

**DESKRIPSI DISPOSISI MATEMATIS SISWA DALAM
PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK
(Penelitian Kualitatif pada Siswa Kelas VII-F SMP Muhammadiyah 3
Bandarlampung Semester Genap Tahun Pelajaran 2018/2019)**

(Skripsi)

Oleh

JELLY DHARMAWAN



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDARLAMPUNG
2019**

ABSTRAK

DESKRIPSI DISPOSISI MATEMATIS SISWA DALAM PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK (Penelitian Kualitatif pada Siswa Kelas VII-F SMP Muhammadiyah 3 Bandarlampung Semester Genap Tahun Pelajaran 2018/2019)

**Oleh
Jelly Dharmawan**

Penelitian kualitatif ini bertujuan untuk mendeskripsikan disposisi matematis siswa dalam pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII-F SMP Muhammadiyah 3 Bandarlampung tahun pelajaran 2018/2019. Data penelitian ini merupakan data kualitatif tentang disposisi matematis siswa yang diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan hasil penelitian, disposisi matematis muncul pada semua siswa, baik yang berkemampuan matematis tinggi, sedang, maupun rendah dalam pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik. Indikator yang tingkat kemunculannya tinggi adalah keingintahuan dan percaya diri.

Kata kunci: disposisi matematis, pendekatan saintifik

**DESKRIPSI DISPOSISI MATEMATIS SISWA DALAM
PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK
(Penelitian Kualitatif pada Siswa Kelas VII-F SMP Muhammadiyah 3
Bandarlampung Semester Genap Tahun Pelajaran 2018/2019)**

**Oleh
Jelly Dharmawan**

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

pada

**Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

Judul Skripsi : **DESKRIPSI DISPOSISI MATEMATIS
SISWA DALAM PEMBELAJARAN DENGAN
PENDEKATAN SAINTIFIK (Penelitian
Kualitatif pada Siswa Kelas VII F SMP
Muhammadiyah 3 Bandar Lampung
Semester Genap Tahun Pelajaran
2018/2019)**

Nama Mahasiswa : **Jelly Dharmawan**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1413021036

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Tina Yunarti, M.Si.
NIP 19660610 199111 2 001

Agung Putra Wijaya, S.Pd., M.Pd.
NIP 19880606 201504 1 004

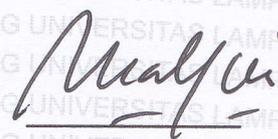
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

Dr. Caswita, M.Si.
NIP 19671004 199303 1 004

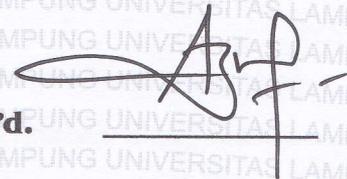
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

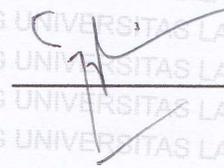
Ketua : Dr. Tina Yunarti, M.Si.



Sekretaris : Agung Putra Wijaya, S.Pd., M.Pd.



**Penguji
Bukan Pembimbing : Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd.
NIP 19620804 198905 1 001



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 22 November 2019

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Jelly Dharmawan
NPM : 1413021036
Program studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang telah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari pernyataan ini tidak benar saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai aturan yang berlaku.

Bandarlampung, November 2019

Yang menyatakan,



Jelly Dharmawan
NPM 1413021036

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Desa Endang Rejo, Kecamatan Seputih Agung, Kabupaten Lampung Tengah, Lampung pada 6 Oktober 1995. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara pasangan Bapak Surahmad dan Ibu Sulastri. Penulis memiliki seorang adik yang bernama Syahrul Haris Firmansah.

Penulis menyelesaikan pendidikan taman kanak-kanak di TK LKMD pada tahun 2002, pendidikan dasar di SD Negeri 3 Endang Rejo pada tahun 2008, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Seputih Agung pada tahun 2011, dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Seputih Agung pada tahun 2014. Penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Lampung pada tahun 2014 melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Kependidikan Terintegrasi (KKN-KT) pada tahun 2017 di Desa Kenali, Kecamatan Belalau dan menjalani Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 1 Belalau, Kabupaten Lampung Barat. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam organisasi tingkat program studi yaitu Medfu (*Mathematic Education Forum Ukhuwah*) sebagai anggota Divisi Praktik Pengembangan pada periode 2015/2016.

MOTTO

“Tidak ada yang permanen di dunia ini – termasuk permasalahan kita.”

~Charlie Chaplin~

“Jangan menyerah. Hal memalukan bukanlah ketika kau jatuh, tetapi ketika kau tidak mau bangkit lagi.”

“Hidup tanpa tantangan = mati”

Persembahan

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
اللَّهُمَّ صَلِّ عَلَى مُحَمَّدٍ آلِ مُحَمَّدٍ

Segala puji bagi Allah SWT,
Dzat Yang Maha Sempurna
Sholawat serta Salam selalu tercurah kepada Manusia Teragung Rasulullah Muhammad SAW
dan keluarganya yang suci.

Ku persembahkan karya ini sebagai
tanda cinta & kasih sayangku kepada:
Ibuku (Sulastri) dan Bapakku (Surahmad) yang telah memberikan kasih sayang, semangat, dan doa
yang selalu mengiringi langkahku,
sehingga putramu ini bisa
sampai di tahap ini.

Adek (Syahrul) serta seluruh
keluarga besarku yang terus memberikan
dukungan dan doanya kepadaku.

Semua guruku yang telah mendidik dengan penuh kesabaran. Semoga ilmu yang telah diberikan
menjadi amal jariah yang terus mengalir.

Semua sahabat yang senantiasa menemaniku selama ini, berbagi kebahagiaan dan pengalaman.

Almamater Universitas Lampung tercinta.

SANWACANA

Bismillaahirrohmaanirrohiim.

Alhamdulillahirobbil'alamiin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan. Sholawat serta salam semoga selalu tercurah atas manusia yang akhlaknya paling mulia, yang telah membawa perubahan luar biasa, menjadi uswatun hasanah, yaitu Rasulullah Muhammad SAW.

Skripsi yang berjudul “Deskripsi Disposisi Matematis Siswa dalam Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik (Penelitian Kualitatif pada Siswa Kelas VII F SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung Semester Genap Tahun Pelajaran 2018/2019)” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta Ibu Sulastri dan Bapak Surahmad atas segala doa, dukungan, kesabaran, perhatian, dan cinta yang tiada henti tercurah untukku.
2. Adikku (Syahrul Haris Firmansah) atas semangat, doa, kebahagiaan, dan keceriaan yang diberikan untuk kakak.

3. Ibu Dr. Tina Yunarti, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I sekaligus Dosen Pembimbing Akademik yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan saran, perhatian, sumbangan pemikiran, motivasi dan semangat selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
4. Bapak Agung Putra Wijaya, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan sumbangan pemikiran, kritik, dan saran kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd., selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan motivasi, semangat, perhatian, kritik, dan saran dalam memperbaiki penulisan skripsi ini.
6. Bapak Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung.
7. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam FKIP Universitas Lampung.
8. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung.
9. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
10. Bapak Kiki Kurniawan, S.Pd. selaku guru mitra dan seluruh perangkat sekolah serta staf SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung yang telah memberikan kemudahan selama penelitian.

11. Siswa/siswi kelas VII F SMP Muhammadiyah 3 Bandarlampung, atas perhatian dan kerja sama yang telah terjalin.
12. Bapak Zuardi selaku guru pamong PPL dan keluarga besar SMP Negeri 1 Belalau, atas dukungan, bantuan, dan semangat yang telah diberikan selama ini.
13. Keluarga besar Bapak Rustam, adek Rangga, sahabat, dan rekan seperjuangan KKN-KT Unila Desa Kenali Tahun 2017, Gamal Adam Al Harir, Windu Patria Utama, Hanifa Nurmira Tama, Dian Nurul Fitri, Syifa Alawiah Faisal, Manda Juniawan, Maulana Yusuf, Rezki Afrilia, dan Satria Armanjaya, atas kebersamaan dan bantuan selama ini.
14. Rekan seperjuanganku, Siska Yuliza selama menjalankan penelitian, atas kerja sama, semangat, motivasi, masukan, dan arahan sehingga penelitian dan penyusunan skripsi kita berjalan lancar.
15. Sahabat serta teman-temanku : Arif Abdullah, Rifandi Hidayat, Fandy Adhiatama, Raju Parlindungan Sidabalok, Adnan Bahar, dan Wahyu Didik Kurniawan, untuk kebersamaan serta segala bentuk bantuan selama ini. Kalian sangat berarti.
16. Teman-teman seluruh angkatan 2014 kelas A dan B Pendidikan Matematika FKIP Unila, atas kebersamaan dan bantuan selama ini.
17. Kakak tingkat serta adik tingkat yang telah memberikan bantuan serta dukungan selama ini.
18. Almamater tercinta yang telah menjadi tempat belajar serta mendewasakan diri.
19. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan pada penulis mendapat balasan pahala yang setimpal dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat.

Bandar Lampung, November 2019

Penulis,

Jelly Dharmawan

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Fokus Penelitian	7
C. Pertanyaan Penelitian	7
D. Tujuan Penelitian	7
E. Manfaat Penelitian	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Disposisi Matematis	9
B. Komponen-Komponen Disposisi Matematis	11
C. Pendekatan Saintifik.....	15
III. METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	23
B. Subjek Penelitian.....	24
C. Teknik Pengumpulan Data.....	25
D. Instrumen Penelitian.....	28

E. Tahap-tahap Penelitian.....	29
F. Teknik Analisis Data.....	30

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	33
1. Proses Pembelajaran Pertemuan Pertama	34
2. Proses Pembelajaran Pertemuan Kedua	39
3. Proses Pembelajaran Pertemuan Ketiga.....	45
4. Proses Pembelajaran Pertemuan Keempat	52
B. Pembahasan	57

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	66
B. Saran	67

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Deskriptor untuk Setiap Indikator Disposisi Matematis	15
Tabel 2.2 Keterkaitan antara Kegiatan Pembelajaran dengan Aktivitas Belajar dan Maknanya	20
Tabel 4.1 Siswa yang Memunculkan Disposisi Matematis pada Pertemuan 1	34
Tabel 4.2 Siswa yang Memunculkan Disposisi Matematis pada Pertemuan 2	39
Tabel 4.3 Siswa yang Memunculkan Disposisi Matematis pada Pertemuan 3	46
Tabel 4.4 Siswa yang Memunculkan Disposisi Matematis pada Pertemuan 4	52
Tabel 4.5 Persentase Kemunculan Disposisi Matematis pada masing- masing Indikator untuk Setiap Tingkat Kemampuan Matematis Siswa.....	57

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Jawaban B13 pada Soal yang Diberikan Guru di Papan Tulis.....	55
Gambar 4.2 Jawaban B26 pada Soal yang Diberikan Guru di Papan Tulis.....	55

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRANA: INSTRUMEN PENELITIAN	
Lampiran A.2 Silabus Pembelajaran.....	72
Lampiran A.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	78
Lampiran A.2 Lembar Kerja Peserta Didik	102
Lampiran A.3 Daftar Kode Siswa	125
Lampiran A.4 Catatan Lapangan	126
Lampiran A.5 Hasil Wawancara	152
LAMPIRAN B: LAIN-LAIN	
Lampiran B.1 Surat Izin Penelitian	155
Lampiran B.2 Surat Keterangan Penelitian	156

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berpengaruh terhadap perkembangan Bangsa Indonesia dalam berbagai bidang kehidupan. Pengaruh tersebut meliputi semua ranah kehidupan di Indonesia, seperti pada bidang perekonomian yang saat ini ditandai dengan keberadaan masyarakat ekonomi Asean, kesejahteraan, pendidikan, dan lain sebagainya. Pengaruh tersebut dapat berdampak positif apabila perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi diiringi dengan adanya sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas yang dapat memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi secara tepat dan efisien. Oleh karena itu, peningkatan kualitas SDM harus dilakukan.

Upaya peningkatan kualitas SDM dapat dilakukan melalui banyak cara, salah satunya melalui pendidikan. Hal ini sesuai dengan UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 3 bahwa tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Sesuai dengan tujuan tersebut, pendidikan berperan mengembangkan pengetahuan

maupun perilaku manusia. Oleh karena itu, setiap orang harus mendapatkan pendidikan dalam rangka meningkatkan kualitas diri.

Pemerintah sebagai salah satu penanggung jawab dalam menciptakan SDM yang berkualitas telah menerapkan sistem pendidikan di Indonesia yang terbagi dalam tiga jenjang pendidikan formal, yaitu pendidikan dasar, menengah, dan tinggi. Siswa yang menempuh pendidikan dasar dan menengah, mulai dari sekolah dasar (SD), sekolah menengah pertama (SMP), dan sekolah menengah atas (SMA) harus menguasai bidang ilmu yang diajarkan di sekolah untuk lulus dan melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi. Salah satu bidang ilmu yang diberikan di setiap jenjang sekolah adalah matematika.

Matematika merupakan mata pelajaran wajib yang memiliki peranan penting dalam meningkatkan kemampuan kognitif maupun kemampuan lain. Hal ini sejalan dengan hakikat matematika dalam Kurikulum 2006 yakni matematika adalah ilmu *universal* yang mendasari perkembangan teknologi modern saat ini yang memiliki peran penting dalam berbagai disiplin ilmu serta untuk memajukan daya pikir manusia. Pada jenjang sekolah dasar, siswa mulai dikenalkan dengan aljabar sederhana, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Selanjutnya, ketika siswa mulai masuk ke sekolah menengah, tahap demi tahap guru mulai mengenalkan masalah matematika yang lebih kompleks sehingga siswa bisa dengan mudah terbiasa untuk mengikuti pembelajaran matematika karena daya pikirnya sudah mumpuni.

Berdasarkan Lampiran Permendikbud nomor 59 tahun 2014, pembelajaran matematika SMA memiliki tujuan agar siswa dapat (1) memahami konsep

matematika, yaitu menjelaskan keterkaitan antar konsep dan menggunakan konsep maupun algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data, (3) menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah, (4) mengomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, 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, sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah, (6) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya, seperti taat azas, konsisten, menjunjung tinggi kesepakatan, toleran, menghargai pendapat orang lain, santun, demokrasi, ulet, tangguh, kreatif, menghargai kesemestaan (konteks, lingkungan), tanggung jawab, adil, jujur, teliti, dan cermat, (7) melakukan kegiatan motorik menggunakan pengetahuan matematika, dan (8) menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematik.

Dari uraian tersebut, selain kemampuan berpikir, siswa juga perlu mengembangkan sikap menghargai kegunaan matematika, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah matematis. Hal ini sejalan dengan penjelasan oleh Depdiknas (2008) bahwa ranah afektif juga turut berperan dalam

menentukan keberhasilan belajar. NCTM (2003) menamakan ranah afektif dalam tujuan pembelajaran tersebut dengan istilah *mathematical disposition* atau disposisi matematis.

Menurut NCTM dalam Mahmudi (2010:6), disposisi matematis mencakup kemampuan untuk mengambil risiko dan mengeksplorasi solusi masalah yang beragam, kegigihan untuk menyelesaikan masalah yang menantang, mengambil tanggung jawab untuk merefleksi pada hasil kerja, mengapresiasi kekuatan komunikasi dari bahasa matematika, kemauan untuk bertanya dan mengajukan ide-ide matematis lainnya, kemauan untuk mencoba cara berbeda untuk mengeksplorasi konsep-konsep matematis, memiliki kepercayaan diri terhadap kemampuannya, dan memandang masalah sebagai tantangan. Hal tersebut dapat dilihat ketika siswa sedang dalam pembelajaran dan saat menyelesaikan masalah matematis yang diberikan.

Dari penjabaran di atas, disposisi matematis tentunya sangat penting dan mempengaruhi siswa dalam proses pembelajaran, karena dengan disposisi yang baik, siswa akan menjadi lebih percaya diri, gigih, dan ulet dalam menggali yang dimilikinya dan menyelesaikan permasalahan dalam matematika. Namun sebagaimana diketahui bahwa matematika yang objeknya berkaitan dengan angka-angka dan rumus-rumus, secara tidak langsung membuat guru terfokus pada aspek kognitif sehingga seringkali aspek afektif dalam pembelajaran matematika kurang diperhatikan oleh guru. Hal itu juga terjadi di kelas VII-F SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung. Dari hasil observasi dalam penelitian pendahuluan pada bulan Februari 2019 di kelas VII-F, ditemukan permasalahan,

yakni guru saat mengajar di kelas kurang memperhatikan disposisi matematis siswa. Selama ini, pembelajaran matematika yang dilakukan oleh guru hanya berfokus pada materi. Padahal menurut NCTM (2000), sikap siswa dalam menghadapi matematika dan keyakinannya dapat mempengaruhi prestasi mereka dalam matematika. Oleh karena itu, hal ini menyebabkan siswa yang belum memahami materi tidak bisa terdeteksi oleh guru.

Agar muncul suatu disposisi matematis, perlu dibentuk lingkungan belajar yang mendukung terciptanya disposisi matematis tersebut. Kenyataan di lapangan saat ini, secara umum guru masih belum memberi perhatian lebih terhadap terciptanya suatu lingkungan pembelajaran yang mendukung munculnya disposisi matematis. Padahal menurut *American Psychiatric Association* (2000), seseorang yang mengalami tekanan akan menyebabkan berkurangnya kemampuan untuk berpikir, berkonsentrasi, dan sulit membuat keputusan. Hal ini tentunya mengurangi peluang terjadinya suatu disposisi matematis. Untuk itu diperlukan suatu lingkungan belajar yang menuntut siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran. Pembelajaran yang menyenangkan dan menarik akan membantu siswa memahami konsep dengan benar. Agar siswa dapat terus berpartisipasi dalam pembelajaran, guru menerapkan pendekatan yang dapat menghalangi kejenuhan siswa. Salah satu pendekatan yang sesuai untuk kondisi tersebut adalah pendekatan saintifik.

Saat ini, pembelajaran di kelas VII-F telah menggunakan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik menurut Kemendikbud (Lazim, 2013) merupakan suatu pendekatan ilmiah yang mencakup komponen mengamati, menanya, menalar,

mencoba/mencipta, dan mengomunikasikan. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran di kelas, siswa dituntut untuk bekerja dan mencari bahan belajar atau materi sendiri, jadi bukan hanya sekedar mendapat materi yang diberikan oleh guru.

Hal tersebut dapat menjadikan minat belajar siswa semakin tinggi, karena mereka dapat bereksplorasi dengan ide-ide yang diperoleh dari hasil mengamati gejala-gejala dari persoalan yang muncul, kemudian menanyakan kepada guru tentang hal yang masih membuat mereka bingung atau sekedar memastikan jawaban, mengumpulkan data, mengasosiasikan, dan mengomunikasikannya baik antarsiswa, siswa dengan guru, maupun siswa ke kelas.

Pendekatan saintifik merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat dipadankan dengan suatu proses ilmiah. Oleh karena itu, Kurikulum 2013 mengamanatkan esensi pendekatan saintifik dalam pembelajaran. Pendekatan saintifik diyakini sebagai titian emas perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan, dan pengetahuan siswa.

Pendekatan saintifik dikembangkan dengan tujuan agar pembelajaran berjalan lebih efektif karena mampu mawadahi dan menyentuh secara terpadu dimensi emosi, fisik, dan akademik siswa di dalam kelas atau di lingkungan sekolah. Pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan pendekatan saintifik berpusat pada siswa. Hal ini mendukung siswa untuk aktif dan kreatif selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan uraian di atas, pembelajaran saintifik dapat memunculkan disposisi matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, peneliti berupaya mendeskripsikan tentang disposisi matematis dalam pembelajaran saintifik.

B. Fokus Penelitian

Penelitian ini berfokus pada disposisi matematis siswa. Disposisi matematis yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan suatu kecenderungan sikap siswa dalam pembelajaran matematika.

C. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah, pertanyaan penelitian ini adalah “Bagaimana disposisi matematis siswa kelas VII-F SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung selama proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik?”

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pertanyaan penelitian yang telah dikemukakan, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan disposisi matematis siswa kelas VII-F SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung selama proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini memberikan manfaat secara teoritis dan praktis. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini memberikan informasi dalam pendidikan matematika yang berkaitan dengan pendekatan saintifik serta hubungannya dengan disposisi matematis.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran yang mampu menambah frekuensi dan mengembangkan disposisi matematis siswa.

- b. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini menambah pengetahuan, pemahaman dan wawasan peneliti tentang gambaran disposisi matematis siswa pada pembelajaran dengan pendekatan saintifik.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Disposisi Matematis

Disposisi menurut Katz (1993) adalah “*a disposition is a tendency to exhibit frequently, consciously, and voluntarily a pattern of behavior that is directed to a broad goal.*” Artinya, disposisi adalah kecenderungan untuk secara sadar (*consciously*), teratur (*frequently*), dan sukarela (*voluntary*) untuk berperilaku tertentu yang mengarah pada pencapaian tujuan tertentu. Selanjutnya dalam konteks matematika, menurut NCTM (1991) disposisi matematika (*mathematical disposition*) berkaitan dengan bagaimana siswa memandang dan menyelesaikan permasalahan, apakah percaya diri, tekun, berminat, dan berpikir fleksibel untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah. Selain itu, berkaitan juga dengan kecenderungan siswa untuk merefleksi pemikiran mereka sendiri. Sumarmo (2010) mengungkapkan bahwa disposisi matematis adalah keinginan, kesadaran, dan dedikasi yang kuat pada diri siswa untuk belajar matematika dan melaksanakan berbagai kegiatan matematika.

Disposisi matematis (*mathematical disposition*) menurut Kilpatrick *et al.* (2001: 131) adalah sikap produktif atau sikap positif serta kebiasaan untuk melihat matematika sebagai sesuatu yang logis, berguna, dan berfaedah. Kilpatrick *et al.* menyatakan bahwa “*Student disposition toward mathematics is major factor in*

determining their educational success”. Pernyataan tersebut mengindikasikan bahwa disposisi matematis merupakan faktor utama dalam menentukan kesuksesan belajar matematika siswa.

Menurut NCTM (Pearson Education, 2000):

Some dispositions are more specific to mathematics content: genuine interest in mathematical concepts and connections; a persistence with finding solutions to problems; the willingness to consider multiple processes or multiple solutions to the same problem; and an appreciation for mathematics-related applications such as those in music, art, architecture, geography, demographics, or technology.

Pada pendapat di atas dijelaskan bahwa disposisi matematis lebih spesifik, mencakup minat yang sungguh-sungguh dalam konsep matematika dan koneksi matematika, kegigihan dalam menemukan solusi masalah, kemauan untuk menemukan proses atau solusi pada problem yang sama, dan mengapresiasi hubungan matematika dengan bidang ilmu lainnya.

Pendapat lain menurut Yunarti (2011: 20-21), seorang siswa akan gagal dalam menyelesaikan soal jika siswa tersebut sudah kehilangan kepercayaan dirinya, dan ketika siswa kepercayaan dirinya muncul mereka dapat mengembangkan kemampuan atau keterampilan menggunakan prosedur dan penalaran adaptifnya. Dengan demikian, disposisi matematis merupakan faktor penting dalam menentukan kesuksesan pendidikan. Disposisi matematis tampak ketika siswa menyelesaikan tugas matematika, apakah dikerjakan dengan percaya diri, tanggung jawab, tekun, pantang putus asa, merasa tertantang, memiliki kemauan untuk mencari cara lain dan melakukan refleksi terhadap cara berpikir yang telah dilakukan.

Pendapat-pendapat di atas menunjukkan bahwa disposisi merupakan suatu kecenderungan atau kebiasaan untuk bersikap terhadap suatu perlakuan tertentu. Kecenderungan-kecenderungan tersebut secara alami membentuk sikap tertentu pada diri seseorang. Sikap ini menjadi identitas bagi seseorang dalam menghadapi berbagai persoalan yang sedang dihadapinya. Selain itu, siswa merasakan dirinya mengalami proses belajar saat menyelesaikan tantangan tersebut. Dalam prosesnya siswa merasakan munculnya kepercayaan diri, pengharapan, dan kesadaran untuk melihat kembali hasil berpikirnya.

B. Komponen-Komponen Disposisi Matematis

Menurut NCTM (1989), disposisi matematika memuat tujuh komponen. Komponen-komponen tersebut adalah: (1) percaya diri dalam menggunakan matematika; (2) fleksibel dalam melakukan kerja matematika (bermatematika); (3) gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika; (4) memiliki rasa ingin tahu dalam bermatematika; (5) melakukan refleksi atas cara berpikir; (6) menghargai aplikasi matematika; dan (7) mengapresiasi peranan matematika. Berdasarkan pendapat tersebut, disposisi matematis siswa adalah kecenderungan siswa untuk berpikir dan berbuat dengan cara yang positif. Disposisi matematis siswa terwujud melalui sikap dan tindakan dalam memilih pendekatan untuk menyelesaikan tugas. Apakah dilakukan dengan percaya diri, keingintahuan mencari alternatif, tekun, dan tertantang serta kecenderungan siswa merefleksi cara berpikir yang dilakukannya dan disposisi matematis merupakan keinginan, kesadaran, dan dedikasi yang kuat pada diri siswa untuk belajar matematika.

Disposisi matematis penting untuk dikembangkan karena dapat menunjang keberhasilan siswa dalam belajar matematika. Dengan menggunakan disposisi matematis, diharapkan siswa dapat menyelesaikan masalah, mengembangkan kegiatan kerja yang baik dalam matematika, serta bertanggung jawab terhadap belajar matematika. Pentingnya pengembangan disposisi matematis sesuai pernyataan Sumarmo (2010) bahwa:

... dalam belajar matematika siswa dan mahasiswa perlu mengutamakan pengembangan kemampuan berfikir dan disposisi matematis. Pengutamaan tersebut menjadi semakin penting manakala dihubungkan dengan tuntutan IPTEKS dan suasana bersaing yang semakin ketat terhadap lulusan semua jenjang pendidikan.

Menurut Carr sebagaimana dikutip Maxwell (2001: 32), “... *dispositions are different from knowledge and skills they are often the product of a knowledge/skills combination*”. Disposisi dapat menunjang kemampuan matematis siswa. Siswa dengan kemampuan matematis yang sama, tetapi memiliki disposisi matematis yang berbeda, diyakini akan menunjukkan hasil belajar yang berbeda. Karena siswa yang memiliki disposisi lebih tinggi, akan lebih percaya diri, gigih, ulet dalam menyelesaikan masalah dan mengeksplorasi pengetahuannya.

Disposisi matematis siswa dapat berkembang ketika mereka mempelajari aspek kompetensi lainnya. Contohnya ketika siswa bernalar untuk menyelesaikan persoalan non-rutin, sikap dan keyakinan siswa akan menjadi lebih positif. Jika konsep yang dikuasai semakin banyak, maka siswa akan semakin yakin dapat menguasai matematika. Sebaliknya, jika jarang diberi tantangan persoalan oleh guru, maka siswa cenderung kehilangan rasa percaya dirinya untuk dapat menyelesaikan masalah.

Berdasarkan pertimbangan indikator yang dapat secara langsung mempengaruhi hasil belajar siswa, indikator disposisi matematis yang menjadi fokus penelitian ini adalah keingintahuan, percaya diri, bertekad kuat, dan fleksibel.

a. Keingintahuan

Nasoetion dalam Hadi dan Permata (2010:3) berpendapat rasa ingin tahu adalah suatu dorongan atau hasrat untuk lebih mengerti suatu hal yang sebelumnya kurang atau tidak kita ketahui, sedangkan Sulistyowati (2012:74) berpendapat ingin tahu adalah sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari apa yang dipelajari dan dilihatnya. Menurut Wardhani (2008:232), terdapat empat indikator keingintahuan yaitu sering mengajukan pertanyaan, melakukan penyelidikan, antusias atau semangat dalam belajar, banyak membaca atau mencari sumber lain.

b. Percaya Diri

Lauster dalam Asla (2006:48) menyatakan kepercayaan diri merupakan suatu sikap atau perasaan yakin atas kemampuan sendiri sehingga individu yang bersangkutan tidak terlalu cemas dalam setiap tindakan, dapat bebas melakukan hal-hal yang disukai dan bertanggung jawab atas segala perbuatan yang dilakukan, hangat dan sopan dalam berinteraksi dengan orang lain, dapat menerima dan menghargai orang lain, memiliki dorongan berprestasi serta dapat mengenal kelebihan dan kekurangan diri.

Menurut Lauster dalam Asla (2006:49), terdapat beberapa karakteristik yang menggambarkan individu yang memiliki percaya diri yaitu:

1) Percaya pada kemampuan sendiri

Yaitu suatu keyakinan atas diri sendiri terhadap segala fenomena yang terjadi yang berhubungan dengan kemampuan individu untuk mengevaluasi serta mengatasi fenomena yang terjadi tersebut.

2) Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan

Yaitu dapat bertindak dalam mengambil keputusan terhadap diri yang dilakukan secara mandiri atau tanpa adanya keterlibatan orang lain dan mampu meyakini tindakan yang diambil.

3) Memiliki rasa positif terhadap diri sendiri

Yaitu adanya penilaian yang baik dari dalam diri sendiri, baik dari pandangan maupun tindakan yang dilakukan yang menimbulkan rasa positif terhadap diri dan masa depannya.

4) Berani mengungkapkan pendapat

Adanya suatu sikap untuk mampu mengutarakan sesuatu dalam diri yang ingin diungkapkan kepada orang lain tanpa adanya paksaan atau rasa yang dapat menghambat pengungkapan tersebut.

c. Bertekad kuat

Sifat bertekad kuat ditunjukkan dengan sikap gigih. Menurut Amalia (2008) gigih adalah keteguhan memegang pendapat (atau mempertahankan pendirian dan sebagainya); keuletan (dalam berusaha). Menurut Wardhani (2008:232), tekun dan bersungguh-sungguh dalam pelajaran matematika serta dalam menghadapi masalah dan tugas matematika, seperti mengerjakan latihan dan PR.

d. Fleksibel

Fleksibel atau keterbukaan merupakan perwujudan dari sikap jujur, rendah hati, adil, mau menerima pendapat, kritik dari orang lain. Dalam Amalia (2008), fleksibel (keterbukaan) adalah hal terbuka, perasaan toleransi dan hati-hati serta merupakan landasan untuk berkomunikasi. Sifat fleksibel ditunjukkan dengan kerja sama atau berbagi pengetahuan, menghargai pendapat yang berbeda, dan berusaha mencari solusi atau cara lain.

Berdasarkan uraian di atas, indikator disposisi matematis disajikan pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Deskriptor untuk Setiap Indikator Disposisi Matematis

No.	Indikator	Deskriptor
1.	Keingintahuan	a. Mengajukan pertanyaan b. Melakukan penyelidikan c. Antusias atau semangat dalam belajar d. Banyak membaca atau mencari sumber lain
2.	Percaya diri	a. Percaya pada kemampuan sendiri b. Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan c. Memiliki rasa positif terhadap diri sendiri d. Berani mengungkapkan pendapat
3.	Bertekad kuat	a. Teguh pendirian b. Keuletan/tekun dan bersungguh-sungguh dalam dalam mengerjakan tugas yang diberikan
4.	Fleksibel	a. Kerja sama atau berbagi pengetahuan b. Menghargai pendapat yang berbeda c. Berusaha mencari solusi atau cara lain

C. Pendekatan Saintifik

Pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran pada Kurikulum 2013 ialah pendekatan saintifik. Pendekatan tersebut sesuai karena dapat mengembangkan kemampuan sikap, pengetahuan, dan keterampilan siswa. Abidin

(2014: 125) menjelaskan pendekatan saintifik ialah proses pembelajaran yang memandu siswa untuk menyelesaikan sebuah masalah berdasarkan rencana, keakurasian data yang telah dikumpulkan, dan analisis data untuk membuat kesimpulan.

Pendekatan saintifik sangat berkaitan erat dengan metode ilmiah. Aragon dalam Untayana dan Harta (2016:48) menyatakan bahwa metode ilmiah didefinisikan sebagai dalam memperoleh suatu pengetahuan terdapat sistematika proses yang harus dilalui dan proses tersebut berdasarkan oleh prinsip penalaran deduktif. Lebih lanjut, pernyataan tersebut memaparkan metode ilmiah sebagai cara yang sangat teliti dalam mengungkap sebab akibat serta mampu menganalisis hubungan tidak langsung antara peneliti dan fenomena terkait. Penalaran deduktif melihat fenomena umum untuk kemudian menarik simpulan yang spesifik, sebaliknya penalaran induktif memandang fenomena atau situasi spesifik untuk kemudian menarik simpulan secara keseluruhan. Pendekatan saintifik umumnya menempatkan fenomena unik dengan kajian spesifik dan detail untuk kemudian merumuskan simpulan umum.

Menurut Kemendikbud (2013), pendekatan saintifik adalah konsep dasar yang mewadahi, menginspirasi, menguatkan, dan melatari pemikiran tentang bagaimana metode pembelajaran diterapkan berdasarkan teori tertentu. Kemendikbud (2013) juga memberikan konsepsi tersendiri bahwa pendekatan saintifik dalam pembelajaran didalamnya mencakup komponen: mengamati, menanya, menalar, mencoba/mencipta, dan menyajikan/mengkomunikasikan. Menurut Majid (2014: 211), pendekatan saintifik dalam pembelajaran semua

mata pelajaran meliputi; menggali informasi melalui pengamatan, bertanya, percobaan, kemudian mengolah data atau informasi, menyajikan data atau informasi, dilanjutkan dengan menganalisis, menalar, kemudian menyimpulkan, dan mencipta.

Atsnan dan Rahmita (2013: 431) menjelaskan bahwa proses yang harus ada dalam pembelajaran dengan pendekatan saintifik yaitu menekankan bahwa belajar tidak hanya terjadi di ruang kelas, tetapi dapat terjadi di lingkungan sekolah ataupun lingkungan masyarakat. Selain itu, guru juga cukup bertindak sebagai pembimbing dan bukan satu-satunya sumber belajar bagi siswa.

Berdasarkan uraian di atas, pendekatan saintifik adalah suatu jalan yang ditempuh dalam proses pembelajaran dengan memberi pengalaman langsung pada siswa melalui kegiatan observasi, menanya, mengumpulkan informasi, mencoba, menganalisis, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan.

Adapun kelebihan dan kekurangan pendekatan saintifik pada Kurikulum 2013 yaitu sebagai berikut.

a. Kelebihan pendekatan saintifik

- 1) Proses pembelajaran lebih terpusat pada siswa sehingga memungkinkan siswa aktif dan kreatif dalam pembelajaran.
- 2) Langkah-langkah pembelajarannya sistematis sehingga memudahkan guru untuk manajemen pelaksanaan pembelajaran.
- 3) Memberi peluang guru untuk lebih kreatif dan mengajak siswa untuk aktif dengan berbagai sumber belajar.

- 4) Langkah-langkah pembelajaran melibatkan keterampilan proses sains dalam mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip.
 - 5) Proses pembelajarannya melibatkan proses-proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelektual, khususnya keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.
 - 6) Dapat mengembangkan karakteristik siswa.
 - 7) Penilaian mencakup semua aspek.
- b. Kekurangan pendekatan saintifik
- 1) Dibutuhkan kreativitas tinggi dari guru untuk menciptakan lingkungan belajar dengan menggunakan pendekatan saintifik sehingga apabila guru tidak mau kreatif, maka pembelajaran tidak dapat dilaksanakan sesuai dengan tujuan pembelajaran.
 - 2) Guru jarang menjelaskan materi pembelajaran, karena guru banyak yang beranggapan bahwa dengan kurikulum yang terbaru ini guru tidak perlu menjelaskan materinya.

Menurut Hosnan (2014: 34-35), penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran melibatkan keterampilan proses seperti mengamati, mengklasifikasi, mengukur, meramalkan, menjelaskan, dan menyimpulkan. Dalam siswa melaksanakan proses-proses tersebut, bantuan guru diperlukan. Akan tetapi, bantuan guru tersebut harus semakin berkurang dengan semakin bertambah dewasanya siswa atau semakin tingginya kelas siswa.

Pendekatan saintifik memiliki prinsip yaitu berpusat pada siswa, melibatkan keterampilan proses sains dalam mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip,

melibatkan proses-proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelek, khususnya keterampilan berfikir tingkat tinggi siswa, dapat mengembangkan karakter siswa.

Daryanto (2014: 58) menyatakan bahwa beberapa prinsip pendekatan saintifik dalam kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut.

- a. Pembelajaran berpusat pada siswa
- b. Pembelajaran membentuk *students self concept*
- c. Pembelajaran terhindar dari verbalisme
- d. Pembelajaran mendorong terjadinya peningkatan kemampuan berpikir siswa
- e. Pembelajaran meningkatkan motivasi belajar siswa dan motivasi mengajar guru
- f. Memberi kesempatan siswa untuk melatih kemamuan dalam komunikasi
- g. Adanya proses validasi terhadap konsep, hukum, dan prinsip yang dikonstruksi siswa dalam struktur kognitifnya.

Tujuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik didasarkan pada keunggulan pendekatan tersebut. Menurut Kemendikbud (2013), beberapa tujuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah.

- a. Untuk meningkatkan kemampuan intelek, khususnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.
- b. Untuk membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis.

- c. Terciptanya kondisi pembelajaran dimana siswa merasa bahwa belajar itu merupakan suatu kebutuhan.
- d. Diperolehnya hasil belajar yang tinggi.
- e. Untuk melatih siswa dalam mengomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis artikel ilmiah.
- f. Untuk mengembangkan karakter siswa.

Proses pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik diharapkan dapat terealisasikan dengan efektif dan berjalan sesuai dengan langkah-langkah pada pendekatan saintifik. Kelima pembelajaran pokok tersebut dapat dirinci dalam berbagai kegiatan belajar sebagaimana tercantum dalam Tabel 2.2 (Salinan IV Permendikbud Nomor 81 A, 2013:35-37) yaitu:

Tabel 2.2 Keterkaitan antara Kegiatan Pembelajaran dengan Aktivitas Belajar dan Maknanya

Kegiatan	Aktivitas Belajar	Makna
Mengamati	Membaca, mendengar, menyimak, melihat (tanpa atau dengan alat)	Melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi
Menanya	Mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik)	Mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat

Kegiatan	Aktivitas Belajar	Makna
Mengeksplorasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan eksperimen 2. Membaca sumber lain selain buku teks 3. Mengamati objek/kejadian 4. Aktivitas 5. Wawancara dengan narasumber 	Mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.
Megasosiasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengolah informasi yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan mengumpulkan/ eksperimen maupun hasil dari kegiatan mengamati dan 2. Pengolahan informasi yang dikumpulkan dari yang bersifat menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber 	Mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam menyimpulkan
Mengkomunikasikan	Menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya	Mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis mengungkapkan pendapat dengan singkat dan jelas, dan mengembangkan kemampuan berbahasa yang baik dan benar.

Berdasarkan uraian di atas, pendekatan saintifik merupakan pendekatan pembelajaran yang melatih siswa dalam melakukan aktivitas ilmiah yang terdiri atas mengamati, menanya, mengeksplorasi, mengasosiasi, dan

mengkomunikasikan sehingga siswa dapat menemukan sendiri pengetahuan yang ingin dikaji serta membantu mengembangkan karakter dan sikap siswa selama prosedur tersebut berlangsung.

III. METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Metode yang diterapkan pada penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Menurut Sugiyono (2016: 14), metode penelitian kualitatif juga disebut metode penelitian naturalistik karena penelitian dilakukan pada kondisi yang alamiah. Objek yang diteliti adalah objek alamiah. Objek alamiah adalah objek yang berkembang apa adanya, tidak dimanipulasi oleh peneliti dan kehadiran peneliti tidak terlalu mempengaruhi keadaan objek tersebut. Metode kualitatif digunakan untuk mendapatkan informasi data yang mendalam yang mengandung suatu makna tertentu.

Dalam penelitian ini, data yang dihasilkan berupa data deskriptif yaitu berupa kata-kata tertulis atau lisan dari objek yang diamati. Metode penelitian kualitatif digunakan untuk mengetahui secara detail disposisi matematis siswa yang terjadi saat pembelajaran matematika. Penelitian dilakukan dengan cara mengamati, mencatat, bertanya, dan menggali informasi dari sumber yang ingin diteliti. Oleh karena itu, peneliti berperan sebagai pengamat dan yang mengajar adalah guru SMP Muhammadiyah 3 Bandarlampung. Peneliti tidak bekerja sendiri, selain guru yang berperan sebagai pengajar, juga dibantu oleh seorang pengamat.

Data-data yang diperoleh dari hasil pengamatan, wawancara, rekaman, catatan lapangan, dan lembar observasi yang disusun secara deskriptif berupa pemaparan mengenai situasi dan kondisi yang terjadi saat objek diteliti. Secara umum, pemaparan data mengenai objek yang diteliti tersebut menggambarkan ataupun menjawab pertanyaan tentang bagaimana disposisi matematis siswa dengan pendekatan saintifik.

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII-F SMP Muhammadiyah 3 Bandarlampung tahun pelajaran 2018/2019. Pengambilan sampel dilakukan dengan mengikuti pendapat Laurence (Zanynu, 2011), yaitu salah satu teknik dalam penentuan informan/subjek penelitian adalah *purposive*. Pemilihan subjek secara *purposive* ini dilakukan pada kriteria tertentu yang sesuai dengan topik penelitian. Kriteria subjek yang dipilih mewakili keseluruhan kondisi subjek penelitian, yakni siswa yang berkemampuan matematis tinggi, sedang, dan rendah.

Dari seluruh siswa yang menjadi subjek penelitian di kelas VII-F, direduksi menjadi enam siswa saja, yakni dipilih dari siswa yang memiliki tingkat kemampuan matematis tinggi, sedang, dan rendah untuk selanjutnya diamati disposisi matematisnya. Mereduksi subjek penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi lebih dalam dan detail mengenai disposisi matematis serta didasarkan pada indikator disposisi matematis yang muncul saat proses pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik.

C. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, data yang dikumpulkan berupa rekaman suara, video, dan catatan lapangan yang berkaitan dengan indikator-indikator disposisi matematis siswa selama proses pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan saintifik di SMP Muhammadiyah 3 Bandarlampung. Data ini dikumpulkan dengan teknik observasi atau pengamatan, wawancara, dan dokumentasi. Data yang diperoleh dari berbagai teknik tersebut kemudian dibandingkan hasilnya untuk mendapatkan keabsahan data, yang disebut dengan triangulasi.

Menurut Sugiyono (2016: 330), triangulasi diartikan sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi teknik. Triangulasi teknik ini merupakan teknik pengecekan data yang dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang ada dengan teknik yang berbeda. Tujuannya adalah untuk menjaring data dari berbagai teknik pengumpulan dan menyilangkan informasi yang telah diperoleh, dengan harapan data yang diperoleh lebih lengkap dan sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini dilakukan untuk menguji kredibilitas data penelitian agar ada jaminan tentang tingkat kepercayaan data, sehingga tidak terjadi subjektivitas.

Triangulasi teknik yang dilakukan dalam penelitian ini menurut Denzin (Kurnia, 2017) meliputi observasi, wawancara, dokumentasi. Adapun penjabaran dari ketiga teknik tersebut adalah sebagai berikut.

1. Observasi

Marshall (Sugiyono, 2014: 26) menyatakan bahwa “*through observation, the researcher learn about behaviour and the meaning attached to those behaviour*”. Dengan demikian, melalui observasi, peneliti belajar tentang perilaku dan makna dari perilaku tersebut. Dalam penelitian ini, perilaku yang diamati adalah disposisi matematis siswa. Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi terbuka, karena ketika peneliti melakukan pengumpulan data cenderung diketahui oleh siswa/siswi kelas VII-F SMP Muhammadiyah 3 Bandarlampung. Observasi dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat secara langsung keadaan yang terjadi, situasi dan kondisi yang terjadi, dan gejala-gejala yang tampak pada subjek penelitian yang berkaitan dengan disposisi matematis siswa selama proses pembelajaran. Hasil pengamatan tersebut dijadikan dasar untuk melakukan wawancara, baik wawancara kepada siswa secara langsung, orang-orang yang terdekat dengan siswa, atau dengan guru mata pelajaran. Hasil observasi yang dihasilkan dituangkan dalam lembar catatan lapangan.

2. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data agar peneliti mengetahui hal-hal dari sumber data (siswa) secara mendalam. Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara tanya jawab secara langsung antara peneliti dan sumber data. Wawancara dilakukan saat setelah pembelajaran selesai. Wawancara dilakukan secara terstruktur dengan mengacu pada pertanyaan yang telah ditetapkan. Contoh pertanyaan wawancara terstruktur yaitu: Apakah kamu suka belajar matematika?, Masih

ingat tidak apa yang sudah dipelajari tadi?, Lebih mudah belajar dengan pembelajaran seperti biasanya atau seperti hari ini?. Selain wawancara terstruktur, peneliti juga melakukan wawancara tidak terstruktur yang bertujuan untuk memberikan klarifikasi dan menjelaskan sebab dari tindakan yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Contoh pertanyaan wawancara tidak terstruktur yaitu: Kenapa tadi waktu diberi pertanyaan kamu cenderung diam?, Tadi kamu ke depan apa motivasinya?.

3. Dokumentasi

Hasil observasi lebih kredibel apabila disertai catatan, rekaman gambar atau suara, serta foto saat kegiatan yang diamati berlangsung. Untuk itu, pengumpulan data selanjutnya dengan teknik dokumentasi. Dokumentasi merupakan kegiatan khusus dalam rangka merekam, menyimpan, dan mengabadikan gambar dan suara terkait dengan segala kegiatan yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung. Hal ini dilakukan untuk memberikan keterangan atau bukti yang menggambarkan suasana kelas terkait disposisi matematis siswa. Pada saat siswa sedang berdiskusi kelompok dan tidak terekam dengan jelas maka peneliti akan turun langsung mendekati subjek yang sedang berdiskusi dan mengamati serta mencatat hal yang berkaitan dengan disposisi matematis siswa. Dokumentasi pada penelitian ini dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung, sehingga dapat merekam semua kegiatan pembelajaran yang berlangsung. Dokumentasi merekam pembelajaran yang berlangsung dari awal hingga akhir.

D. Instrumen Penelitian

Adapun instrumen-instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Lembar Catatan Lapangan

Lembar catatan lapangan berupa lembaran kertas yang digunakan peneliti untuk mencatat fenomena yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung. Hal-hal yang dicatat pada lembar catatan lapangan adalah berupa interaksi guru dengan siswa, interaksi siswa dengan siswa, dan perilaku-perilaku siswa yang terkait dengan disposisi matematis.

2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara merupakan serangkaian pertanyaan yang digunakan pada saat proses wawancara. Pedoman wawancara dibuat berdasarkan informasi yang dibutuhkan oleh peneliti dan disesuaikan dengan indikator-indikator disposisi matematis yang diteliti. Pertanyaan-pertanyaan tersebut telah dilampirkan dan telah ditanyakan kepada subjek penelitian yang selanjutnya menjadi hasil wawancara.

3. Alat Perekam

Alat perekam merupakan alat yang digunakan untuk merekam berlangsungnya proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik. Alat perekam ini digunakan untuk melengkapi informasi yang didapat. Dengan penggunaan alat perekam ini, peneliti dapat memperoleh informasi lengkap dalam kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung. Alat perekam yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 2 buah *smartphone*.

E. Tahap-tahap Penelitian

Tahapan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahapan ini adalah:

a. Identifikasi Masalah

Peneliti mengidentifikasi masalah dengan melakukan wawancara dengan guru matematika dan melakukan penelitian pendahuluan di SMP Muhammadiyah 3 Bandarlampung.

b. Menyiapkan instrumen penelitian

Pada tahap ini, peneliti menyiapkan instrumen yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian yaitu pedoman wawancara, catatan lapangan, dan alat perekam.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahapan ini adalah.

a. Memahami dan memasuki lapangan

Pada tahap ini, peneliti mempersiapkan diri untuk mulai melakukan tahap mengumpulkan data atau informasi dari subjek penelitian. Diantaranya memahami latar penelitian, yaitu melihat karakteristik siswa dan situasi atau keadaan lingkungan kelas serta lingkungan sekolah, serta disposisi matematis yang terjadi.

b. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan observasi atau pengamatan yang data tersebut ditulis ke dalam lembar catatan lapangan dan didokumentasikan selama proses pembelajaran berlangsung. Pengumpulan data dengan wawancara juga dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung dan atau setelah selesai jam pelajaran.

c. Pengolahan Data

Setelah itu, peneliti melakukan analisis data sesuai dengan tahap-tahap yang telah dijelaskan pada bagian metode analisis data sebelumnya. Selanjutnya, peneliti membuat kesimpulan makna dari hasil penelitian yang diperoleh.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data penelitian kualitatif dilakukan saat pengumpulan data berlangsung dan setelah selesai pengumpulan data dalam periode tertentu. Adapun penjabaran dari aktivitas analisis data diuraikan sebagai berikut:

1. Data Reduction (Reduksi Data)

Mereduksi data pada penelitian ini berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, mencari tema dan pola yang muncul, serta membuang data yang tidak diperlukan. Reduksi data dilakukan secara terus menerus selama penelitian berlangsung. Sebelum mendeskripsikan hasil, data yang ada pada catatan lapangan direduksi terlebih dahulu. Data yang memiliki hubungan dengan indikator disposisi matematis siswa dikumpulkan dan data-data yang tidak memiliki hubungan dengan indikator disposisi matematis dibuang. Data yang dimaksud adalah data siswa yang tidak hadir

saat pembelajaran dan data rekaman yang tidak memiliki hubungan dengan disposisi matematis.

Dengan demikian, data yang telah direduksi menghasilkan gambaran yang lebih jelas dan memudahkan peneliti dalam melakukan pengumpulan suatu data selanjutnya. Reduksi data dilakukan berdasarkan panduan tujuan penelitian. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan disposisi matematis siswa pada pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik. Oleh karena itu, hal-hal yang berada di luar ranah tersebut menjadi sesuatu yang direduksi.

2. *Data Display* (Penyajian Data)

Penyajian data dilakukan dengan menuliskan semua informasi yang telah dipilih melalui reduksi data dan bentuk penyajian teksnya berupa teks naratif. Tujuannya adalah untuk memudahkan penulis dalam mendeskripsikan disposisi matematis yang muncul pada subjek penelitian dan juga dalam merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami. Penyajian data dalam bentuk teks naratif dan juga dialog percakapan berguna untuk memperjelas fenomena yang terjadi selama pengamatan berlangsung. Dari penyajian data tersebut dihasilkan suatu informasi yang telah terorganisir yang dapat memudahkan peneliti dalam menarik kesimpulan dan untuk menentukan suatu tindakan.

3. *Conclusion Drawing* (Penarikan Kesimpulan)

Kegiatan akhir dari analisis data ialah menarik kesimpulan. Penarikan kesimpulan yang dilakukan pada penelitian ini ialah menemukan makna terkait

disposisi matematis siswa dari data yang telah disajikan. Hasil penarikan kesimpulan dijelaskan dan dimaknai dalam bentuk kata-kata untuk mendeskripsikan fakta yang muncul di lapangan dan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang kemudian diambil intisarinya. Peneliti berusaha menarik kesimpulan dan melakukan verifikasi dengan mencari makna dari setiap gejala yang diperolehnya dari lapangan, mencatat keteraturan, dan konfigurasi yang mungkin ada. Pada tahap ini, peneliti menarik kesimpulan dari data yang telah disimpulkan sebelumnya, kemudian mencocokkan catatan lapangan, hasil wawancara, dan pengamatan yang dilakukan pada saat penelitian.

Setiap indikator disposisi yang muncul ditampilkan dalam bentuk tabel *checklist*. Lalu data dikelompokkan berdasarkan kemampuan matematis siswa pada setiap indikator. Data yang terkumpul selanjutnya dipersentasekan untuk setiap indikator pada masing-masing subjek dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Banyaknya disposisi yang muncul}}{(\text{Banyaknya subjek penelitian} \times 4) - \text{Banyaknya siswa tidak hadir}} \times 100\%$$

Persentase tersebut kemudian diinterpretasikan dengan ketentuan:

- 1) Jika indikator dengan persentase kemunculan 66,67%, maka dikategorikan tinggi.
- 2) Jika indikator dengan 33,33% persentase kemunculan < 66,67%, maka dikategorikan sedang.
- 3) Jika indikator dengan persentase kemunculan < 33,33%, maka dikategorikan rendah.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, disposisi matematis muncul pada semua siswa, baik pada kemampuan matematis tinggi, sedang, maupun rendah dalam pembelajaran menggunakan Pendekatan Saintifik dan indikator yang muncul dari setiap siswa di setiap pertemuan berbeda-beda, dengan deskripsi sebagai berikut:

1. Indikator keingintahuan tingkat kemunculannya tinggi pada siswa dengan kemampuan matematis tinggi, sedang, dan rendah dengan persentase sama yaitu 100%.
2. Indikator percaya diri tingkat kemunculannya tinggi pada siswa dengan kemampuan matematis tinggi, sedang, dan rendah dengan persentase berturut-turut sebesar 100%, 83,3%, dan 85,7%. B21 siswa berkemampuan matematis sedang dan B26 siswa berkemampuan matematis rendah sama-sama tidak memunculkan indikator percaya diri di satu pertemuan.
3. Indikator bertekad kuat tingkat kemunculan tinggi pada siswa dengan kemampuan matematis tinggi dengan persentase sebesar 83,3%. Siswa dengan kemampuan matematis sedang dan rendah tingkat kemunculannya sedang dengan persentase berturut-turut sebesar 66,7% dan 57,1%. B13 siswa berkemampuan matematis tinggi tidak memunculkan indikator ini pada

pertemuan keempat. Siswa berkemampuan matematis sedang dan tinggi masing-masing tidak memunculkan indikator ini di dua pertemuan dan tiga pertemuan.

4. Indikator fleksibel tingkat kemunculan tinggi pada siswa dengan kemampuan matematis rendah dengan persentase sebesar 71,4%. Siswa dengan kemampuan matematis tinggi dan sedang tingkat kemunculannya sedang dengan persentase berturut-turut sebesar 66,7%, 50%. Masing-masing siswa berkemampuan matematis tinggi, sedang dan rendah tidak memunculkan indikator ini di 2 pertemuan, 3 pertemuan, dan 2 pertemuan.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan, penulis mengemukakan saran sebagai berikut.

1. Bagi guru
 - a. Sebaiknya guru mengulas materi pada pertemuan terakhir sebelum memulai pembelajaran agar siswa yang pada pertemuan itu tidak hadir dapat sedikit gambaran tentang materi yang sudah disampaikan.
 - b. Untuk memunculkan disposisi matematis indikator fleksibel hendaknya guru lebih sering membuat siswa melakukan diskusi dan memberikan soal matematika yang lebih variatif sehingga siswa bisa bertukar pikiran dan menggali informasi lebih dalam.
 - c. Sebaiknya guru ketika memberikan latihan soal menyesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa yang diajarnya.

2. Bagi peneliti lain

- a. Sebaiknya melakukan observasi secara mendalam agar memudahkan proses penelitian.
- b. Membiasakan penggunaan alat dokumentasi seperti kamera saat pembelajaran biasa atau sebelum dilakukannya penelitian agar siswa tidak canggung saat diobservasi dengan menggunakan kamera.
- c. Menggunakan alat perekam lebih dari satu dan diletakkan di bagian-bagian yang fokus pada segala arah agar mendapatkan data keseluruhan siswa sehingga lebih memudahkan dalam menyajikan data.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Sani Ridwan. 2014. *Pembelajaran Sainifik untuk Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Abidin, Yunus. 2014. *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum. 2013*. PT Refika Aditama, Bandung.
- Amalia, Dora. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Online*. (URL:<http://www.kbbi.web.id>). July 2019.
- American Psychiatric Association. 2000. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 4, Text Revised. Washington, DC: American Psychiatric Press, Inc.
- Anwar, Chairul. 2017. *Buku Terlengkap Teori-Teori Pendidikan Klasik hingga Kontemporer*. IRCiSoD. Yogyakarta.
- Alsa, A. 2006. Hubungan Antara Dukungan Sosial Orang Tua Dengan Kepercayaan Diri Remaja Penyandang Cacat Fisik. Semarang. *Jurnal Psikologi*. No.1. 48-49
- Atsnan, M F, & Gazali, Rahmita Yuliana. 2013. Penerapan Pendekatan Scientific dalam Pembelajaran Matematika SMP Kelas VII Materi Bilangan (Pecahan). *Prosiding. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta*.
- Daryanto. 2014. *Pembelajaran Tematik, Terpadu, Terintegrasi (Kurikulum 2013)*. Jakarta: Gava Media.
- Depdiknas. 2003. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Dharma Bhakti.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Umum Pengembangan Silabus*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA.
- Hadi, S., dan Permata, N. 2010. *Kamu Bisa Jadi Ilmuwan*. Jakarta: Perca.
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21 Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Ghalia Indonesia.

- Katz, L. G. 1993. *Disposition: Definitions and Implications for Early Childhood Practices. Catalog No. 2011 Perspectives from ERIC/EECE: Monograph series no. 4.* [Online]. Tersedia <http://ceep.crc.uiuc.edu/eearchive/books/disposit.html>. (14 Januari 2019)
- Kemendikbud. 2013. *Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan kebudayaan.
- _____. 2013. *Pendekatan Scientific (Ilmiah) dalam Pembelajaran*. Jakarta: Pusbang prodik.
- Khairani, Makmun. 2017. *Psikologi Belajar*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Kilpatrick, J., Swafford, J. & Findel, B. 2001. *Adding it up: Helping children learn Mathematics*. Washington DC : National Academy Press.
- Kurnia, Anis. 2017. *Implementasi Permendikbud No. 23 Tahun 2015 tentang Penumbuhan Budi Pekerti* (Studi Deskriptif di SMA Negeri 2 Bandarlampung). Skripsi diterbitkan. Bandarlampung: Universitas Lampung. (Online), (<http://digilib.unila.ac.id>), diakses pada 03 Oktober 2018.
- Lazim, M. 2013. *Penerapan Pendekatan Sainifik dalam Pembelajaran Kurikulum 2013*. (Online), (http://p4tksbjogja.com/arsip/index.php?option=com_phocadownload&view=category-&download=122:penerapan-pendekatan-sainifik-dalam-pembelajaran-kurikulum-2013&id=1:widya-iswara), diakses 20 Oktober 2018.
- Mahmudi, Ali. 2010. *Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis*. Diseminarkan di Konferensi Nasional Matematika XV pad tanggal 30 Juni–3 Juli 2010. Manado : UNIMA
- Majid, A. 2011. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Kompetensi Guru*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Maxwell, K. 2001. *Positive Learning Disposition in Mathematics*. [Online]. Tersedia: http://www.education.auckland.ac.nz/.../ACE_Paper_3_Issue_11.doc. (15 Januari 2019)
- NCTM. 1989. *Curriculum and Evaluation Standard for School Mathematics*. Virginia: The NCTM Inc. [Online]. Tersedia: <http://www.nctm.org/focalpoint>. (15 Januari 2019)
- _____. 1991. *Evaluation of Teaching: Standard 6: Promoting Mathematical Disposition*. [Online]. Tersedia: <http://www.fayar.net/east/teacher.web/math/Standard/previous/ProfStds/EvTeachM6.html>. (14 Januari 2019).

- _____. 2000. *Teaching Mathematic in the 21st Century*. [Online]. Tersedia https://www.pearsonhighered.com/assets/hip/us/hip_us_pearsonhighered/samplechapter/0132612267.pdf. (16 Januari 2019).
- _____. 2003. *Secondary Mathematic Teacher – Program for Initial Preparation Mathematic Teachers*. [Online]. http://www.nctm.org/uploadedFiles/Standards_and_Positions/CAEP_Standards/NCTMSECONStandards.pdf. (20 Januari 2019)
- Permendikbud. 2014, *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah*, Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta, Bandung. 456 hlm.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung : Alfabeta.
- Sulistyowati, E. 2012. *Implementasi Kurikulum Pendidikan Karakter*. Yogyakarta: PT. Citra Aji Parama.
- Sumarmo, U. 2010. *Teori, Paradigma, Prinsip, dan Pendekatan Pembelajaran MIPA dalam Konteks Indonesia*. Bandung: FPMIPA UPI.
- Untayana, Juliana Rakony, & Harta, Idris. 2016. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Limit Berbasis Pendekatan Saintifik Berorientasi Prestasi Belajar dan Kemampuan Komunikasi Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Volume 3 Nomor 1*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.
- Wardhani, Sri. 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTS untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Warma, R., Rahman, T. & Saefudin. 2014. *Analisis Implementasi Scientific Approach dalam Proses Pembelajaran IPA SMP Kurikulum 2013*. Prosiding Mathematics and Sciences Forum 2014.
- Yunarti, Tina. 2011. *Pengaruh Metode Socrates Terhadap Kemampuan dan Disposisi Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas*. FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia: Tidak Diterbitkan.
- _____. 2016. *Metode Socrates Dalam Pembelajaran Berpikir Kritis Aplikasi Dalam Matematika*. Yogyakarta: Media Akademi
- Zanyanu. 2011. *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.