanya guru dan wali kelas X-C sangat mendukung dilaksanakannya penelitian tindakan kelas (PTK) dalam rangka meningkatkan hasil belajar matematika siswa khususnya materi Logaritma.

b. Subyek Penelitian

Subyek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas X-C MAN Kunir yang berlokasi di Ds. Kunir, Kecamatan Wonodadi, Kabupaten Blitar, dengan jumlah siswa 36 orang antara lain 12 laki-laki dan 24 perempuan. Alasan pengambilan kelas ini sebagai subyek penelitian didasarkan pada hasil

observasi dan interview peneliti dengan guru mata pelajaran matematika, didapatkan:

1. Siswa kurang bersemangat dan kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran matematika.
2. Siswa merasa takut terhadap mata pelajaran matematika karena selalu berhubungan dengan angka-angka yang membuat kepala pusing.
3. Siswa merasa bosan dalam pembelajaran matematika. Hal ini disebabkan guru selalu menerapkan model yang kurang bervariasi.
4. Siswa masih kesulitan saat mengerjakan soal Logaritma karena masih ada siswa yang belum mengetahui dan menguasai rumus-rumus Logaritma.
5. Hasil belajar siswa yang rendah.

Dari beberapa alasan yang dipaparkan diatas, peneliti berusaha untuk mendesain pembelajaran matematika yang menarik untuk siswa. Peneliti menerapkan model pembelajaran dalam pembelajaran matematika materi Logaritma di kelas X-C MAN Kunir, Wonodadi-Blitar yang disertai dengan pembuatan media belajar matematika yang di khususkan untuk mempelajari materi logaritma. Hal ini ditujukan supaya siswa tertarik untuk belajar matematika dan berdampak pada hasil belajar matematika materi Logaritma.

C. Kehadiran dan Peran Peneliti di Lapangan

Sesuai jenis dan desain penelitian yang telah dikemukakan sebelumnya, maka kehadiran peneliti di lapangan mutlak dilakukan. Peneliti bertindak sebagai instrumen kunci berarti bahwa peneliti adalah sebagai pengamat dan pewawancara. Sebagai pengamat, peneliti mengamati aktivitas

yang terjadi selama pembelajaran. Sedangkan sebagai pewawancara peneliti bertindak sebagai pewawancara terhadap subyek.

Sebagai pemberi tindakan, peneliti bertindak sebagai pengajar atau guru yang membuat rancangan pembelajaran dan menyampaikan bahan ajar selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Disamping itu, peneliti juga bertindak sebagai pengumpul dan penganalisis data serta sebagai pelapor hasil penelitian.

D. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data dari penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa macam metode dan tehnik pengambilan data. Adapun tehnik pengambilan data tersebut adalah:

1. Tes

Tes adalah suatu cara untuk mengadakan penilaian yang berbentuk suatu tugas yang harus dikerjakan oleh anak atau sekelompok anak sehingga menghasilkan suatu nilai tentang tingkah laku dan hasil belajar anak tersebut, yang dapat dibandingkan dengan nilai yang dicapai oleh anak yang lain atau dengan standar yang ditetapkan.⁵³

Tes umumnya dilakukan untuk mengumpulkan data kuantitatif atau aspek produk dari perbaikan proses pembelajaran. Dalam penelitian ini, tes yang dilakukan dalam dua tahap yaitu tes awal (*pre-tes*) dan tes akhir (*post test*). Fungsi tes awal (*pre-tes*) adalah untuk menilai sampai dimana murid-murid telah menguasai kemampuan-kemampuan yang tercantum dalam

⁵³Wayan Nurkencana, *Evaluasi Pendidikan*. (Surabaya: Usaha Nasional, 1993), hal. 25

tujuan-tujuan instruksional, sebelum mereka mengikuti program pengajaran yang telah di persiapkan.⁵⁴

Fungsi tes awal (*pre-tes*) dalam kegiatan pembelajaran adalah :

- a. Untuk mengetahui kemampuan materi prasyarat siswa sehubungan dengan proses pembelajaran yang akan dilakukan.
- b. Untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki siswa mengenai bahan pelajaran yang akan dijadikan topik dalam pembelajaran.
- c. Untuk mengetahui dari mana seharusnya proses pembelajaran dimulai, tujuan-tujuan perlu mendapat penekanan khusus.

Selanjutnya kalau *Pre Test* diberikan sebelum murid mengikuti pengajaran, maka *Post Test* diberikan setelah murid-murid mengikuti program pengajaran.⁵⁵ Hasil tes ini akan digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa terhadap materi Logaritma melalui penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* dengan media *Fantastic Mathematics Triangle*.

Fungsi tes akhir (*post-test*) adalah:

- a. Untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap kompetensi yang telah dilakukan.
- b. Untuk mengetahui jenis kompetensi yang telah dikuasai serta kompetensi yang belum dikuasai siswa.
- c. Sebagai bahan acuan untuk melakukan revisi terhadap kegiatan belajar mengajar, mulai dari perencanaan, pelaksanaan maupun evaluasi.

⁵⁴Roestiyah, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), hal.117

⁵⁵*Ibid*, hal. 118

Kriteria penilaian dari hasil tes ini adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1.

Kriteria Penilaian⁵⁶

Huruf	Angka 0-4	Angka 0-100	Angka 0-10	Predikat
A	4	85-100	8,5-10	Sangat Baik
B	3	70-84	7,0-8,4	Baik
C	2	55-69	5,5-6,9	Cukup
D	1	40-54	4,0-5,4	Kurang
E	0	0-39	0,0-3,9	Sangat Kurang

Untuk menghitung hasil tes, baik tes awal maupun tes akhir pada proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)*, digunakan rumus *percentages correction*

sebagai berikut ini:

$$S = \frac{R}{N} \times 100$$

Keterangan :

S : nilai yang dicari atau diharapkan

R : jumlah skor dari item atau soal yang di jawab benar

N : skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

100 : bilangan tetap.⁵⁷

⁵⁶Oemar Hamalik, *Teknik Pengukur Dan Evaluasi Pendidikan*, (Bandung : Mandar maju, 1989), hal 122

⁵⁷Ngalim Purwanto, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008), hal.112

2. Wawancara

Wawancara adalah cara untuk mengumpulkan data dengan mengadakan tatap muka secara langsung antara orang yang bertugas mengumpulkan data dengan orang yang menjadi sumber data atau objek penelitian.⁵⁸ Wawancara ini digunakan untuk mengumpulkan data dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada responden yang terkait dengan kepemimpinan dan prestasi kerja.⁵⁹

Wawancara yang dilakukan menggunakan wawancara yang bebas atau sering pula disebut tak berstruktur, yaitu wawancara dimana peneliti dalam menyampaikan pertanyaan pada responden tidak menggunakan pedoman.⁶⁰ Dalam hal ini siswa secara bebas menjawab pertanyaan tersebut. Pertanyaan semacam ini tidak memberi struktur jawaban kepada siswa karena jawaban dari pertanyaan tersebut bebas.⁶¹

Wawancara ini dilaksanakan pada setiap akhir siklus tindakan. Selain itu, wawancara juga digunakan untuk memperoleh gambaran tentang pembelajaran matematika.

3. Observasi

Observasi adalah upaya merekam segala peristiwa dan kegiatan yang terjadi selama tindakan perbaikan itu berlangsung dengan atau tanpa alat

⁵⁸Ahmad Tanzeh dan Suyitno, *Dasar-Dasar Penelitian*, (Surabaya: Elkaf, 2009), hal. 32

⁵⁹*Ibid*, hal. 96

⁶⁰Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2011), hal. 138

⁶¹Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*. (Bandung: PT. Rosda Karya, 2009), hal. 158

bantuan.⁶² Dalam penelitian tindakan kelas, observasi dipusatkan pada proses maupun hasil tindakan beserta segala peristiwa yang melingkupinya.

Jenis observasi yang dilaksanakan yaitu observasi langsung. Observasi langsung yaitu observasi yang dilakukan secara langsung terhadap objek yang diselidiki.⁶³ Observasi dilakukan didalam kelas pada mata pelajaran matematika pada saat proses pembelajaran berlangsung. Yang terlibat aktif adalah guru dan teman sejawat. Observasi dimaksud untuk mengetahui adanya kesesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan tindakan. Dalam tindakan ini digunakan lembar observasi untuk mengumpulkan data tentang keadaan subyek penelitian yang meliputi situasi dan aktivitas siswa maupun peneliti selama kegiatan pembelajaran.

Kriteria keberhasilan proses ditentukan dengan menggunakan lembar observasi yang dilakukan oleh pengamat. Dari hasil observasi kegiatan pembelajaran dicari prosentase nilai rata-ratanya salah satunya (rumus flexibel). Untuk menghitung hasil observasi pada proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)*, peneliti menggunakan rumus prosentase sebagai berikut ini:

$$\text{Prosentase nilai rata-rata} = \frac{\sum \text{Jumlah skor}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan tindakan didasarkan pada tabel 3.2

⁶²Tatag Yuli Eko Siswono, *Mengajar dan Meneliti: Panduan Penelitian Tindakan Kelas untuk Guru dan Calon Guru*, (Surabaya: UNESA University Press, 2008), hal. 25

⁶³Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran...*, hal.154

Tabel 3.2
Tingkat penguasaan (Tarf Keberhasilan Tindakan)⁶⁴

Tingkat Penguasaan	Nilai Huruf	Bobot	Predikat
$90 \% \leq NR \leq 100 \%$	A	4	Sangat baik
$80 \% \leq NR < 90 \%$	B	3	Baik
$70 \% \leq NR < 80 \%$	C	2	Cukup
$60 \% \leq NR < 70 \%$	D	1	Kurang
$0 \% \leq NR < 60 \%$	E	0	Sangat kurang

4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah cara memperoleh informasi dari bermacam-macam sumber tertulis atau dokumen yang ada pada responden atau tempat, di mana responden bertempat tinggal atau melakukan kegiatan sehari-harinya.⁶⁵

Jadi, metode dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data dengan jalan memanfaatkan dokumen yang ada (bahan tertulis, gambar-gambar penting atau film yang mendukung objektivitas peneliti).

Metode ini digunakan untuk memperoleh data tentang:

- a. Pemahaman konsep dan hasil belajar matematika siswa
- b. Data siswa kelas X-C MAN Kunir Wonodadi-Blitar

⁶⁴Ngalim Purwanto, *Prinsip – Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2004), hal 103

⁶⁵Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hal. 81

5. Catatan Lapangan

Catatan lapangan, menurut Bogdan dan Biklen dalam Lexy. J. Moleong adalah catatan tertulis tentang apa yang didengar, dilihat, dialami, dan dipikirkan dalam rangka pengumpulan data dan refleksi terhadap data dalam penelitian kualitatif.⁶⁶

Catatan lapangan memuat segala kegiatan peneliti maupun siswa selama proses berlangsungnya pemberian tindakan. Catatan lapangan dimaksudkan untuk melengkapi data yang tidak terekam dalam lembar observasi. Dengan demikian diharapkan tidak ada data penting yang terlewatkan dalam kegiatan penelitian ini, karena data ini digunakan untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan selama pembelajaran yang dapat digunakan untuk perbaikan pada pertemuan selanjutnya.

E. Teknik Analisis Data

Moleong menyatakan bahwa proses analisa data dimulai dengan menelaah seluruh yang tersedia berbagai sumber yaitu wawancara, pengamat yang sudah dituliskan dalam catatan lapangan, dokumen pribadi, dokumen resmi, foto, dan sebagainya.⁶⁷

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis data kualitatif yaitu analisis data yang diperoleh berbentuk kalimat-kalimat dan aktivitas-aktivitas siswa dan guru. Analisa data ini dilakukan sejak pengumpulan data dan dikerjakan secara intensif yaitu sesudah meninggalkan lapangan.⁶⁸

⁶⁶Lexy. J. Moleong, *Metodologi Penelitian ...*, hal. 153

⁶⁷Lexy. J. Moleong, *Metodologi Penelitian ...*, hal. 103

⁶⁸Rulan Ahmadi, *Memahami Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Malang: UM PRESS, 2005), hal. 147

Dalam penelitian ini menggunakan analisis kualitatif, yaitu: 1) reduksi data, 2) penyajian data, 3) penarikan kesimpulan atau verifikasi data.

a. Reduksi data

Reduksi data dapat diartikan sebagai proses pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan, pengabstrakan dan transformasi data kasar yang muncul dari catatan-catatan yang tertulis di lapangan.⁶⁹

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah menyeleksi, memfokuskan dan menyederhanakan semua data yang diperoleh mulai dari awal pengumpulan data hingga penyusunan laporan penelitian. Reduksi data dilakukan dengan menggunakan cara pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan dan transformasi data yang diperoleh dari wawancara, observasi dan catatan di lapangan. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh informasi yang jelas dari data tersebut, sehingga peneliti dapat membuat kesimpulan yang dapat dipertanggung jawabkan.

b. Penyajian data

Penyajian data dimaksudkan untuk mempermudah bagi peneliti untuk melihat gambaran secara keseluruhan atau bagian-bagian tertentu dari penelitian.⁷⁰

Penyajian data dilakukan dalam rangka mengorganisasikan hasil reduksi dengan cara menyusun secara narasi kumpulan informasi yang telah diperoleh dari hasil reduksi, sehingga memberikan kemungkinan penarikan sehingga bermakna, baik dalam bentuk narasi, grafik maupun bagan. Data

⁶⁹*Ibid*, hal. 148

⁷⁰Muhammad Tholchah Hasan, et. All., *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), hal.

yang telah disajikan tersebut selanjutnya dibuat penafsiran dan evaluasi untuk membuat perencanaan tindakan selanjutnya.

c. Penarikan kesimpulan

Penarikan kesimpulan adalah kegiatan memberikan kesimpulan terhadap hasil penafsiran dan evaluasi. Kegiatan ini mencakup pencarian makna data serta memberikan penjelasan.

Data berupa data kuantitatif dianalisis secara deskriptif kuantitatif-kualitatif. Untuk hasil formatif (kuantitatif) dianalisis kebenarannya sesuai kunci jawaban yang telah disediakan. Langkahnya adalah sebagai berikut:⁷¹

- 1). Memeriksa kebenaran jawaban.
- 2). Menyusun hasil tersebut dalam tabel dan memeriksa banyak siswa yang telah mendapat nilai lebih dari kriteria ketuntasan minimal (KKM).
- 3). Menetapkan presentase banyak siswa yang telah memenuhi KKM.

F. Indikator Keberhasilan

Indikator dalam penelitian ini adalah:

1. Nilai rata-rata hasil belajar berdasarkan tes akhir siklus siswa, dikatakan meningkat apabila dalam proses pembelajaran terlibat adanya peningkatan nilai rata-rata hasil belajar berdasarkan tes, siklus 1 ke siklus berikutnya dengan rata-rata tersebut dalam kategori baik.

⁷¹Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif...*, hal. 280

2. Aktivitas belajar siswa di katakan meningkat apabila dalam proses pembelajaran terlihat adanya peningkatan aktivitas belajar siswa dari minimum aktivitas belajar siswa berkategori aktif atau baik.
3. Presentase ketuntasan belajar siswa mengalami peningkatan dari siklus 1 ke siklus berikutnya dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 70.

G. Tahap-tahap Penelitian

Prosedur Penelitian Tindakan Kelas ini dilakukan dengan menggunakan siklus. Tiap siklus dilaksanakan sesuai dengan indikator yang hendak dicapai yaitu hasil belajar matematika siswa yang meningkat setelah dilakukannya sebuah tindakan. Sebelum merencanakan siklus, peneliti terlebih dahulu melakukan kegiatan pra tindakan.

Dalam kegiatan pra tindakan ini peneliti melaksanakan studi pendahuluan terlebih dahulu tentang kondisi sekolah yang akan diteliti. Pada kegiatan pra tindakan ini peneliti juga melaksanakan beberapa kegiatan lain, diantaranya:

1. Menentukan subyek penelitian
2. Melakukan wawancara dengan guru kelas X-C
3. Melakukan observasi kelas
4. Menentukan sumber data
5. Membuat soal tes awal (*pre test*)
6. Melakukan tes awal
7. Menentukan kriteria ketuntasan

Dari kegiatan pra tindakan, maka peneliti melakukan refleksi. Dari refleksi tersebut, peneliti memberikan solusi tindakan yang akan digunakan untuk meningkatkan hasil belajar matematika materi Logaritma siswa kelas X-C MAN Kunir Wonodadi-Blitar yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* dengan media *Fantastic Mathematics Triangle*.

Dengan mengacu pada refleksi awal tersebut maka dilaksanakan penelitian tindakan kelas dengan prosedur sebagai berikut:⁷²

1. Perencanaan (*planning*)
2. Pelaksanaan tindakan (*action*)
3. Observasi (*observation*)
4. Refleksi (*reflection*)

Secara lebih rinci prosedur penelitian tindakan untuk siklus I dijabarkan sebagai berikut:⁷³

a. Perencanaan

Adapun kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini adalah:⁷⁴

- 1) Menyusun rancangan pembelajaran yang mengacu pada model pembelajaran .
- 2) Menentukan tujuan pembelajaran.
- 3) Menyiapkan materi yang akan disajikan.

⁷²Iskandar, *Penelitian Tindakan ...*, hal 28

⁷³*Ibid*, hal. 66

⁷⁴Trianto, *Panduan Lengkap Penelitian ...*,hal. 73

- 4) Membuat lembar observasi untuk mengetahui bagaimana aktifitas siswa selama pembelajaran, aktifitas guru dan kesesuaiannya dengan pembelajaran yang telah dirancang.
- 5) Membuat pedoman wawancara untuk mengetahui respon siswa setelah pembelajaran.
- 6) Membuat lembar penilaian termasuk rubriknya yang sesuai dengan kompetensi atau tujuan pembelajaran.
- 7) Membuat atau mempersiapkan alat bantu (media) mengajar yang diperlukan dalam rangka memperlancar proses pembelajaran.
- 8) Mengkoordinasikan rancangan pembelajaran dalam pelaksanaan tindakan dengan guru kelas.

b. Pelaksanaan tindakan

Kegiatan ini adalah melaksanakan skenario pembelajaran yang telah direncanakan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).⁷⁵

c. Observasi

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah pengumpulan data dan mengamati semua aktifitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan format observasi yang telah disediakan. Pengamatan ini dilakukan secara cermat dalam pelaksanaan skenario pembelajaran serta dampaknya terhadap hasil belajar matematika siswa materi Logaritma kelas X-C MAN Kunir. Instrumen yang dipakai adalah: 1) soal tes akhir (*post-test*), (2) lembar observasi

⁷⁵Trianto, *Panduan Lengkap Penelitian ...*, hal. 77

siswa dan guru.⁷⁶ Hasil observasi dan hasil tes akhir tindakan ini akan ditindak lanjuti dan digunakan sebagai bahan dalam analisis dan untuk keperluan refleksi.

d. Refleksi

Kegiatan refleksi dilakukan ketika peneliti sudah selesai melakukan tindakan dan bersama dengan teman sejawat mendiskusikan implementasi rancangan tindakan.⁷⁷ Pada tahap ini hasil belajar siswa yang didapatkan dalam tindakan serta observasi dikumpulkan. Refleksi ini dilakukan untuk menganalisis hasil tindakan agar dapat memperbaiki tindakan selanjutnya, dengan tujuan meningkatkan keefektifan proses dan hasil belajar matematika siswa materi Logaritma kelas X-C MAN Kunir. Kegiatan ini dilaksanakan untuk mendiskusikan dan menentukan kesimpulan dari hasil tindakan yang telah dilakukan, adapun kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah:⁷⁸

- a. Peneliti melakukan refleksi diri dengan melihat data observasi siswa dan guru. Apakah kegiatan pembelajaran yang dilakukan telah dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa materi Logaritma kelas X-C MAN Kunir.
- b. Peneliti melakukan analisa data terhadap hasil tes akhir (*post-test*) siswa yang hasilnya digunakan sebagai acuan pelaksanaan siklus selanjutnya.

⁷⁶*Ibid*, hal. 78

⁷⁷Suharsimi Arikunto, et. al, *Penelitian Tindakan Kelas...*, hal. 19

⁷⁸Trianto, *Panduan Lengkap Penelitian ...*, hal. 79

Hasil refleksi digunakan peneliti sebagai bahan pertimbangan apakah kriteria yang ditetapkan sudah tercapai atau belum. Sesuai kriteria yang ditentukan, ada 2 kriteria keberhasilan yang ditetapkan dalam penelitian ini yaitu kriteria keberhasilan proses pembelajaran dengan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* dengan media *Fantastic Mathematics Triangle* sebesar 70% (kriteria cukup), dan kriteria keberhasilan hasil belajar siswa yaitu 70% siswa mendapat nilai minimum 70.

Jika 70% siswa sudah mendapatkan nilai baik minimal 70 dan siswa sudah memahami materi dengan baik, dan sudah dapat dikatakan siswa memiliki hasil belajar matematika yang baik, maka siklus tindakan akan berhenti. Akan tetapi apabila indikator tersebut belum tercapai pada siklus tindakan, maka peneliti mengulang siklus tindakan dengan memperbaiki kinerja pembelajaran pada tindakan berikutnya sampai berhasil. Secara umum, tahap-tahap penelitian tindakan siklus II sama dengan siklus I. Hanya yang membedakan adalah perbaikan-perbaikan rancangan pembelajaran berdasarkan tindakan pada siklus I yang dirasa kurang maksimal.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

1. Paparan Data Pra-tindakan (Refleksi Awal)

Setelah mengadakan Seminar Proposal pada tanggal 27 September 2013, peneliti segera mengajukan Surat Ijin Penelitian ke BAK dengan persetujuan pembimbing. Pada tanggal 25 Oktober 2013, surat penelitian telah selesai dibuat oleh BAK. Pada tanggal 31 Oktober peneliti langsung mengantarkan surat ke MAN Kunir. Akan tetapi pada saat mengantarkan surat kepala sekolah sedang tidak ada di sekolah. Selanjutnya peneliti menemui kepala bagian kurikulum, peneliti meminta izin untuk melaksanakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) di MAN Kunir sekaligus menyerahkan surat izin penelitian dari IAIN Tulungagung. Peneliti juga menyampaikan bahwa subyek penelitian adalah kelas X untuk mata pelajaran matematika. Kepala bagian kurikulum mewakili kepala sekolah yang pada saat itu tidak ada di sekolah, memberikan izin untuk mengadakan penelitian dan berharap agar penelitian yang dilaksanakan dapat memberikan sumbangan yang besar bagi praktik pembelajaran di sekolah tersebut. Kepala bagian kurikulum tersebut menyarankan peneliti menemui guru matematika kelas X untuk membicarakan keperluan peneliti dan langkah-langkah selanjutnya.

Peneliti langsung menemui guru matematika kelas X yang pada hari itu beliau juga hadir di sekolah. Pada pertemuan itu peneliti mengutarakan maksud dan tujuan diadakan penelitian serta sekaligus melakukan observasi dan wawancara untuk mengetahui situasi dan kondisi kegiatan pembelajaran matematika serta keaktifan siswa dalam mengikuti proses kegiatan pembelajaran.

Observasi awal dilakukan melalui pengamatan secara langsung, yaitu pada saat guru mengajar matematika kelas X-C. Dari hasil observasi awal ini dapat diketahui bahwa pada saat pembelajaran matematika berlangsung siswa terlihat pasif dalam menanggapi materi dan kurang bersemangat, hal ini karena model yang digunakan masih bersifat konvensional. Dari hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan Bapak Abdur Rohman, peneliti memperoleh keterangan dari beliau bahwa dalam pembelajaran matematika banyak siswa yang mendapat nilai dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang sudah ditetapkan dalam mata pelajaran matematika yaitu ≥ 70 . Kutipan wawancara antara peneliti dan guru matematika kelas X-C adalah sebagai berikut:

P : Bagaimana kondisi kelas X-C ketika proses pembelajaran berlangsung pada mata pelajaran Matematika?

G : Dalam proses pembelajaran siswa banyak yang kurang memperhatikan penjelasan gurunya, tetapi tidak sedikit yang antusias dalam mengikuti pelajaran Matematika, namun hal itu sudah biasa, yang penting mereka tetap belajar.

P : Dalam pembelajaran Matematika model pembelajaran apa saja yang sudah pernah bapak lakukan dalam pembelajaran?

G : Metode yang sudah pernah saya gunakan, ceramah, diskusi kelompok, tanya jawab, dan yang paling sering digunakan

metode ceramah dengan media papan tulis serta buku paket Matematika.

P : Bagaimana hasil belajar siswa kelas X-C untuk mata pelajaran Matematika?

G : Hasil belajar siswa naik turun Bu, kadang bagus dan kadang pula kurang bagus. Tergantung tingkat kesulitan materi Matematika yang disajikan.

P : Berapa nilai rata-rata pada mata pelajaran Matematika untuk materi yang lalu pak?

G : Untuk nilai rata-rata siswa banyak yang mendapat nilai 60-65 sedangkan nilai 70 merupakan nilai minimal yang harus dicapai oleh siswa pada mata pelajaran Matematika.

P : Pernahkah Bapak menggunakan model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP)?

G : Belum pernah bu, karena keterbatasan waktu

P : Pernahkah Bapak menggunakan media pembelajaran dalam menyampaikan materi di kelas?

G : Pernah, tapi lebih cenderung ke media visual seperti power point seperti itu.⁷⁹

Keterangan :

P : Peneliti

G : Guru Kelas X-C

Berdasarkan hasil wawancara pra tindakan di atas diperoleh beberapa informasi bahwa penggunaan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* belum pernah dilakukan di MAN Kunir dalam pembelajaran Matematika di kelas X-C, siswa cenderung pasif hanya mendengarkan apa yang disampaikan guru. Siswa tidak dilibatkan secara aktif untuk mencari dan berdiskusi bersama teman-temannya. Hal ini dapat membuat kejenuhan siswa

⁷⁹Wawancara dengan Bapak Abdur Rohman, tanggal 31 Oktober 2013

dalam menerima pelajaran, sehingga berdampak kepada naik dan turunnya hasil belajar siswa.

Selanjutnya pada hari Sabtu, 02 November 2013 peneliti kembali ke MAN Kunir untuk menemui guru mata pelajaran matematika kelas X-C. Peneliti menemui guru kelas X-C dengan tujuan menyampaikan untuk menunda penelitian karena berbenturan dengan pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata (KKN).

Berselang satu minggu kemudian dengan bersamaan Kuliah Kerja Nyata (KKN), peneliti kembali ke MAN Kunir untuk membicarakan jadwal penelitian kepada guru mata pelajaran matematika kelas X-C. Pada pertemuan tersebut disepakati penelitian dapat dimulai minggu depan. Beliau menjelaskan bahwa pelajaran matematika diajarkan pada hari Selasa jam ke 3 atau 08.45 s/d 09.30 WIB, Rabu jam ke 5-6 atau 10.40-12.10 WIB hari Sabtu jam ke 5-6 atau 10.40-12.10 WIB, dan guru matematika memberikan waktu kepada peneliti yaitu hari Rabu dan Sabtu. Peneliti menyampaikan bahwa yang akan bertindak sebagai pelaksana tindakan adalah peneliti sendiri dan 1 mahasiswa IAIN Tulungagung (teman sejawat) yang bertindak sebagai pengamat atau *observer*. Pengamat bertugas untuk mengamati kegiatan peneliti dan siswa selama proses pembelajaran.

Peneliti juga menyampaikan bahwa sebelum pelaksanaan pembelajaran terlebih dahulu akan dilaksanakan tes awal (*pre test*). Dan akhirnya diperoleh kesepakatan dengan guru mata pelajaran matematika kelas X-C bahwa tes awal

(*pre test*) akan dilaksanakan pada hari Rabu, 13 November 2013 pukul 10.40-11.25 WIB.

Sesuai dengan rencana, pada hari Rabu 13 November 2013, pukul 10.40-11.25 WIB peneliti melakukan *pre test* di kelas X-C yaitu sebanyak 36 siswa, yang terdiri dari 12 siswa laki-laki dan 24 siswa perempuan yang pada hari itu masuk semua. *Pre Test* berlangsung dengan tertib dan lancar selama 45 menit. Selanjutnya peneliti melakukan pengoreksian terhadap lembar jawaban siswa untuk mengetahui nilai *pre test*.

Sesuai dengan kondisi kelas pada umumnya, kemampuan siswa sangat heterogen dilihat dari skor tes mata pelajaran Matematika sebelumnya pada tabel 4.1.

Tabel 4.1

Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa berdasarkan *Pre Test*

No.	Kode Siswa	Nilai Skor					Jumlah	Ketuntasan Belajar (T/TT)
		1	2	3	4	5		
		20	20	20	20	20	100	
1	AT	20	20	10	10	20	80	T
2	ARD	15	0	20	10	15	60	TT
3	ALF	20	10	10	20	20	80	T
4	AGS	20	10	15	15	20	80	T
5	AH	10	10	5	10	5	40	TT
6	AEP	15	10	15	10	5	55	TT
7	ARD	20	20	5	5	5	55	TT
8	BU	10	15	15	5	10	55	TT
9	CHA	20	20	10	10	20	80	T
10	DS	20	20	20	10	20	90	T
11	DAI	10	10	5	15	10	50	TT
12	ESM	10	10	5	5	20	50	TT
13	ER	15	10	20	20	20	85	T
14	EDS	10	20	10	10	10	60	TT
15	HEP	10	15	5	5	10	45	TT

Tabel berlanjut

Lanjutan tabel

No.	Kode Siswa	Nilai Skor					Jumlah	Ketuntasan belajar (T/TT)
		1	2	3	4	5		
		20	20	20	20	20	100	
16	IZS	20	15	15	20	10	80	T
17	IS	10	10	10	5	20	55	TT
18	KNL	10	20	5	5	10	50	TT
19	LAK	20	20	10	15	15	80	T
20	LNM	20	10	5	5	20	60	TT
21	MAS	20	15	10	10	5	60	TT
22	MHB	20	20	20	10	15	85	T
23	NUK	10	10	10	15	10	55	TT
24	NAP	20	10	5	10	10	55	TT
25	NIQ	20	15	20	20	20	95	T
26	NS	20	20	10	15	15	80	T
27	PR	20	20	20	20	10	90	T
28	RAA	20	20	5	5	10	60	TT
29	RZL	15	15	10	10	10	60	TT
30	RM	10	10	20	10	10	60	TT
31	RFK	20	20	20	20	10	90	T
32	SHR	20	10	10	10	10	60	TT
33	SKC	20	20	20	10	20	90	T
34	WSR	20	20	10	20	10	80	T
35	YR	20	15	10	10	15	70	T
36	ZA	20	10	10	15	10	65	TT
Jumlah Nilai							2445	
Rata-rata							67,92	
Jumlah siswa peserta tes								36
Jumlah siswa yang tuntas belajar								16
Jumlah siswa yang tidak tuntas belajar								20
Ketuntasan belajar (%)								44,44 %

Keterangan:

T : Tuntas

TT : Tidak Tuntas

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa secara umum siswa belum menguasai sepenuhnya materi prasyarat dari materi Logaritma. Ini

terbukti dengan jumlah rata-rata nilai *pre test* siswa adalah dibawah kriteria, dengan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah 70. Selain itu, dari 36 siswa yang mengikuti tes awal, ada 16 siswa yang telah tuntas dan masih 20 siswa yang belum tuntas, dengan presentase ketuntasan adalah 44,44 %.

Berdasarkan jawaban siswa pada tes awal, siswa masih merasa kesulitan untuk mengerjakan soal nomor 3, 4, dan 5 yaitu: 3) Jika $^a \log 81 = 4$, tentukan nilai a ?, 4) Dengan definisi logaritma, hitunglah $^2 \log 16$?, 5) Dengan definisi logaritma, hitunglah $\sqrt{3}_{\log 27}$?. Hanya beberapa siswa saja yang bisa mengerjakan soal tersebut, selebihnya banyak siswa yang menjawab asal-asalan.

Setelah mengakhiri pertemuan dengan siswa kelas X-C, peneliti dan guru matematika kelas X-C menuju kantor guru untuk berdialog tentang siswa yang layak dijadikan sebagai subyek wawancara. Berdasarkan saran guru matematika kelas X-C disepakati bahwa siswa yang akan di wawancara ada 3 siswa, yaitu NIQ secara akademik mewakili siswa yang memiliki kemampuan tinggi, MHB mewakili siswa yang berkemampuan sedang, sedangkan AH mewakili siswa yang berkemampuan rendah. Sedangkan secara gender siswa yang berinisial MHB dan AH adalah laki-laki, sedangkan NIQ adalah siswa perempuan.

2. Paparan Data Pelaksanaan Tindakan (Siklus 1)

Pelaksanaan tindakan terbagi dalam 4 tahap, yaitu tahap perencanaan tindakan, tahap pelaksanaan tindakan, tahap observasi dan tahap refleksi yang

membentuk suatu siklus. Secara lebih jelasnya masing-masing tahap dalam penelitian ini akan dijelaskan sebagai berikut:

a. Tahap Perencanaan Tindakan

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut :

- 1). Menyusun rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang mengacu pada model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)*
- 2). Menyiapkan materi yang akan disajikan yaitu tentang sub pokok bahasan Logaritma.
- 3). Menyiapkan lembar observasi untuk mengetahui bagaimana aktifitas siswa selama pembelajaran, aktifitas peneliti dan kesesuaiannya dengan pembelajaran yang telah dirancang.
- 4). Membuat pedoman wawancara untuk mengetahui respon siswa setelah pembelajaran.
- 5). Membuat lembar penilaian yang sesuai dengan kompetensi atau tujuan pembelajaran.
- 6). Membuat atau mempersiapkan media pembelajaran yang diperlukan dalam rangka memperlancar proses pembelajaran yaitu media *Fantastic Mathematics Project*.
- 7). Mengkoordinasikan rancangan pembelajaran dalam pelaksanaan tindakan dengan guru kelas X-C.

b. Tahap Pelaksanaan Tindakan

1) Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama ini dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 16 Nopember 2013, jam ke 5-6 yakni pukul 10.40-12.00 WIB. Dalam pelaksanaan tindakan, peneliti dibantu oleh guru mata pelajaran matematika dan teman sejawat sebagai pengamat yang mengamati proses pembelajaran. Pada saat tindakan berlangsung, pengamat melakukan observasi menggunakan lembar observasi yang telah disiapkan oleh peneliti sebelumnya. Pengamat mengamati semua aktivitas yang dilakukan oleh peneliti dan siswa tanpa mengganggu kegiatan belajar siswa. Peneliti memulai pelajaran dengan mengucapkan salam dan dijawab serempak oleh siswa. Kemudian peneliti mengabsen satu persatu siswa. Selanjutnya peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu siswa mampu memahami cara menemukan dan mengaplikasikan rumus Logaritma, sekaligus memotivasi siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran yang nantinya dapat meningkatkan hasil belajar.

Memasuki kegiatan inti, proses pembelajaran dimulai dengan peneliti memberi pertanyaan untuk memancing keaktifan siswa. Ketika diberi beberapa pertanyaan, siswa dapat menjawab pertanyaan dengan lancar dari peneliti, meskipun cara menjawabnya masih mencontek buku paket maupun buku penunjang lain. Kemudian peneliti membagi kelas

menjadi 7 kelompok dengan masing-masing kelompok 5-6 siswa yang duduk berdampingan.

Selanjutnya peneliti membagikan media *Fantastic Mathematics Triangle* kepada masing-masing kelompok. Kemudian peneliti menjelaskan tentang tugas yang harus dikerjakan oleh kelompok yaitu melaksanakan kegiatan sesuai dengan petunjuk yang ada pada buku pedoman media *Fantastic Mathematics Triangle* . Setelah peneliti membagi kelompok, siswa mulai belajar memainkan media *Fantastic Mathematics Triangle* dan mulai berpikir untuk menjawab dan menyelesaikan soal yang didapat. Sesuai dengan peraturan yang telah ditentukan bagi siswa yang tidak dapat menjawab soal dengan benar akan diberikan hukuman dengan menghafalkan rumus-rumus Logaritma dan mendapatkan skor negatif. Suasana mulai ramai oleh siswa yang melakukan kegiatan kelompok. Pada waktu melakukan kegiatan kelompok, tugas peneliti adalah berkeliling hanya sekedar melihat-lihat dan jika menemui siswa yang kurang aktif dalam kegiatan kelompoknya, peneliti mencoba menegur dan memberikan motivasi agar berperan aktif dalam kegiatan tersebut.

Setelah kegiatan kelompok selesai, memberikan kesempatan pada perwakilan kelompok untuk menyampaikan berapa skor tertinggi dan terendah yang didapat setiap anggota kelompoknya. Selesai menyampaikan hasil skor, peneliti dan siswa bersama-sama

menyimpulkan dari kegiatan yang sudah dilakukan. Peneliti memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya apabila ada yang belum jelas.

Peneliti bersama siswa membuat kesimpulan hasil dari pembelajaran hari ini, kemudian peneliti mengumumkan materi yang akan dipelajari berikutnya, dan menyuruh siswa belajar untuk persiapan *post test* siklus 1 pada pertemuan berikutnya. Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan membaca hamdalah dan salam.

2. Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua ini dilaksanakan pada hari Rabu 20 Nopember 2013 jam ke 5-6 yakni pukul 10.40-12.10 WIB. Peneliti memulai pelajaran dengan mengucapkan salam dan dijawab serempak oleh siswa. Kemudian peneliti mengabsen siswa satu persatu. Selanjutnya, peneliti menanyakan materi yang lalu tentang pengertian Logaritma. Selanjutnya peneliti memberikan soal tes akhir pada siswa dan meminta siswa mengerjakan secara sungguh-sungguh, tidak saling mencontoh. Format soal tes akhir dapat dilihat pada lampiran. Pelaksanaan tes ini berjalan normal, tertib, dan lancar.

Setelah semua siswa selesai mengerjakan tes, peneliti meminta siswa mengumpulkan hasil pekerjaan tesnya. Sebelum pembelajaran diakhiri, peneliti menyampaikan beberapa hal yang berkenaan dengan pentingnya memahami Logaritma yang sering diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, dan hal-hal yang berkaitan dengan manfaat menemukan sendiri materi pelajaran yang dipelajari, serta nasehat berupa motivasi

untuk semangat belajar demi masa depan mereka. Selanjutnya peneliti menyampaikan terimakasih atas perhatian seluruh siswa dan akhirnya pembelajaran ditutup dengan mengucapkan salam.

c. Tahap Observasi

1). Observasi Guru dan Siswa

Pengamatan yang dilakukan peneliti untuk mengukur keberhasilan proses belajar mengajar dibantu oleh bapak Abdur Rohman selaku guru kelas X MAN Kunir dan teman sejawat peneliti yaitu Wahyuningsih yang bertugas sebagai observer.

Adapun peran dari observer adalah mengikuti seluruh kegiatan belajar mengajar, mengisi lembar kerja observasi guru dan siswa yang disediakan oleh peneliti sesuai dengan petunjuk peneliti dan mencatat temuan atau saran yang dapat menjadi pertimbangan dalam pelaksanaan tindakan pada siklus I.

Pada tanggal 16 Nopember 2013 saat pelaksanaan tindakan siklus I dilaksanakan. Observer memasuki ruangan mengikuti peneliti yang bertindak sebagai guru dan menempati kursi yang sudah disediakan oleh peneliti. Pada saat guru mengucapkan salam berarti tugas observer dimulai untuk melakukan pengamatan terhadap proses pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti dan berakhir sampai peneliti menutup pelajaran.

Keberadaan observer sangat membantu kelancaran pembelajaran. Secara tidak langsung para pengamat bisa membantu menenangkan siswa dan memberi motivasi untuk mengikuti pembelajaran dengan baik.

2). Hasil Observasi

Pengamatan dilakukan oleh dua pengamat, yaitu Abdur Rohman selaku guru kelas X MAN Kunir sebagai pengamat I dan Wahyuningsih sebagai pengamat II. Pengamat I dan II bertugas mengamati semua aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran berlangsung. Pengamatan ini dilakukan sesuai pedoman observasi yang telah disediakan peneliti. Jika ada hal-hal penting yang terjadi dalam kegiatan pembelajaran dan tidak ada dalam poin pedoman pengamatan, maka hal tersebut dimasukkan sebagai hasil catatan lapangan. Hasil pengamatan terhadap aktivitas guru dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel. 4.2

Hasil Observasi Peneliti Siklus I

Indikator	Deskriptor	Skor	
		Pengamat I	Pengamat II
1	2	3	
Identifikasi dan klarifikasi persoalan	1. Mengajukan pertanyaan-pertanyaan	2	3
	2. Pertanyaan-pertanyaan guru sesuai dengan tujuan pembelajaran	3	3
	3. Masalah yang diajukan sesuai dengan daya nalar siswa	3	2
	4. Pertanyaan-pertanyaan guru bersifat membimbing	3	3
Mengajukan hipotesis	1. Merangsang siswa untuk mengajukan pendapat terhadap persoalan	3	3
	2. Pendapat yang dikemukakan oleh siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran	2	3
	3. Setiap siswa diberikan kesempatan untuk mengemukakan pendapatnya	3	2

Tabel berlanjut ...

Lanjutan tabel ...

Indikator	Deskriptor	Skor	
		Pengamat I	Pengamat II
1	2	3	
Mengumpulkan data melalui observasi	1. Membimbing siswa untuk melakukan penemuan	3	4
	2. Penemuan dilakukan bersama dengan anggota kelompoknya	4	3
	3. Membimbing siswa melakukan kegiatan sesuai dengan petunjuk yang telah diberikan	3	3
Menganalisis data	1. Mengajak siswa untuk membandingkan pendapatnya dengan hasil penemuan	3	2
	2. Memotivasi siswa untuk menganalisa data dengan berdiskusi bersama teman-temannya	2	2
	3. Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang bersifat membimbing	3	3
Mengambil kesimpulan	1. Memunculkan konsep baru bagi siswa	4	3
	2. Melakukan refleksi	3	2
	3. Memberi kesempatan pada siswa untuk menyampaikan hasil temuan pada teman-temannya	3	4
	4. Membimbing siswa menyimpulkan hasil temuan	3	3
Jumlah Skor		50	47
Rata-rata Skor		48,5	

Keterangan: Data diatas berdasarkan lampiran 3

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa secara umum peneliti sudah melakukan pembelajaran sesuai rencana yang diharapkan. Hasil observasi yang diperoleh tentang aktivitas peneliti dari pengamat I adalah 50, dan dari pengamat II adalah 47. Maka skor rata-rata adalah $\frac{50 + 47}{2} = 48,5$. Sedangkan skor maksimal adalah 68, Maka skor yang

diperoleh adalah $NR = \frac{48,5}{68} \times 100\% = 71,3\%$. Jadi, taraf keberhasilan

tindakan guru berada pada kategori cukup. Sesuai taraf keberhasilan yang ditetapkan, yaitu:

1. $90\% \leq NR \leq 100\%$: Sangat Baik
2. $80\% \leq NR < 90\%$: Baik
3. $70\% \leq NR < 80\%$: Cukup
4. $60\% \leq NR < 70\%$: Kurang
5. $0\% \leq NR < 60\%$: Sangat Kurang

Sementara itu hasil observasi terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut:

Tabel. 4.3

Hasil Observasi Siswa Siklus I

Indikator	Deskriptor	Skor	
		Pengamat I	Pengamat II
1	2	3	
Identifikasi dan klarifikasi persoalan	1. Menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan guru	3	3
	2. Jawaban siswa sesuai dengan pertanyaan guru	3	3
	3. Antusias dalam menjawab pertanyaan	2	2
Mengajukan hipotesis	1. Siswa mengajukan pendapat terhadap persoalan	3	3
	2. Pendapat yang dikemukakan oleh siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran	2	2

Tabel berlanjut

Lanjutan tabel

Indikator	Deskriptor	Skor	
		Pengamat I	Pengamat II
1	2	3	
	3. Setiap siswa mengemukakan pendapatnya	3	3
Mengumpulkan data melalui observasi	1. Mengamati obyek dan sumber belajar dengan seksama	3	3
	2. Melakukan kegiatan penemuan sesuai dengan petunjuk yang telah diberikan	3	4
	3. Bekerjasama dengan temannya dalam kegiatan penemuan	3	2
Menganalisis data	1. Mengamati obyek dan sumber belajar dengan seksama	2	3
	2. Melakukan kegiatan penemuan sesuai dengan petunjuk yang telah diberikan	3	3
	3. Bekerjasama dengan temannya dalam kegiatan penemuan	3	3
Mengambil kesimpulan	1. Memunculkan konsep baru	4	4
	2. Melakukan refleksi	3	3
	3. Menyampaikan hasil temuan pada teman-temannya	3	3
	4. Bertanya jawab tentang hasil temuan	3	3
Jumlah Skor		46	47
Rata-rata Skor		46,5	

Keterangan: Data diatas berdasarkan lampiran 5

Berdasarkan tabel di atas, secara umum aktivitas siswa berjalan sesuai dengan rencana yang diharapkan. Skor yang diperoleh dari observasi terhadap aktivitas siswa dari pengamat I adalah 46, dan dari pengamat II adalah 47. Maka skor rata-rata adalah $\frac{46+47}{2} = 46,5$. Sedangkan skor

maksimal adalah 64, sehingga nilai yang diperoleh adalah

$$NR = \frac{46,5}{64} \times 100\% = 72,6\% .$$
 Jadi berdasarkan taraf keberhasilan tindakan,

aktivitas siswa berada pada kategori cukup.

3). Hasil Catatan Lapangan

Catatan lapangan dibuat oleh peneliti sehubungan dengan hal-hal penting yang terjadi selama pembelajaran berlangsung tetapi tidak terdapat dalam indikator maupun deskriptor pada pedoman observasi. Beberapa hal yang sempat dicatat peneliti dan dua pengamat adalah sebagai berikut:

- a). Suasana kelas agak ramai saat siswa mengerjakan lembar kegiatan kelompok, bahkan ada siswa yang asyik membicarakan hal-hal diluar materi pelajaran.
- b). Siswa sangat senang dan antusias dalam pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* dengan media *Fantastic Mathematics Triangle*.
- c). Siswa masih tampak lamban ketika melakukan penemuan, hal ini kemungkinan karena siswa masih belum terbiasa
- d). Siswa masih ragu-ragu untuk mengajukan pertanyaan
- e). Siswa masih segan dan takut untuk mengajukan pendapat
- f). Siswa masih malu-malu saat menyampaikan hasil kerja kelompok. Akibatnya, kelompok yang mendapatkan skor terendah harus lebih rajin lagi dalam berlatih menyelesaikan soal Logaritma.

4). Hasil Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap subyek penelitian yang berjumlah 3 siswa untuk mengetahui hasil belajar siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran yang telah mereka ikuti dan pemahaman terhadap materi. Wawancara dilakukan secara perorangan terhadap subyek wawancara setelah pelaksanaan tindakan. Berikut hasil wawancara peneliti dengan tiga siswa tersebut:

Wawancara dengan NIQ

P : Bagaimana pendapat kamu dengan pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP)?

NIQ : Saya senang dengan pembelajaran seperti ini Bu..ditambah ada media Fantastic Mathematics Triangle yang sangat unik.

P : Apakah kamu paham dengan pengertian Logaritma?

NIQ : Yaa udah paham lah Bu.

P : Apakah kamu sudah hafal rumus-rumus Logaritma?

NIQ : lumayan lah bu...sudah hampir hafal semua

P : Untuk membuktikannya, coba ibu tanya, ${}^2\log x = 3$ nilainya berapa? dan pakek rumus yang mana?

NIQ : hmm.. $X = 8$ lah bu, dan pakek rumus ${}^a\log x = b \rightarrow a^b = x$...peh ngasih soal kok gampang to bu (sambil menulis rumus dan jawaban di lembar kertas yang disediakan peneliti)

P : Sekarang Ibu kasih soal yang lebih sulit ya, ${}^{10}\log 5 + {}^{10}\log 2 = \dots?$

NIQ : Bisa Bu. Jawabannya 1 kan?... ${}^{10}\log (5 \times 2) = {}^{10}\log 10 = 1$ (pertama-tama ${}^{10}\log (5 \times 2)$ kemudian mengalikan yang ada di dalam kurung kemudian di log kan, dan akan didapatkan nilai 1, karena ${}^{10}\log 10 = 1$)

P : Bagus, terima kasih kerja samanya

RA : Oke Bu.⁸⁰

Wawancara dengan MHB

⁸⁰Wawancara dengan NIQ, tanggal 13 Nopember 2013

- P* : Bagaimana pendapat kamu dengan model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dengan media Fantastic Mathematics Triangle pada materi Logaritma ini?
- MHB* : Saya senang bu (sambil senyum-senyum)
- P* : Apakah kamu paham arti Logaritma?
- MHB* : Yaa paham dikit-dikit Bu
- P* : Coba ibu tanya ${}^2\log x = 3$ nilainya berapa? dan pakek rumus yang mana?
- MHB* : $X = 9$, dan pakek rumus ${}^a\log x = b \rightarrow b^a = x$ (sambil menulis rumus dan jawaban di lembar kertas yang disediakan peneliti)
- P* : Apa gak salah ini, $X = 9$. (peneliti mencoba mengingatkan kan *MHB*)
- MHB* : Eh $X = 8$, bu...
- P* : Iya benar, belajar yang rajin ya *MHB*
- MHB* : Baik bu.⁸¹

Wawancara dengan AH

- P* : Bagaimana pendapat kamu dengan model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dengan media Fantastic Mathematics Triangle pada materi Logaritma ini?
- AH* : Asyik banget bu iso dolanan dewe (menjawab dengan senyum-senyum)
- P* : Apakah kamu paham arti Logaritma?
- AH* : Perpangkatan gitu pokok'e bu... lek gak salah gitu
- P* : Coba ibu tanya ${}^2\log x = 3$ nilainya berapa? dan pakek rumus yang mana?
- AH* : Ya tak cobake, nek gurune gag galak yo gelem ngerjakne, nek galak cegeh ngerjakne (*AH* mencoba mengerjakan soal yang diberikan peneliti)
- ${}^a\log x = b$ rumus'e sing iki, berarti 2^3
Jawabanne 2^3 berarti.
- P* : iya tapi nilai 2^3 itu berapa, *AH* kamu harus rajin belajar ya, perhitungan kamu harus lancar kerena pelajaran matematika adalah belajar menghitung dan kalo bicara sama guru yang sopan jangan pakek bahasa ikan kayak gitu...ibu yakin kamu pasti bisa, belajar yang rajin ya...
- AH* : Oke, iya Bu sama-sama.⁸²

⁸¹Wawancara dengan MHB, tanggal 13 Nopember 2013

⁸²Wawancara dengan AH, tanggal 13 Nopember 2013

Keterangan:

- P : Peneliti
 NIQ : Siswa berkemampuan tinggi
 MHB : Siswa berkemampuan sedang
 AH : Siswa berkemampuan rendah

Berdasarkan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa semua subyek penelitian menyatakan senang mengikuti pembelajaran dan hasil belajar siswa meningkat. Selain itu, siswa juga senang karena dapat menemukan materi yang dipelajarinya secara mandiri dengan bimbingan peneliti.

5). Hasil Belajar Logaritma Berdasarkan Tes Akhir

Skor tes akhir diurutkan berdasarkan urutan jumlah skor tertinggi ke skor terendah pada skala 100 yang dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut ini:

Rumus yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar logaritma siswa adalah:

$$S = \frac{R}{N} \times 100$$

Keterangan:

- S : Nilai yang dicari atau diharapkan
 R : Jumlah skor dari item atau soal yang di jawab benar
 N : Skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan
 100 : Bilangan tetap.

Tabel. 4.4

Hasil Belajar Logaritma Berdasarkan Tes Akhir Siswa Siklus I

No.	Kode Siswa	Nilai Skor						Jumlah	Ketuntasan Belajar (T/TT)
		1	2	3	4	5	6		
		15	15	15	15	20	20	100	
1	AT	10	15	15	10	5	10	65	TT
2	ARD	15	10	5	15	5	10	60	TT
3	ALF	15	15	10	10	15	20	85	T
4	AGS	15	15	15	10	20	10	85	T
5	AH	15	10	10	10	10	5	60	TT
6	AEP	10	10	15	15	10	5	65	TT
7	ARD	15	15	15	15	20	15	95	T
8	BU	15	10	15	10	15	20	85	T
9	CHA	15	15	10	5	10	10	65	TT
10	DS	10	10	15	5	20	20	80	T
11	DAI	10	15	15	15	15	20	90	T
12	ESM	15	15	15	10	20	10	85	T
13	ER	15	15	15	10	15	20	90	T
14	EDS	0	0	0	0	0	0	0	-
15	HEP	15	15	10	15	15	10	80	T
16	IZS	15	15	10	5	5	5	55	TT
17	IS	15	15	15	15	15	20	95	T
18	KNL	15	15	15	15	20	15	95	T
19	LAK	15	15	15	15	20	10	90	T
20	LNM	15	10	10	5	5	10	55	TT
21	MAS	10	10	10	15	5	5	55	TT
22	MHB	15	15	15	15	10	10	80	T
23	NUK	15	15	15	5	10	10	70	TT
24	NAP	10	10	15	10	5	10	60	TT
25	NIQ	15	15	10	10	15	15	80	T
26	NS	10	10	10	15	10	10	65	TT
27	PR	15	15	10	10	10	5	65	T
28	RAA	10	10	10	10	10	5	55	TT
29	RZL	10	15	15	5	10	10	65	TT
30	RM	10	15	15	15	5	5	65	T
31	RFK	15	10	10	5	5	10	55	TT
32	SHR	15	15	10	10	5	10	65	TT
33	SKC	0	0	0	0	0	0	0	-
34	WSR	15	15	10	15	5	5	65	TT
35	YR	15	15	15	10	15	15	85	T

Tabel berlanjut

Lanjutan tabel

No.	Kode Siswa	Nilai Skor						Jumlah	Ketuntasan Belajar (T/TT)
		1	2	3	4	5	6		
		15	15	15	15	15	15		
36	ZA	0	0	0	0	0	0	0	-
Jumlah Nilai								2410	
Rata-rata								73,03	
Jumlah siswa peserta tes									33
Jumlah siswa yang tuntas belajar									17
Jumlah siswa yang tidak tuntas belajar									16
Ketuntasan belajar (%)									51,52%

Keterangan:

T : Tuntas

TT : Tidak Tuntas

Berdasarkan hasil tes akhir pada siklus I pada tabel di atas menunjukkan bahwa siswa yang berada pada taraf tuntas (T) adalah 17 siswa, sedangkan siswa yang berada pada taraf Tidak Tuntas (TT) adalah 16 siswa. Sehingga siswa yang tuntas adalah $NR = \frac{17}{33} \times 100\% = 51,52\%$. Ini berarti 48,48% siswa belum tuntas. Skor rata-rata hasil tes akhir siswa adalah 73,03. Hal ini menunjukkan terjadi peningkatan hasil belajar siswa dari skor tes awal. Karena belum maksimalnya hasil belajar siswa, maka akan dilakukan rencana perbaikan yang akan dilaksanakan pada siklus II.

d. Refleksi

Berdasarkan kegiatan refleksi terhadap hasil observasi, hasil wawancara, hasil catatan lapangan, dan hasil tes akhir, maka dapat diperoleh

beberapa hal dibawah ini yang akan dilakukan rencana perbaikan pada siklus selanjutnya:

- a. Aktivitas peneliti menunjukkan tingkat keberhasilan pada kriteria cukup. Oleh sebab itu, aktivitas peneliti perlu ditingkatkan.
- b. Aktivitas siswa menunjukkan tingkat keberhasilan pada kriteria cukup. Karena ada beberapa siswa yang kurang aktif pada kegiatan kelompok. Selain itu masih ada siswa yang ramai memperbincangkan hal-hal di luar materi pembelajaran sehingga mengganggu konsentrasi siswa lain.
- c. Hasil belajar siswa berdasarkan skor tes akhir berada pada kriteria baik. Akan tetapi pada proses pembelajaran, siswa masih tampak lamban dalam melakukan penemuan sehingga diperlukan pengulangan siklus agar siswa lebih terbiasa melakukan penemuan dalam memahami materi matematika.
- d. Hasil tes akhir siswa menunjukkan 51,52% siswa sudah mencapai KKM yang telah ditentukan yaitu 70, akan tetapi belum maksimal. Maka akan dilaksanakan siklus II untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan materi yang hampir sama dengan siklus I yaitu materi sifat-sifat Logaritma dan Nilai Logaritma.

6). Kendala dan rencana perbaikan siklus I

Pada pelaksanaan siklus I peneliti menemukan beberapa kendala dalam pelaksanaan pembelajaran matematika pada materi Logaritma. Dengan adanya kendala pada siklus I peneliti membuat rencana perbaikan pada siklus II agar proses pembelajaran dengan model pembelajaran

Missouri Mathematics Project (MMP) dapat berjalan dengan baik. Adapun kendala dan rencana perbaikan dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel. 4.5
Kendala Siklus I dan Rencana Perbaikan Siklus II

No	Kendala Siklus I	Rencana Perbaikan Siklus II
1.	Suasana kelas agak ramai saat siswa mengerjakan lembar kegiatan kelompok, bahkan ada siswa yang asyik membicarakan hal-hal diluar materi pembelajaran	Peneliti melakukan tindakan (<i>action</i>) kepada seluruh siswa apabila mengerjakan lembar kegiatan kelompok tidak boleh ramai dan tidak boleh membicarakan hal-hal diluar materi pembelajaran
2.	Siswa masih ragu-ragu untuk mengajukan pertanyaan	Peneliti memberikan kesempatan siswa untuk bertanya dengan pendekatan personal apabila ada yang belum paham
3.	Siswa masih segan dan takut untuk mengajukan pendapat	Peneliti melakukan tindakan (<i>action</i>) kepada seluruh siswa agar tidak takut dalam mengajukan pendapat baik secara klasikal, kelompok maupun personal
4.	Siswa AH tidak mau melakukan kegiatan kelompok dan lebih memilih diam dan bermain sendiri di bangkunya	Peneliti melakukan pendekatan personal dengan memberi motivasi kepada siswa AH agar mau mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran <i>Missouri Mathematics Project (MMP)</i> dan duduk di kursi kelompoknya
5.	Hasil belajar siswa berada pada kriteria baik dan 51,52% siswa sudah mencapai KKM (Kriteria Kentuntasan Minimal) yang telah ditentukan oleh pihak sekolah, akan tetapi hasil belajarnya masih perlu ditingkatkan lagi agar lebih maksimal.	Peneliti memberikan motivasi kepada siswa untuk belajar dengan giat agar hasil belajar siswa dapat meningkat.

Berdasarkan kegiatan refleksi terhadap hasil observasi, hasil wawancara, hasil catatan lapangan, dan hasil belajar berdasarkan tes, maka dapat diperoleh beberapa hal dibawah ini yang akan dilakukan rencana perbaikan pada siklus selanjutnya:

3. Paparan Data Pelaksanaan Tindakan (Siklus II)

Pelaksanaan tindakan terbagi ke dalam empat tahap, yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi yang membentuk suatu siklus. Secara lebih rinci, masing-masing tahap dapat dijelaskan sebagai berikut.

a. Tahap Perencanaan

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

- 1) Menyusun rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang mengacu pada model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)*.
- 2) Menyiapkan materi yang akan disajikan yaitu tentang materi sifat-sifat Logaritma dan nilai Logaritma.
- 3) Menyiapkan lembar kerja kelompok.
- 4) Menyiapkan lembar observasi untuk mengetahui bagaimana aktifitas siswa selama pembelajaran, aktifitas guru dan kesesuaiannya dengan pembelajaran yang telah dirancang.
- 5) Membuat lembar penilaian yang sesuai dengan kompetensi atau tujuan pembelajaran.

- 6) Membuat atau mempersiapkan media pembelajaran yang diperlukan dalam rangka memperlancar proses pembelajaran yaitu media *Fantastic Mathematics Project*.
- 7) Mengkoordinasikan rancangan pembelajaran dalam pelaksanaan tindakan dengan guru kelas X-C.

b. Tahap Pelaksanaan

1) Pertemuan Pertama

Pelaksanaan tindakan siklus II ini dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 23 Nopember 2013. Peneliti memulai pelajaran dengan mengucapkan salam dan dijawab serempak oleh siswa. Kemudian peneliti menanyakan kabar siswa dan mengabsen satu persatu siswa. Sebelum masuk dalam topik pelajaran, guru bertanya tentang materi pertemuan sebelumnya yaitu definisi logaritma. Selanjutnya peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pertemuan kali ini yaitu siswa mampu menghafal dan memahami sifat-sifat logaritma dan keterkaitannya dalam kehidupan sehari-hari siswa. Selanjutnya peneliti bertanya tentang bagaimana cara menyelesaikan soal logaritma ${}^3\log 27 + {}^3\log 9 - {}^3\log 81$. Peneliti meminta siswa untuk mengemukakan pendapatnya.

Peneliti kemudian meminta siswa untuk berkumpul dengan kelompoknya seperti pada pertemuan yang lalu. Siswa kemudian berkumpul dengan kelompoknya dan bertempat di bangku yang telah ditetapkan oleh peneliti.

Peneliti menjelaskan tentang tugas yang harus dikerjakan oleh kelompok yaitu menyelesaikan soal-soal yang didapat dari media *Fantastic Mathematics Triangle* sesuai dengan petunjuk yang ada seperti kegiatan yang lalu. Peneliti kemudian membagikan media dan juga lembar kerja kelompok pada siswa. Siswa mulai bertukar pendapat serta melakukan diskusi aktif kelompok dalam melakukan kegiatan kelompok yaitu menyelesaikan soal-soal yang didapat dari media *Fantastic Mathematics Triangle*. Suasana mulai ramai oleh siswa yang melakukan kegiatan kelompok, akan tetapi peneliti membiarkannya karena mereka ramai karena saling bertukar pikiran dalam menyelesaikan soal-soal yang didapat dari media *Fantastic Mathematics Triangle* dengan kelompoknya.

Setelah kegiatan kelompok selesai, peneliti memberikan kesempatan pada perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil temuan yang diperoleh dari melakukan kegiatan kelompok dalam menyelesaikan soal-soal yang didapat dari media *Fantastic Mathematics Triangle*. Apakah hasil temuan antara kelompok 1 dan 2 sama. Dan apakah skor yang didapat per anggota kelompok itu sama. Hasil kegiatan kelompok dapat dilihat pada lampiran. Selesai melakukan presentasi, peneliti memberikan kegiatan kelompok yang ke-2 yaitu menemukan rumus dari soal $\log 0,04 - \log 4 = \dots$. Seperti halnya kegiatan kelompok yang pertama, kegiatan kelompok yang ke-2 peneliti juga hanya berkeliling dan mengarahkan siswa agar dapat menemukan rumus soal logaritma yang telah diberikan. Selesai melakukan kegiatan kelompok ini, siswa tidak

diminta untuk mempresentasikan didepan kelas, akan tetapi peneliti yang bertanya pada salah satu perwakilan kelompok. Kemudian siswa menyimpulkan bahwa rumus soal logaritma yang telah diberikan peneliti yakni $\log 0,04 - \log 4 = \dots$ adalah ${}^a \log b - {}^a \log c = {}^a \log \left(\frac{b}{c}\right)$.

Kegiatan selanjutnya adalah mengerjakan beberapa soal untuk pendalaman materi. Kemudian meminta siswa untuk mencatat hal-hal penting sebagai rangkuman hasil pembelajaran yaitu sifat-sifat logaritma itu apa saja, dan bagaimana menyelesaikan jika sudah diaplikasikan dalam bentuk soal logaritma. Sebelum pembelajaran diakhiri, guru memberikan PR kepada siswa yang dikumpulkan pada pertemuan berikutnya. Guru memberikan motivasi pada siswa untuk selalu belajar dengan rajin. Kemudian guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

2) Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua ini dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 27 Nopember 2013. Peneliti memulai pelajaran dengan mengucapkan salam dan dijawab serempak oleh siswa. Kemudian peneliti mengabsen siswa satu persatu. Selanjutnya, peneliti menanyakan materi yang lalu tentang sifat-sifat logaritma dan bertanya apakah mengalami kesulitan dalam mengerjakan pekerjaan rumah yang diberikan guru di pertemuan yang lalu.

Peneliti kemudian membahas pekerjaan rumah tersebut bersama dengan siswa. Siswa terlihat antusias dalam pembahasan ini, hal ini terbukti dari banyaknya siswa yang menawarkan diri untuk menuliskan pekerjaan

rumahnya di papan tulis. Selesai membahas pekerjaan rumah tersebut, peneliti kembali menanyakan sifat-sifat logaritma itu apa saja.

Selanjutnya guru memberikan soal tes akhir pada siswa dan meminta siswa untuk mengerjakan tes secara sungguh-sungguh, tidak saling mencontoh dan mengerjakannya sendiri. Format soal tes akhir dapat dilihat pada lampiran. Pelaksanaan tes ini berjalan normal, tertib, dan lancar. Setelah semua siswa selesai mengerjakan tes, guru meminta siswa mengumpulkan hasil pekerjaan tesnya. Sebelum pembelajaran diakhiri, guru menyampaikan beberapa hal yang berkenaan dengan pentingnya Logaritma dalam kehidupan sehari-hari, dan hal-hal yang berkaitan dengan manfaat menemukan sendiri materi pelajaran yang dipelajari, serta nasehat berupa motivasi untuk semangat belajar demi masa depan mereka. Selanjutnya guru menyampaikan terimakasih atas perhatian seluruh siswa dan akhirnya pembelajaran ditutup dengan mengucapkan salam.

c. Tahap Observasi

1. Hasil Observasi

Pengamatan dilakukan oleh dua pengamat, yaitu Abdur Rohman selaku guru kelas X MAN Kunir sebagai pengamat I dan Wahyuningsih sebagai pengamat II. Pengamat I dan II bertugas mengamati semua aktivitas peneliti dan siswa selama pembelajaran berlangsung. Pengamatan ini dilakukan sesuai pedoman yang telah disediakan peneliti. Jika ada hal-hal penting yang terjadi dalam kegiatan pembelajaran dan tidak ada dalam poin pedoman pengamatan, maka hal tersebut dimasukkan sebagai hasil catatan

lapangan. Hasil pengamatan terhadap aktivitas peneliti dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel. 4.6
Hasil Observasi Peneliti Siklus II

Indikator	Deskriptor	Skor	
		Pengamat I	Pengamat II
1	2	3	
Identifikasi dan klarifikasi persoalan	1. Mengajukan pertanyaan-pertanyaan	4	4
	2. Pertanyaan-pertanyaan peneliti sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4
	3. Masalah yang diajukan sesuai dengan daya nalar siswa	3	3
	4. Pertanyaan-pertanyaan peneliti bersifat membimbing	3	3
Mengajukan hipotesis	1. Merangsang siswa untuk mengajukan pendapat terhadap persoalan	3	4
	2. Pendapat yang dikemukakan oleh siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	3
	3. Setiap siswa diberikan kesempatan untuk mengemukakan pendapatnya	3	3
Mengumpulkan data melalui observasi	1. Membimbing siswa untuk melakukan penemuan	3	4
	2. Penemuan dilakukan bersama dengan anggota kelompoknya	4	4
	3. Membimbing siswa melakukan kegiatan sesuai dengan petunjuk yang telah diberikan	3	3
Menganalisis data	1. Mengajak siswa untuk membandingkan pendapatnya dengan hasil penemuan	3	3
	2. Memotivasi siswa untuk menganalisa data dengan berdiskusi bersama teman-temannya	4	4
	3. Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang bersifat membimbing	4	4
Mengambil kesimpulan	1. Memunculkan konsep baru bagi siswa	3	4

Tabel berlanjut ...

Lanjutan tabel ...

	2. Melakukan refleksi	4	3
	3. Memberi kesempatan pada siswa untuk menyampaikan hasil temuan pada teman-temannya	4	4
	4. Membimbing siswa menyimpulkan hasil temuan	3	4
Jumlah Skor		59	61
Rata-rata Skor		60	

Keterangan: Data diatas berdasarkan lampiran 4

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa secara umum guru sudah melakukan pembelajaran sesuai rencana pembelajaran. Hasil observasi yang diperoleh tentang aktivitas guru dari pengamat I adalah 59, dan dari pengamat II adalah 61. Maka rata-rata skor adalah $\frac{59 + 61}{2} = 60$.

Sedangkan skor maksimal adalah 68, Maka skor yang diperoleh adalah $NR = \frac{60}{68} \times 100\% = 88,2\%$. Jadi, taraf keberhasilan tindakan peneliti berada

pada ketegori baik.

Sementara itu hasil observasi terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut:

Tabel. 4.7

Hasil Observasi Siswa Siklus II

Indikator	Deskriptor	Skor	
		Pengamat I	Pengamat II
1	2	3	
Identifikasi dan klarifikasi persoalan	1. Menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan peneliti	3	4
	2. Jawaban siswa sesuai dengan pertanyaan peneliti	3	3
	3. Antusias dalam menjawab pertanyaan	4	3
Mengajukan hipotesis	1. Siswa mengajukan pendapat terhadap persoalan	3	3
	2. Pendapat yang dikemukakan oleh siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran	3	3
	3. Setiap siswa mengemukakan pendapatnya	3	4
Mengumpulkan data melalui observasi	1. Mengamati obyek dan sumber belajar dengan seksama	4	4
	2. Melakukan kegiatan penemuan sesuai dengan petunjuk yang telah diberikan	3	4
	3. Bekerjasama dengan temannya dalam kegiatan penemuan	4	3
Menganalisis data	1. Mengamati obyek dan sumber belajar dengan seksama	3	3
	2. Melakukan kegiatan penemuan sesuai dengan petunjuk yang telah diberikan	4	4
	3. Bekerjasama dengan temannya dalam kegiatan penemuan	3	4
Mengambil kesimpulan	1. Memunculkan konsep baru	4	4
	2. Melakukan refleksi	3	4
	3. Menyampaikan hasil temuan pada teman-temannya	4	4
	4. Bertanya jawab tentang hasil temuan	3	3
Jumlah Skor		55	57
Rata-rata Skor		56	

Keterangan : Data diatas berdasarkan lampiran 6

Berdasarkan tabel di atas, secara umum aktivitas siswa berjalan sesuai dengan yang telah direncanakan. Skor yang diperoleh dari pengamat I terhadap aktivitas siswa adalah 55, dan dari pengamat II adalah 57. Maka rata-rata skor adalah $\frac{55+57}{2} = 56$, sedangkan skor maksimal adalah 64, sehingga nilai yang diperoleh adalah $NR = \frac{56}{64} \times 100\% = 87,5\%$. Maka berdasarkan taraf keberhasilan tindakan, aktivitas siswa berada pada kategori baik.

2. Hasil Catatan Lapangan

Catatan lapangan pada siklus II ini dibuat oleh peneliti sehubungan dengan hal-hal penting yang terjadi selama pembelajaran berlangsung tetapi tidak terdapat dalam indikator maupun deskriptor pada pedoman observasi. Beberapa hal yang sempat dicatat peneliti dan dua pengamat adalah sebagai berikut:

- 1) Pada saat melakukan kegiatan kelompok suasana kelas agak ramai, tetapi peneliti membiarkannya saja karena keramaian tersebut akibat diskusi siswa dalam melakukan penemuan sesuai dengan kegiatan kelompok.
- 2) Siswa sangat senang dan antusias melakukan penemuan dalam kelompok.
- 3) Siswa menaruh perhatian besar dan lebih konsentrasi dalam belajar.
- 4) Siswa tampak lebih cekatan dalam melakukan penemuan.

- 5) Siswa mulai percaya diri dan berani mengajukan pertanyaan dan pendapat.

3. Hasil Wawancara

Wawancara pada siklus II ini masih dilakukan terhadap subyek penelitian yang berjumlah 3 siswa yang sama dengan siklus I untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran yang telah mereka ikuti dan pemahaman terhadap materi yang akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Wawancara dilakukan secara perorangan terhadap subyek wawancara setelah pelaksanaan tindakan. Adapun hasil wawancara pada siklus II terhadap subyek wawancara adalah sebagai berikut berikut:

Wawancara dengan NIQ

P : Bagaimana pendapat kamu dengan model pembelajaran Missouri Mathematics project (MMP) dengan media Fantastic Mathematics Triangle?

NIQ : Pembelajaranya asik bu (sambil senyum-senyum)

P : Apakah kamu paham dengan sifat-sifat Logaritma?

NIQ : Insya allah paham bu

P : Sekarang ibu kasih soal Coba ibu tanya, $^2\log 4 + ^2\log 8 = \dots$ berapakah hasilnya? (sambil menulis soal di papan tulis)

NIQ : Bisa bu. Jawabannya adalah 5. (sambil berpikir kemudian menulis rumus dan jawaban di lembar kertas yang disediakan peneliti).

P : Bagus, luar biasa terus tingkatkan ya...hasil belajar kamu

RA : Pasi itu bu

P : Tapi g boleh sombong low, bantu teman yang belum bisa (sambil tersenyum)

RA : Iya bu. Terimakasih.⁸³

⁸³Wawancara dengan NIQ, tanggal 23 Nopember 2013

Wawancara dengan MHB

P : Bagaimana pendapat kamu dengan model pembelajaran Missouri Mathematics project (MMP) dengan media Fantastic Mathematics Triangle?

MHB : Saya senang bu(sambil senyum-senyum)

P : Apakah kamu paham dengan sifat-sifat Logaritma?

MHB : Paham Bu.

P : Coba ibu tanya, ${}^2\log 4 + {}^2\log 8 = \dots$ berapakah hasilnya? (sambil menulis soal di papan tulis)

MHB : Mudah itu bu. (sambil berpikir kemudian menulis rumus dan jawaban di lembar kertas yang disediakan peneliti). 5 bu...jawabannya

P : Hebat kamu, sekarang sudah mahir

MHB : Gak juga bu

P : Tapi menurut ibu kamu hebat kug

MHB : Terimakasih Bu.⁸⁴

Wawancara dengan AH

P : Bagaimana pendapat kamu dengan model pembelajaran Missouri Mathematics project (MMP) dengan media Fantastic Mathematics Triangle?

AH : Saya mulai suka Bu (menjawab dengan senyum-senyum)

P : Bukan karena bisa bermain-main ya?

AH : Ya tidak to Bu...

P : Apakah kamu paham dengan sifat-sifat Logaritma? Coba ibu tanya, ${}^2\log 4 + {}^2\log 8 = \dots$ berapakah hasilnya? (sambil menulis soal di sebuah kertas)

AH : Ya saya coba kerjakan bu. (sambil menulis rumus dan jawaban di lembar kertas yang disediakan peneliti)

$${}^2\log(4 \times 8) = {}^2\log 32 = {}^2\log 2^5 = 5 \cdot {}^2\log 2 = 5 \cdot 1 = 5$$

Jawabannya 5 bu

P : Bagus, kemajuan kamu sangat pesat. Ingat AH kamu harus rajin belajar

AH : Pasti kalau itu bu

P : Tetap rajin belajar ya...

AH : Iya Bu.⁸⁵

⁸⁴Wawancara dengan MHB, tanggal 23 Nopember 2013

Keterangan:

P : Peneliti

NIQ : Siswa berkemampuan tinggi

MHB : Siswa berkemampuan sedang

AH : Siswa berkemampuan rendah

Berdasarkan hasil wawancara dengan subyek wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa semua subyek menyatakan senang mengikuti pembelajaran, karena model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* dengan media *Fantastic Mathematics Triangle* ini sangat efektif guna meningkatkan hasil belajar siswa.

4. Hasil Belajar Logaritma Berdasarkan Tes Akhir

Skor tes akhir siswa pada siklus II ini diurutkan berdasarkan urutan jumlah skor tertinggi ke skor terendah pada skala 100 yang dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut:

Tabel. 4.8

Hasil Belajar Logaritma Berdasarkan Tes Akhir Siswa Siklus II

No.	Kode Siswa	Nilai Skor					Jumlah	Ketuntasan belajar (T/TT)
		1	2	3	4	5		
		20	25	15	20	20	100	
1	AT	20	25	15	20	15	95	T
2	ARD	15	10	15	15	20	75	T
3	ALF	20	20	15	15	15	85	T
4	AGS	20	20	15	20	15	90	T
5	AH	20	25	15	20	15	95	T
6	AEP	20	10	15	20	20	85	T
7	ARD	15	20	15	15	20	85	T

⁸⁵Wawancara dengan AH, tanggal 23 Nopember 2013

Lanjutan tabel ...

No.	Kode Siswa	Nilai Skor					Jumlah	Ketuntasan Belajar (T/TT)
		1	2	3	4	5		
		20	25	15	20	20	100	
8	BU	15	25	10	20	20	90	T
9	CHA	20	10	15	20	20	85	T
10	DS	10	10	15	10	10	55	TT
11	DAI	20	10	10	20	15	75	T
12	ESM	20	25	15	20	20	100	T
13	ER	20	15	10	10	20	75	T
14	EDS	15	10	10	10	15	60	TT
15	HEP	20	25	10	15	15	85	T
16	IZS	20	20	10	15	20	85	T
17	IS	20	20	15	10	15	80	T
18	KNL	15	15	10	15	20	75	T
19	LAK	15	10	10	10	10	55	TT
20	LNM	20	25	15	20	15	95	T
21	MAS	15	20	15	15	20	85	T
22	MHB	20	25	15	20	20	100	T
23	NUK	20	20	15	20	20	95	T
24	NAP	20	20	10	20	15	85	T
25	NIQ	20	25	15	20	20	100	T
26	NS	15	20	15	20	20	90	T
27	PR	20	25	10	15	20	90	T
28	RAA	20	20	10	20	20	90	T
29	RZL	20	15	15	20	10	80	T
30	RM	20	25	15	15	15	90	T
31	RFK	15	10	10	15	15	65	TT
32	SHR	10	5	15	15	10	55	TT
33	SKC	20	15	15	15	15	80	T
34	WSR	20	25	15	20	20	100	T
35	YR	20	20	15	20	15	90	T
36	ZA	15	20	10	20	20	85	T
Jumlah Nilai							3005	
Rata-rata							83,47	
Jumlah siswa peserta tes								36
Jumlah siswa yang tuntas belajar								31
Jumlah siswa yang tidak tuntas belajar								5
Ketuntasan belajar (%)								86,11

Keterangan:

T : Tuntas

TT : Tidak Tuntas

Berdasarkan hasil tes akhir pada siklus II menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa. Rata-rata skor tes akhir siklus II adalah 83,47 sedangkan rata-rata skor tes akhir siklus I adalah 73,03. Ini berarti terjadi peningkatan sebesar 10,44 dari siklus I. Selain itu pada tabel diatas juga ditunjukkan bahwa siswa yang tuntas adalah 31 siswa dan siswa yang tidak tuntas adalah 5 siswa. Hal ini berarti 83,47% siswa tuntas pada siklus II dan 16,53% siswa tidak tuntas.

Berdasarkan tes dalam pembelajaran dengan menggunakan model *Missouri Mathematics Project (MMP)* dengan media *Fantastic Mathematics Triangle*, maka dapat dilihat peningkatan hasil belajar matematika siswa mengenai logaritma dengan melalui hasil tes pada tiap siklusnya. Hal ini dilihat pada tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.9

Hasil Belajar Logaritma Siswa pada Siklus I dan Siklus II

No.	Kode Siswa	Nilai Skor		Keterangan
		<i>Post Test 1</i>	<i>Post Test 2</i>	
1	AT	65	95	Meningkat
2	ARD	60	75	Meningkat
3	ALF	85	85	Meningkat
4	AGS	85	90	Meningkat
5	AH	60	95	Meningkat
6	AEP	65	85	Meningkat
7	ARD	95	85	Turun
8	BU	85	90	Meningkat
9	CHA	65	85	Meningkat
10	DS	80	55	Turun
11	DAI	90	75	Turun
12	ESM	85	100	Meningkat

Tabel berlanjut ...

Lanjutan Tabel ...

No.	Kode Siswa	Nilai Skor		Keterangan
		<i>Post Test 1</i>	<i>Post Test 2</i>	
13	ER	90	75	Turun
14	EDS	0	60	Tetap
15	HEP	80	85	Meningkat
16	IZS	55	85	Meningkat
17	IS	95	80	Turun
18	KNL	95	75	Turun
19	LAK	90	55	Turun
20	LNM	55	95	Meningkat
21	MAS	55	85	Meningkat
22	MHB	80	100	Meningkat
23	NUK	70	95	Meningkat
24	NAP	60	85	Meningkat
25	NIQ	80	100	Meningkat
26	NS	65	90	Meningkat
27	PR	65	90	Meningkat
28	RAA	55	90	Meningkat
29	RZL	65	80	Meningkat
30	RM	65	90	Meningkat
31	RFK	55	65	Turun
32	SHR	65	55	Turun
33	SKC	0	80	Turun
34	WSR	65	100	Meningkat
35	YR	85	90	Meningkat
36	ZA	0	85	Meningkat
Jumlah nilai		2410	3005	Meningkat
Rata-rata		73,03	83,47	
Jumlah siswa peserta tes		33	36	
Jumlah siswa yang tuntas belajar		17	31	
Jumlah siswa yang tidak tuntas belajar		16	5	
Ketuntasan belajar (%)		51,52%	86,11%	

d. Refleksi

Berdasarkan kegiatan refleksi terhadap hasil observasi, hasil catatan lapangan, hasil wawancara dan hasil tes akhir pada siklus II, maka dapat diperoleh beberapa hal berikut:

- 1) Hasil belajar siswa berdasarkan skor tes akhir menunjukkan peningkatan yang cukup baik dari tes sebelumnya. Oleh karena itu, tidak perlu pengulangan siklus untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
- 2) Aktivitas peneliti telah menunjukkan tingkat keberhasilan pada kriteria baik. Oleh karena itu, tidak perlu pengulangan siklus untuk aktivitas peneliti.
- 3) Aktivitas siswa telah menunjukkan tingkat keberhasilan pada kriteria baik. Oleh karena itu tidak perlu pengulangan siklus untuk aktivitas siswa.
- 4) Kegiatan pembelajaran telah menunjukkan keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Sehingga tidak diperlukan pengulangan siklus untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran.
- 5) Hasil tes akhir siswa menunjukkan 86,11% siswa mencapai KKM yang telah ditentukan, yaitu 70. Selain itu ketuntasan penelitian ini adalah 75%, dan pada hasil tes akhir siswa menunjukkan 31 siswa telah tuntas dengan skor yang maksimal. Hal ini berarti tidak perlu ada pengulangan siklus.

Berdasarkan hasil refleksi dapat disimpulkan bahwa setelah pelaksanaan tindakan pada siklus II ini tidak diperlukan pengulangan siklus

karena secara umum kegiatan pembelajaran telah berjalan sesuai rencana. Siswa telah dapat menemukan sendiri materi yang dipelajarinya dengan bimbingan guru serta dapat menghubungkan materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-harinya. 86,11% siswa dinyatakan tuntas dengan rata-rata skor tes akhir 83,47.

B. Temuan Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dari siklus I dan siklus II ada beberapa temuan yang diperoleh diantaranya sebagai berikut:

1. Ada peningkatan hasil belajar siswa dalam penggunaan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* dengan media *Fantastic Mathematics Triangle* mata pelajaran Matematika di siklus I dan siklus II bagi siswa kelas X-C yang di ukur dengan nilai tes.
2. Ada peningkatan aktivitas siswa yang signifikan dalam penggunaan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* dengan media *Fantastic Mathematics Triangle*.
3. Siswa merasa senang menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* dengan media *Fantastic Mathematics Triangle*, selain bisa meningkatkan pemahaman terhadap materi, menghafalkan rumus, juga dapat meningkatkan hasil belajar.
4. Siswa sangat antusias untuk mengulang pelajaran dirumah, karena sudah menghafal sebagian besar rumus pada materi yang dipelajari dan karena adanya keterkaitan dengan kegiatan sehari-hari.

C. Pembahasan

Penerapan model pembelajaran model *Missouri Mathematics Project (MMP)* dengan media *Fantastic Mathematics Triangle* pada siswa kelas X MAN Kunir Wonodadi-Blitar dilaksanakan untuk membantu meningkatkan hasil belajar Matematika siswa materi Logaritma.

Kegiatan yang dilakukan peneliti terlebih dahulu yaitu melakukan kegiatan pra-tindakan. Pada pra-tindakan ini, peneliti mengadakan wawancara dan observasi. Wawancara dilakukan kepada guru kelas X untuk menggali informasi mengenai hasil belajar siswa kelas X pada mata pelajaran Matematika. Berdasarkan wawancara antara peneliti dan guru kelas X, dapat diketahui bahwa hasil belajar siswa kelas X pada mata pelajaran Matematika materi Logaritma dikategorikan rendah. Hal ini dikuatkan pula dari data hasil ulangan harian siswa pada materi sebelumnya yang mana 50 % nilai siswa dibawah KKM. Hal ini sungguh memprihatinkan. Sedangkan hasil observasi yang dilakukan pada saat pembelajaran Matematika di kelas X, siswa terlihat kurang bersemangat dan cenderung pasif. Oleh karena itu, peneliti bermaksud untuk mengadakan penelitian tindakan kelas, dengan harapan dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran Matematika siswa kelas X pada materi Logaritma.

Kegiatan selanjutnya yang dilakukan peneliti adalah melakukan tes awal yang tujuannya yaitu mengetahui tingkat pemahaman siswa tentang materi prasyarat yaitu materi Logaritma. Setelah mengetahui seberapa jauh

tingkat pemahaman siswa tentang materi prasyarat, selanjutnya peneliti membuat rancangan penelitian yang akan diterapkan dalam proses pembelajaran. Rancangan penelitian yang dilakukan oleh peneliti terdahulu dengan peneliti pada penelitian ini adalah terletak pada tujuan penelitian dan juga penerapan model *Missouri Mathematics Project (MMP)* untuk beberapa mata pelajaran, subyek, penggunaan media pembelajaran, dan lokasi penelitian yang berbeda. Meskipun dari peneliti terdahulu ada yang sama menggunakan media dalam pembelajaran, namun media yang digunakan tidak sama. Penelitian ini lebih menekankan pada penerapan model *Missouri Mathematics Project (MMP)* dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa materi Logaritma.

Menyikapi hasil tes awal, pada pertemuan selanjutnya peneliti menerapkan model *Missouri Mathematics Project (MMP)* dengan media *Fantastic Mathematics Triangle*. Dengan menggunakan model ini diharapkan siswa mampu berperan aktif dalam mengikuti pembelajaran Matematika di kelas. Alasan peneliti menggunakan model *Missouri Mathematics Project (MMP)* dengan media *Fantastic Mathematics Triangle* adalah bahwa siswa akan mendapatkan pemahaman, dapat mengembangkan materi yang diajarkan melalui tugas proyek dalam pelajaran matematika dan akan lebih tertarik terhadap matematika, jika mereka dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran matematika, dan ditambah adanya media yang sangat mendukung dalam proses pembelajaran.

1. Penerapan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP)

Dari hasil pemaparan data dapat diketahui bagaimana penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP). Adapun langkah-langkah penerapan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) dalam pembelajaran Matematika untuk meningkatkan hasil belajar siswa yang telah dilaksanakan, adalah sebagai berikut:

Langkah 1 (Pendahuluan atau Review)

Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut, membahas PR, meninjau ulang pelajaran yang lalu, dan memberikan motivasi pada siswa.

Langkah 2 (Pengembangan)

Peneliti menyampaikan materi dengan penyajian ide baru sebagai perluasan konsep matematika terdahulu, serta menjelaskan dengan diskusi demonstrasi dengan contoh konkret yang sifatnya piktorial dan simbolik, yang dilakukan dengan berkelompok yang dibagi menjadi 7 kelompok. Tugas kelompok ini adalah memainkan dan menyelesaikan soal-soal logaritma pada media *Fantastic Mathematics Triangle*. Kemudian guru memberikan lembar kerja kelompok yang telah disiapkan untuk masing-masing kelompok.

Langkah 3 (Latihan Dengan Bimbingan Guru)

Pada langkah ini peneliti adalah guru, dimana peneliti berperan aktif untuk mengamati dan memberi bimbingan atau solusi kepada

kelompok yang kesulitan dalam menyelesaikan masalahnya, dan memberikan dorongan sehingga anak mau bekerja dan berhasil menemukan penyelesaian soal-soal logaritma yang didapatnya.

Langkah 4 (Kerja Mandiri)

Pada langkah ini siswa mencoba menyelesaikan soal-soal yang didapatnya dengan bekerja sendiri tidak dengan berkelompok. Hal ini dimaksud sebagai latihan atau perluasan konsep pada langkah 2 dan belajar mengerjakan soal pada media *Fantastic Mathematics Triangle*.

Langkah 5 (Penutup)

Langkah selanjutnya adalah mempresentasikan hasil kerja dan skor yang didapat masing-masing kelompok. Dalam hal ini siswa memberikan laporan tugas siswa baik lisan atau tertulis dari apa yang telah dikerjakan bersama kelompoknya. Kemudian siswa diberikan kesempatan untuk bertanya dan mengungkapkan pendapatnya, dan mengambil kesimpulan dari hasil kerja kelompok. Selanjutnya siswa diberikan soal-soal logaritma sebagai tugas pekerjaan rumah (PR).

Dengan menggunakan model tersebut dalam pertemuan pertama pada siklus I ini ternyata menjadikan siswa lebih berani mengungkapkan pendapatnya. Ada keinginan untuk belajar Matematika yang ditunjukkan dengan mengungkapkan pendapat dan bertanya walaupun sebagian besar masih didominasi oleh siswa yang aktif.

Pada siklus II, peneliti menerapkan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* dengan media *Fantastic Mathematics*

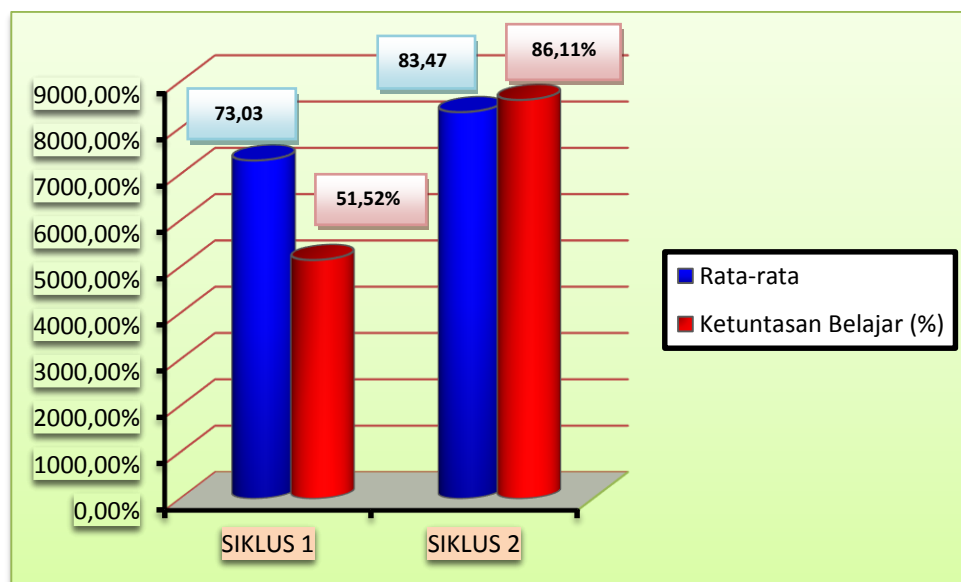
Triangle, serta memberikan tes akhir pada pertemuan terakhir. Model ini digunakan dengan harapan agar siswa dapat kreatif menyelesaikan soal-soal logaritma dengan menggunakan rumus sifat-sifat logaritma yang sesuai, selain itu agar siswa cepat menghafal rumus sifat-sifat logaritma.

Pada pertemuan pertama dalam siklus II ini, dapat dilihat dari raut wajah siswa yang tampak antusias dalam mengikuti pembelajaran. Apalagi saat-saat siswa melakukan kegiatan kelompok untuk menyelesaikan soal-soal logaritma dalam media *Fantastic Mathematics Triangle*. Mereka menunjukkan rasa senang dan bersemangat dalam melakukan penemuan. Melalui penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* dengan media *Fantastic Mathematics Triangle* ini diharapkan siswa dapat mengingat dan mengaplikasikan pelajaran secara menyeluruh.

2. Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* dengan media *Fantastic Mathematics Triangle*

Berdasarkan hasil pengamatan, wawancara, dan hasil tes dalam pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* dengan media *Fantastic Mathematics Triangle* pada mata pelajaran Matematika. Sebagaimana dijabarkan pada paparan data, data-data secara kuantitatif menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa yang dapat dilihat dari hasil tes akhir siswa tiap siklusnya. Peningkatan tersebut dapat dilihat pada tabel 4.9.

Berdasarkan tabel 4.9 diatas dapat diketahui bahwa rata-rata hasil belajar siswa mengalami peningkatan. Rata-rata hasil belajar siswa pada tes siklus I sebesar 73,03, sedangkan rata-rata hasil belajar siswa pada tes siklus II adalah 83,47. Hal ini berarti terjadi peningkatan sebesar 10,44. Peningkatan hasil belajar matematika siswa materi logaritma dapat digambarkan pada diagram di bawah ini.



Gambar 4.1 Diagram Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Logaritma Siswa

Sedangkan keterlaksanaan model pada siklus I yang dinilai oleh dua pengamat diperoleh tentang aktivitas peneliti dari pengamat I adalah 50, dan

dari pengamat II adalah 47. Maka skor rata-rata adalah $\frac{50 + 47}{2} = 48,5$.

Sedangkan skor maksimal adalah 68, Maka skor yang diperoleh adalah

$NR = \frac{48,5}{68} \times 100\% = 71,3\%$. Jadi, taraf keberhasilan tindakan peneliti berada

pada ketegori cukup. Sementara itu, skor aktivitas siswa dari pengamat I adalah 46, dan dari pengamat II adalah 47. Maka skor rata-rata adalah $\frac{46+47}{2} = 46,5$. Sedangkan skor maksimal adalah 64, sehingga nilai yang diperoleh adalah $NR = \frac{46,5}{64} \times 100\% = 72,6\%$. Maka berdasarkan taraf keberhasilan tindakan, aktivitas siswa berada pada kategori cukup. Berdasarkan hasil pengamatan aktifitas peneliti dan siswa, maka dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan model pada siklus I ini berada pada kategori cukup yaitu 71,3% untuk aktifitas peneliti dan 72,6% untuk aktifitas siswa. Hal ini terjadi karena belum maksimalnya keterlaksanaan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* oleh peneliti dan siswa dan kurang maksimalnya keterlaksanaan media *Fantastic Mathematics Triangle* terutama pada penyelesaian soal.

Selain itu, pada siklus I ini masih terdapat siswa yang mendominasi dalam pelaksanaan tugas kelompok, sehingga anggotanya menjadi kurang mempunyai kesempatan dalam mengerjakan tugas. Kemudian ditemukan lagi terdapat beberapa siswa yang tampak aktif dalam pembelajaran namun hasil tesnya tidak bisa maksimal. Hal ini karena kurang ketelitian siswa secara individu dan terlalu terburu-buru dan tidak hati-hati dalam mengerjakan tes akhir siklus. Sehingga pada siklus selanjutnya peneliti harus lebih sering mengingatkan siswa agar tidak terburu-buru dan selalu hati-hati dalam mengerjakan soal sehingga hasilnya menjadi maksimal.

Kemudian pada siklus II keterlaksanaan model sudah maksimal, hal ini terbukti dari hasil observasi yang diperoleh tentang aktivitas peneliti dari pengamat I adalah 59, dan dari pengamat II adalah 61. Maka rata-rata skor adalah $\frac{59+61}{2} = 60$. Sedangkan skor maksimal adalah 68, Maka skor yang diperoleh adalah $NR = \frac{60}{68} \times 100\% = 88,2\%$. Jadi, taraf keberhasilan tindakan peneliti berada pada kategori baik. Sementara itu, untuk aktifitas siswa skor yang diperoleh dari pengamat I adalah 55, dan dari pengamat II adalah 57. Maka rata-rata skor adalah $\frac{55+57}{2} = 56$, sedangkan skor maksimal adalah 64, sehingga nilai yang diperoleh adalah $NR = \frac{56}{64} \times 100\% = 87,5\%$. Maka berdasarkan taraf keberhasilan tindakan, aktivitas siswa berada pada kategori baik. Berdasarkan hasil pengamatan aktifitas peneliti dan siswa, maka dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan model pada siklus II ini dikategorikan baik yaitu 88,2% untuk aktifitas peneliti dan 87,5% untuk aktifitas siswa.

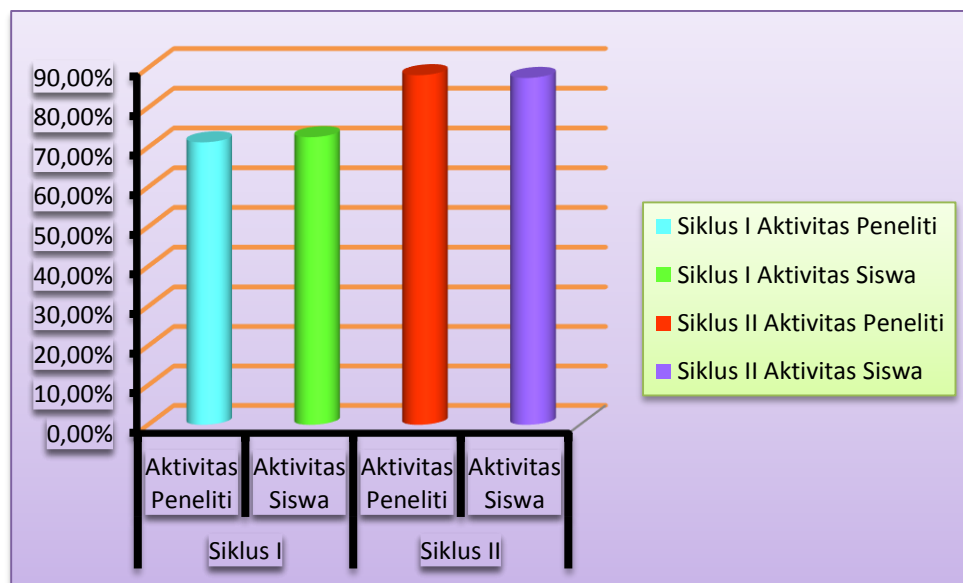
Berdasarkan pembahasan diatas, hasil pengamatan aktivitas peneliti dan siswa terjadi peningkatan dari siklus I ke siklus II. Peningkatan tersebut dapat dilihat pada tabel 4.10 berikut:

Tabel 4.10

Peningkatan Akitvitas Peneliti dan Siswa pada Siklus I dan Siklus II

Siklus I		Siklus II	
Aktivitas Peneliti	Aktivitas Siswa	Aktivitas Peneliti	Aktivitas Siswa
71,3%	72,6%	88,2%	87,5%

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa aktivitas peneliti dan aktivitas siswa mengalami peningkatan pada tiap siklusnya. Peningkatan aktivitas peneliti dan siswa pada siklus I dan siklus II dapat digambarkan pada diagram di bawah ini:



Gambar 4.2 Diagram Peningkatan Aktivitas Peneliti dan Aktivitas Siswa pada siklus I dan siklus II

Data-data secara kualitatif dapat dijelaskan dari siswa yang telah diwawancarai menyatakan sangat senang dengan penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* dengan media *Fantastic Mathematics Triangle* dalam pembelajaran Matematika. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat dilihat bahwa siswa cenderung senang dengan pembelajaran ini karena model pembelajarannya, cara mengajar dan suasana kelas yang tercipta pada waktu proses pembelajaran berlangsung, dan media pembelajaran yang mendukung.

Penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* dengan media *Fantastic Mathematics Triangle* dalam pembelajaran Matematika ini banyak sekali manfaatnya. Peran Peneliti adalah mengawasi kelancaran pelaksanaan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* dengan memberi pengarahan dan bimbingan. Manfaat bagi siswa salah satunya yaitu siswa menjadi terbiasa menemukan materi yang akan dipelajarinya dengan mereka menemukan sendiri apa yang ingin diketahuinya, maka pengetahuan yang mereka dapatkan akan lebih melekat dalam pikiran mereka, dibanding mereka cuma diberikan informasi saja.

Berdasarkan hasil penelitian tampak dari hasil tes, hasil wawancara, dan hasil observasi peneliti dan siswa yang mengalami peningkatan di setiap siklusnya. Hal ini ternyata melalui model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* dengan media *Fantastic Mathematics Triangle* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas X-C MAN Kunir Wonodadi-Blitar Tahun Ajaran 2013/2014.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan paparan data, temuan penelitian, dan pembahasan yang telah diuraikan, maka peneliti menyampaikan kesimpulan sebagai berikut:

1. Penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* dalam matematika yaitu: 1) Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut, membahas PR, meninjau ulang pelajaran yang lalu, dan memberikan motivasi pada siswa, 2) Peneliti menyampaikan materi dengan penyajian ide baru sebagai perluasan konsep matematika terdahulu, serta menjelaskan dengan diskusi demonstrasi dengan contoh konkret yang sifatnya piktorial dan simbolik, yang dilakukan dengan berkelompok yang dibagi menjadi 7 kelompok. Tugas kelompok ini adalah memainkan dan menyelesaikan soal-soal logaritma pada media *Fantastic Mathematics Triangle*. Kemudian guru memberikan lembar kerja kelompok yang telah disiapkan untuk masing-masing kelompok, 3) Pada langkah ini peneliti adalah guru, dimana peneliti berperan aktif untuk mengamati dan memberi bimbingan atau solusi kepada kelompok yang kesulitan dalam menyelesaikan masalahnya, dan memberikan dorongan sehingga anak mau bekerja dan berhasil menemukan

penyelesaian soal-soal logaritma yang didapatnya, 4) Pada langkah ini siswa mencoba menyelesaikan soal-soal yang didapatnya dengan bekerja sendiri tidak dengan berkelompok. Hal ini dimaksud sebagai latihan atau perluasan konsep pada langkah 2 dan belajar mengerjakan soal pada media *Fantastic Mathematics Triangle*, 5) Langkah selanjutnya adalah mempresentasikan hasil kerja dan skor yang didapat masing-masing kelompok. Dalam hal ini siswa memberikan laporan tugas siswa baik lisan atau tertulis dari apa yang telah dikerjakan bersama kelompoknya. Kemudian siswa diberikan kesempatan untuk bertanya dan mengungkapkan pendapatnya, dan mengambil kesimpulan dari hasil kerja kelompok. Selanjutnya siswa diberikan soal-soal logaritma sebagai tugas pekerjaan rumah (PR).

2. Penerapan pembelajaran model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* dengan media *Fantastic Mathematics Triangle* dapat meningkatkan hasil belajar Matematika siswa kelas X-C MAN Kunir Wonodadi-Blitar. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan hasil belajar siswa yang cukup memuaskan tiap siklusnya. Hal tersebut dapat diketahui dari indikator keberhasilan yang berupa nilai hasil belajar siswa. Nilai rata-rata hasil belajar pada tes akhir siklus I adalah 73,03 yang berada pada kriteria baik, sedangkan pada tes akhir siklus II adalah 86,11 dan berada pada kriteria sangat baik. Hal ini menunjukkan peningkatan sebesar 10,44. Sedangkan siswa yang tuntas pada siklus I adalah 51,52% dan meningkat pada siklus II yaitu 86,11%.

B. Saran-saran

Demi kemajuan dan keberhasilan pelaksanaan proses belajar mengajar dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Kepada Kepala Sekolah

Sebagai masukan untuk sekolah untuk menentukan arah kebijakan sekolah tersebut dalam meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* dengan media *Fantastic Mathematics Triangle*.

2. Kepada Para Guru

Agar para siswa semangat untuk selalu belajar dengan giat maka guru seharusnya berusaha untuk meningkatkan khazanah keilmuannya, yaitu dengan membantu memilih dalam menentukan model dan media pembelajaran apa yang sebaiknya digunakan dalam proses pembelajaran agar sasaran pencapaian hasil belajar matematika siswa di atas kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditentukan.

3. Kepada Orang Tua

Agar pendidikan anak berhasil dengan sukses, orang tua harus menyediakan sarana dan prasarana yang memadai dalam menunjang pembelajaran anak. Orang tua sebaiknya selalu memantau perkembangan jiwa anak dan memotivasi anak dalam belajar.

4. Kepada Para Siswa

Demi nama baik sekolah, orang tua, dan yang terutama dari masa depan diri sendiri yang gemilang, hendaknya siswa meningkatkan belajarnya demi mencapai hasil belajar yang maksimal dan selalu disiplin dalam belajar.

5. Kepada Peneliti yang Akan Datang

Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh peneliti yang akan datang sebagai bahan kajian penunjang dan bahan pengembang perancang penelitian dalam meneliti hal-hal yang berkaitan dengan topik di atas.

6. Kepada Pembaca

Sebagai referensi model pembelajaran untuk bahan ajar lainnya sebagai guru, dapat memahami praktik model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* dengan media *Fantastic Mathematics Triangle*, dan dapat mengetahui kelebihan dan kekurangannya.