

**PENGARUH MODEL *INTEGRATING SOCIETY, SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY AND COLLABORATIVE MIND MAPPING* (ISSETCM2) TERHADAP PENALARAN MATEMATIS  
DITINJAU DARI *MULTIPLE INTELLIGENCES***

**Skripsi**

**Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi  
Syarat-syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

Oleh

**EVA SUSMITA  
NPM : 1611050312**

**Jurusan : Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
2021 M/1442**

**PENGARUH MODEL *INTEGRATING SOCIETY, SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY AND COLLABORATIVE MIND MAPPING* (ISSETCM2) TERHADAP PENALARAN MATEMATIS  
DITINJAU DARI *MULTIPLE INTELLIGENCES***

**Skripsi**

**Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi  
Syarat-syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

Oleh

**EVA SUSMITA  
NPM : 1611050312**

**Jurusan : Pendidikan Matematika**

Pembimbing I : Mujib, M.Pd  
Pembimbing II : Suherman, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
2021 M/1442**

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Integrating Society, Science, Environment, Technology and Collaborative Mind Mapping* (ISSETCM2) dan *Multiple Intelligences* terhadap penalaran matematis peserta didik, yang dilakukan oleh peneliti pada peserta didik kelas VIII MTs N 1 Mesuji. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif jenis *quasy eksperimental* dan desain yang digunakan adalah *post-test only control*. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh kelas VIII MTs N 1 Mesuji. Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas VIII B sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran (ISSETCM2) dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Teknik pengambilan sampel dengan acak kelas. Pengambilan data yang digunakan adalah tes penalaran matematis dan angket *Multiple Intelligences*. Uji analisis yang digunakan adalah analisis variansi dua jalan sel tak sama, dengan taraf signifikan 5% diperoleh hasil  $F_a = 4,494 > F_{tabel} = 4,020$  sehingga  $H_{0A}$  ditolak,  $F_b = 0,728 < F_{tabel} = 2,776$  sehingga  $H_{0B}$  diterima dan  $F_{ab} = 0,378 < F_{tabel} = 2,776$  sehingga  $H_{0AB}$  diterima. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: (1) Terdapat pengaruh model pembelajaran (ISSETCM2) terhadap penalaran matematis, (2) Tidak terdapat pengaruh antara peserta didik yang memiliki *Multiple Intelligences* (verbal-linguistik, logis-matematik, visual-spasial dan naturalistik) terhadap penalaran matematis, (3) Tidak terdapat pengaruh antara model pembelajaran (ISSETCM2) dan *Multiple Intelligences* peserta didik terhadap hasil penalaran matematis peserta didik.

**Kata Kunci:** *Integrating Society, Science, Environment, Technology and Collaborative Mind Mapping* (ISSETCM2), *Multiple Intelligences* dan Penalaran Matematis



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame-Bandar Lampung (0721) 703260

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi : PENGARUH MODEL *INTEGRATING SOCIETY, SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY AND COLLABORATIVE MIND MAPPING* (ISSETCM2) TERHADAP PENALARAN MATEMATIS DITINJAU DARI *MULTIPLE INTELLIGENCES***

**Nama : Eva Susmita**

**NPM : 1611050312**

**Jurusan : Pendidikan Matematika**

**Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

**MENYETUJUI**

Untuk Dimunaqosyahkan dan Dipertahankan dalam Sidang Munaqosyah Fakultas  
Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

**Pembimbing**

**Mujib, M.Pd**  
**NIP. 19691108 200003 1 001**

**Pembimbing II**

**Suherman, M.Pd**  
**NIP.**

**Mengetahui**

**Ketua Jurusan Pendidikan Matematika**



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmın Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **Pengaruh Model *Integrating Society, Science, Environment, Technology And Collaborative Mind Mapping (Issetcm2)* Terhadap Penalaran Matematis Ditinjau Dari *Multiple Intelligences***, disusun oleh: Eva Susmita, NPM. 1611050312, Jurusan Pendidikan Matematika telah diujikan dalam sidang munaqosyah pada hari/tanggal: Kamis/04 Maret 2021 pukul : 10.00-12.00 WIB

TIM DEWAN PENGUJI

Ketua : Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd (.....)

Sekretaris : Novian Riskiana Dewi, M.SI (.....)

Pembahas Utama : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd (.....)

Pembahas I : Mujib, M. Pd (.....)

Pembahas II : Suherman, M. Pd (.....)

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd  
NIP. 196408281988032002

## MOTTO

وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ ﴿٨﴾

Artinya : *“Dan Hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap”*

(QS. Al-Insyirah:8)



## PERSEMBAHAN

*Bismillahirrohmanirrohim*

Tiada kata seindah cinta selain rasa syukur kehadiran Allah SWT serta shalawat tanda cinta Nabi Muhammad SAW, alhamdulillah wa syukurilah, pada akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Sekripsi ini penulis persembahkan sebagai ungkapan rasa hormat dan cinta kasihku yang tulus kepada:

1. Orang tuaku tercinta, ayahanda Sudarto dan Ibunda Nur Aini yang telah memberiku limpahan kasih sayang, pengorbanan, dukungan, semangat dan serta do'a yang tulus tiada henti. Terimakasih telah mendidik dan membesarkan serta menghantarkanku sampai menyelesaikan pendidikan S1 di UIN Raden Intan Lampung, yang tak mampu penulis membalas jasa-jasa keduanya sampai kapanpun.
2. Adikku Rezab Jul Isnani yang penulis sayangi dan telah memberikanku semangat, doa serta dukungan selama ini, semoga kita kelak menjadi anak yang membanggakan untuk orang tua kita tercinta serta tetap menjadi pribadi yang rendah hati.
3. Almamaterku UIN Raden Intan.

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama Eva Susmita dilahirkan pada tanggal 08 November 1998 di Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah, putri pertama dari Ayahanda Sudarto dan Ibunda Nuraini.

Penulis mengawali pendidikan di TK Dharma Wanita desa Muktikarya yang selesai pada tahun 2004, dan melanjutkan ke SDN 1 Muktikarya dan pindah ke SDN 2 Budi Aji yang selesai pada tahun 2010, dilanjutkan di MTs N Sri Tanjung Mesuji selesai pada tahun 2013, selanjutnya di MA Tri Bhakti At-taqwa selesai pada tahun 2016. Kemudian penulis melanjutkan jenjang Pendidikan Strata 1 di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika. Pada tahun 2019 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Jati Baru Kecamatan Tannjung Bintang Kabupaten Lampung Selatan dan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di Mts Mathla'ul Anwar di Bandar Lampung.

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrohmanirrohim*

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan taufik, hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul: **Pengaruh Model *Integrating Society, Science, Environment, Technology And Collaborative Mind Mapping (ISSETCM2)* Terhadap Penalaran Matematis Ditinjau Dari *Multiple Intelligences*** sebagai persyaratan guna mendapatkan gelar sarjana dalam ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta jajarannya.
2. Bapak Dr. Nanang Supriyadi, S.Si., M.Sc, selaku ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Bapak Mujib, M.pd selaku pembimbing 1 dan Bapak Suherman, M.Pd selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan sabar membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak dan ibu dosen serta staff Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan bantuan selama ini sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
5. Bapak Eko Wibowo, S.Pd., M.Pd.I selaku Kepala Sekolah MTs N 1 Mesuji dan Bapak Sudiono, S.Pd selaku guru matematika yang telah membantu penulis selama mengadakan penelitian, serta seluruh staff karyawan dan

seluruh Peserta didik khususnya kelas VIII dan XI yang telah memberikan bantuan demi kelancaran penelitian skripsi ini.

6. Sahabatku Cindy Oktalinda dan Hani Virgiani terimakasih atas ketersediannya memberikan dukungan, motivasi serta semangat dalam penyusunan skripsi ini dan selalu ada disaat suka maupun duka, semoga kesuksesan menyertai kita.
7. Sahabat seperjuanganku, Ratna, Luluk, Nurma, Kiki, Desi, Endang dan Ovi dan seluruh teman-teman matematika D 2016 yang tidak bisa penulis tuliskan satu persatu, terimakasih atas canda tawa yang pernah terjadi selama ini.
8. Teman PPL dan KKN terimakasih atas pelajaran dan kenangannya selama ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat kusebutkan satu-persatu yang turut membantu dan mendukung penulis menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah melimpahkan rahmat dan karunianya kepa kita semua, dan berkenan membalas semua kebaikan yang diberikan kepada penulis, penulis berharap skripsi ini dapat memberi manfaat bagi kita semua.

Bandar Lampung

Penulis

**Eva Susmita**

**NPM: 1611050312**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	10
C. Pembatasan Masalah.....	10
D. Rumusan Masalah.....	11
E. Tujuan Penelitian .....	11
F. Manfaat Penelitian .....	11
G. Definisi Operasional .....	12
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Kajian Teori .....	14
1. Model Pembelajaran SETS .....	14
2. Model Pembelajaran <i>Mind Mapping</i> .....	16
3. Model <i>Integrating Society, Science, Environment, Technology and Colaborative Mind Mapping (ISSETCM2)</i> .....	19
4. Kemampuan Penalaran Matematis .....	20
5. <i>Multiple Intelligences</i> .....	23
B. Penelitian Relevan .....	27
C. Kerangka Berfikir .....	29
D. Hipotesis .....	31
1. Hipotesis Penelitian .....	31
2. Hipotesis Statistik .....	31
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Metode Penelitian .....	33
B. Desain Penelitian .....	33
C. Variabel Penelitian.....	34
1. Variabel bebas ( <i>Variabel Independen</i> ) .....	34
2. Variabel Terikat ( <i>Variabel Dependen</i> ) .....	35
D. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel.....	35
1. Populasi .....	35
2. Sampel .....	35
3. Teknik Pengambilan Sampel .....	35
E. Teknik Pengumpulan Data.....	36

1. Tes.....	36
2. Angket .....	37
F. Instrumen Penelitian .....	38
1. Tes Kemampuan Penalaran Matematis.....	38
2. Angket <i>Multiple Intelligences</i> .....	41
G. Teknik Analisis Data.....	42
1. Uji Prasyarat Analisis .....	42
2. Uji Hipotesis .....	44

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen .....	50
1. Tes Kemampuan Penalaran Matematis.....	50
a. Uji Validitas .....	50
b. Uji Reliabilitas .....	51
c. Uji Tingkat Kesukaran.....	52
d. Uji Daya Pembeda .....	52
e. Kesimpulan Hasil Uji Coba Soal .....	53
2. Analisis Hasil Uji Coba Angket <i>Multiple Intelligences</i> .....	54
a. Uji Validitas Angket .....	54
b. Uji Reliabilitas Angket .....	56
c. Kesimpulan hasil Uji Coba Angket .....	57
3. Deskripsi Data Amatan .....	57
a. Deskripsi Data Amatan Soal.....	57
b. Deskripsi Data Amatan Angket .....	58
4. Uji Prasyarat .....	58
a. Uji Normalitas.....	58
b. Uji Homogenitas .....	61
5. Uji Hipotesis Penelitian .....	62
B. Pembahasan.....	63

#### **BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	70
B. Saran .....	70

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 1.1 Daftar Nilai Tes Kemampuan Penalaran Matematis.....	5
Tabel 2.1 Penggunaan Otak Pada <i>Mind Mapping</i> .....	20
Tabel 3.1 Rancangan Penelitian.....	40
Tabel 3.2 Jumlah peserta Didik Kelas VIII MTsN Mesuji .....	42
Tabel 3.3 Jumlah Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	42
Tabel 3.4 Kisi-kisi Soal Kemampuan Penalaran Matematis.....	44
Tabel 3.5 Pedoman Penskoran Kemampuan Penalaran Matematis .....	44
Tabel 3.6 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes.....	47
Tabel 3.7 Klasifikasi Daya Pembeda .....	48
Tabel 3.8 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan.....	58
Tabel 4.1 Hasil Analisis Uji Coba Validitas .....	63
Tabel 4.2 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal .....	64
Tabel 4.3 Hasil Uji Daya Beda Butir Soal .....	65
Tabel 4.4 Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes.....	66
Tabel 4.5 Hasil Analisis Uji Coba Validitas Angekt .....	68
Tabel 4.6 Data Nilai Kemampuan Penalaran Matematis .....	71
Tabel 4.7 Sebaran Peserta Didik Ditinjau Dari <i>Multiple Intelligences</i> .....	71
Tabel 4.8 Uji Normalitas Kemampuan penalaran Matematis .....	72
Tabel 4.9 Uji Normalitas <i>Multiple Intelligences</i> .....	73
Tabel 4.10 Rekapitulasi Uji Normalitas.....	74
Tabel 4.11 Uji Homogenitas Kemampuan Penalaran Matematis .....	75
Tabel 4.12 Uji Homogenitas <i>Multiple Intelligences</i> .....	76
Tabel 4.13 Rangkuman ANAVA Dua Jalan Sel Tak Sama.....	77

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berfikir .....	36



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 Daftar Nama Responden Kelas Uji Coba .....	96
Lampiran 2 Kisi-kisi Soal Uji Coba Tes .....	97
Lampiran 3 Soal Uji Coba Tes.....	98
Lampiran 4 Alternatif Jawaban Uji Coba Instrumen Tes .....	100
Lampiran 5 Tabel Validitas Uji Coba Instrumen.....	109
Lampiran 6 Perhitungan Uji Validitas Tiap Butir Soal.....	95
Lampiran 7 Tabel Reliabilitas Uji Coba Instrumen .....	97
Lampiran 8 Perhitungan Reliabilitas Tiap Butir Soal .....	99
Lampiran 9 Tabel Tingkat Kesukaran Uji Coba Instrumen.....	100
Lampiran 10 Perhitungan Tingkat Kesukaran Tiap Butir Soal.....	102
Lampiran 11 Tabel Daya Beda Uji Coba Instrumen.....	103
Lampiran 12 Perhitungan Daya Beda tiap Butir Soal .....	105
Lampiran 13 Kesimpulan Hasil Coba Instrumen.....	107
Lampiran 14 Kisi-kiisi Angket Uji Coba <i>Multiple Intelligences</i> .....	108
Lampiran 15 Angket Uji Coba <i>Multiple Intelligences</i> .....	110
Lampiran 16 Tabel Validitas Uji Coba Angket .....	114
Lampiran 17 Perhitungan Uji Validitas Tiap Butir Angket .....	115
Lampiran 18 Tabel Reliabilitas Uji Coba Angket .....	117
Lampiran 19 Perhitungan Reliabilitas Tiap Butir Angket .....	118
Lampiran 20 Tabel Kecenderungan Uji Coba Angket.....	119
Lampiran 21 Rekapitulasi Kecenderungan Angket <i>Multiple Intelligences</i> .....	120
Lampiran 22 Kesimpulan Hasil Uji Coba Angket .....	122
Lampiran 23 Daftar Nama Responden Kelas Eksperimen .....	124
Lampiran 24 Kisi-kisi Soal Tes .....	126
Lampiran 25 Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis .....	127
Lampiran 26 Alternatif Jawaban Soal Tes .....	129
Lampiran 27 Kisi-kisi Pernyataan Angket .....	134
Lampiran 28 <i>Angket Multiple Intelligences</i> .....	135
Lampiran 29 Silabus Pembelajaran.....	138
Lampiran 30 RPP Kelas Eksperimen.....	140
Lampiran 31 RPP Kelas Kontrol.....	142
Lampiran 32 Deskripsi Data Amatan Nilai Tes .....	163
Lampiran 33 Perhitungan Deskripsi Data Amatan .....	165
Lampiran 34 Deskripsi data amatan Nilai Angket .....	166
Lampiran 35 Uji Normalitas Tes Kelas Eksperimen .....	167
Lampiran 36 Perhitungan Uji Normalitas Kelas Eksperimen.....	168
Lampiran 37 Uji Normalitas Tes Kelas Kontrol .....	169
Lampiran 38 Perhitungan Uji Normalitas Tes Kelas Kontril.....	170
Lampiran 39 Uji Normalitas Angket Kecerdasan Verbal-Linguistik .....	171
Lampiran 40 Perhitungan Uji Normalitas Verbal-Linguistik .....	172
Lampiran 41 Uji Normalitas Angket Kecerdasan Logis-Matematik .....	173
Lampiran 42 Perhitungan Uji Normalitas Logis-Matematik .....	174
Lampiran 43 Uji Normalitas Angket Kecerdasan Visual-Spasial.....	175

Lampiran 44 Perhitungan Uji Normalitas Visual-Spasial.....	176
Lampiran 45 Uji Normalitas Angket Kecerdasan Naturalistik .....	177
Lampiran 46 Perhitungan Uji Normalitas Naturalistik .....	178
Lampiran 47 Kesimpulan Hasil Uji Normalitas.....	179
Lampiran 48 Uji Homogenitas Soal Tes.....	180
Lampiran 49 Perhitungan Uji Homogenitas Soal Tes.....	182
Lampiran 50 Uji Homogenitas Angket .....	184
Lampiran 51 Perhitungan Uji Homogenitas Angket.....	185
Lampiran 52 Perhitungan Uji Hipotesis Anava Dua Jalan .....	187
Lampiran 53 Dokumentasi.....	191



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar belakang Masalah

Pendidikan mempunyai peran penting dalam kehidupan sehari-hari.<sup>1</sup> Manusia memiliki sifat hakikat karakteristik manusia, sifat tersebut yang menjadi dasar dalam menjalankan ragam pengetahuan dalam pengembangan dirinya sendiri.<sup>2</sup> Setiap manusia hampir semuanya melakukan serta mendapatkan pendidikan. Manusia dalam kehidupannya tak pernah terlepas dari pendidikan. Sedemikian rupa seorang guru dan dosen mendidik peserta didik dan mahasiswa, disekolah serta diperguruan tinggi. Pendidikan merupakan khas milik serta alat manusia, hanya manusialah yang memerlukan pendidikan.<sup>3</sup> Sarana yang berperan untuk menciptakan manusia yang berkualitas dan berpotensi juga merupakan pendidikan.<sup>4</sup>

Upaya untuk mengembangkan kemampuan sumber daya manusia dengan cara mendorong dan menyediakan sarana dan prasarana dalam kegiatan belajar peserta didik pada dasarnya adalah suatu pendidikan.<sup>5</sup> Pendidikan juga merupakan usaha sadar serta terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif dapat mengembangkan

---

<sup>1</sup>Nanang Supriadi and Rani Damayanti, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Lamban Belajar Dalam Menyelesaikan Soal Bangun Datar," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1(2016): h.1.

<sup>2</sup>Chairul Anwar, *Hakikat Manusia dalam Pendidikan : Sebuah Tinjauan Filosofis* (Yogyakarta : Suka -Press, 2014), h.236.

<sup>3</sup>Made Pidarta, *Landasan Kependidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2014). h. 1.

<sup>4</sup>Hanifah, Nanang Supriadi, and Rani Widyastuti, "Pengaruh Model Pembelajaran E-Learning Berbantuan Media Pembelajaran Edmodo Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik, *Numerical: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 3, no. 1 (2019): h.31.

<sup>5</sup>Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012). h. 1.

potensi dirinya untuk mempunyai kemampuan spiritual keagamaan, karakter, intelek, dan penguasaan yang dibutuhkan untuk peserta didik masyarakat.<sup>6</sup> Pendidikan tidak lepas dari bidang keilmuan lain, terutama psikologi. Oleh karena itu jika menelaah literatur psikologi kita akan menemukan banyak teori belajar yang bersumber dari aliran psikologi.<sup>7</sup> Aktivitas pendidikan harus sesuai dengan roda perkembangan zaman, dimana kita sekarang berada pada era modern.<sup>8</sup> Proses pendidikan tidak dapat dipisahkan dari proses pembelajaran.<sup>9</sup> Allah SWT memuliakan orang-orang yang berpendidikan (berilmu) serta pentingnya ilmu pengetahuan, tidak terdapat seseorang yang meragukannya. Ilmu pengetahuan hanya dimiliki oleh manusia. Hal yang berguna untuk jembatan bertakwa adalah ilmu pengetahuan. Seseorang yang berilmu serta beriman sungguh istimewa dihadapan Allah SWT, manusia akan memiliki derajat yang lebih mulia jika ia berpendidikan.

Allah swt berfirman dalam surah Al-Mujadilah ayat 11 sebagai berikut;

يٰۤاَيُّهَا الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا اِذَا قِيْلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوْا فِى الْمَجٰلِسِ فَاَفْسَحُوْا يَفْسَحِ اللّٰهُ لَكُمْ وَاِذَا قِيْلَ اذْشُرُوْا فَاَذْشُرُوْا يَرْفَعِ اللّٰهُ الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا مِنْكُمْ وَالَّذِيْنَ اٰتُوْا الْعِلْمَ دَرَجٰتٍ وَّاللّٰهُ بِمَا تَعْمَلُوْنَ خَبِيْرٌ

Artinya: "Wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu, "Berilah kelapangan di majelis-majelis, " maka lapangkanlah, niscaya Allah

<sup>6</sup>Irda Yusnita, Ruhban Masykur, and Suherman, "Modifikasi Model Pembelajaran Gerlach Dan Ely Melalui Integrasi Nilai-Nilai Keislaman Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no.1 (2016).

<sup>7</sup>Chairul Anwar, *Buku Terlengkap Teori-teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer* (Yogyakarta: IRCiSoD, 2007). h.13.

<sup>8</sup>Chairul Anwar, *Multikulturalisme, Globalisasi dan Tantangan Pendidikan Abad ke-21* (Yogyakarta: DIVA Press, 2019).h.67.

<sup>9</sup>Farida, Suherman, and Sofwan Zulfikar, "Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Himpunan Melalui Pembelajaran Matematika Dengan Media Articulate Studio'13," *JSHP* 3, no1 (2019): h.20.

*akan memberikan kelapangan utukmu,. Dan apabila dikatakan, “berdirilah kamu “; maka berdirilah niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang yang beriman di antaramu dan orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Maha teliti terhadap apa yang kamu kerjakan. “(Q.S Al-Mujadalah:11)*

Menurut tafsir Al-Imam Ibnu Katsir, Allah SWT berfirman: “*maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan utukmu“*. Sembari menuntun hambanya yang beriman dan menugaskan kepada mereka supaya saling melaksanakan kebajikan satu sama lain pada suatu majelis yang seperti itu adalah balasan sesuai dengan apa yang diperbuat.<sup>10</sup>

Matematika yaitu berawal dari akar kata *mathema* yang artiya pengetahuan, dan *mathanein* yang aritnya belajar maupun berpikir.<sup>11</sup> Ilmu yang dibutuhkan pada kehidupan nyata guna dalam kemajuan sains serta teknologi adalah ilmu matematika.<sup>12</sup> Ilmu pengetahuan untuk mengembangkan konsep dasar peserta didik menggunakan penguasaan dalam menelaah masalah yang berhubungan dengan konsep serta penalaran adalah matematika.<sup>13</sup> Matematika adalah pelajaran dengan konsep tersusun secara hierarkis dari yang sederhana atau mudah meningkat ke yang rumit atau sulit.<sup>14</sup> Matematika menduduki peran penting dalam dunia pendidikan karena menjadi dasar dan perkembangan ilmu

---

<sup>10</sup>Sholeh, “Pendidikan Dalam Al- Qur’an (Konsep Ta’lim QS. Al-Mujadalah Ayat 11)’, 1.2,” *Jurnal Al-Thariqah* 1, no. 2 (2016): h. 209.

<sup>11</sup>Komandoko Suherman, “Profil Intuisi Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif,” *Jurnal Penelitian LPPM IKIP PGRI Madiun* 5, no. 1 (2017). h. 2.

<sup>12</sup>Nanang Supriadi, Nia Agustiana, and Komarudin, “Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Dengan Penerapan Pendekatan Bridging Analogy Ditinjau Dari Keyakinan Diri,” *Jurnal Kelitbang* 7, no. 1 (2019): h. 61.

<sup>13</sup>Farah Indrawati, “Pengaruh Kemampuan Numerik Dan Cara Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika,” *Jurnal Formatif* 3, no. 3 (2011):h. 215-216.

<sup>14</sup>Etti Desti, Bambang Sri Anggoro, and Suherman, “Pengaruh Berpikir Kreatif Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika,” *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung* p-ISSN: 2579-941X, no. e-ISSN: 2579-9444 (2018): h.527.

yang lain.<sup>15</sup> Ketika matematika dikaji dengan sebaik mungkin terdapat keuntungan yang diperoleh peserta didik.<sup>16</sup> Matematika sebaiknya sebagai pelajaran yang menantang untuk menarik rasa keingin tahuan yang besar serta minat belajar, hal tersebut memberi anggapan pendidikan matematika memiliki kualitas yang belum sesuai dengan apa yang diharapkan.<sup>17</sup> Mempelajari ilmu matematika bertujuan untuk membangun karakteristik peserta didik saat menelaah persoalan agar bisa menambah kemampuan bernalar sebagaimana kemampuan supaya berpikir dengan logis, kritis serta terstruktur saat mengemukakan suatu gagasan dalam bentuk sketsa maupun lisan, grafik, peta diagram dan lain-lain.<sup>18</sup> Supaya membantu peserta didik dalam berpikir serta mengkaji lebih mendalam ide-ide matematika, maka dikembangkannya kemampuan penalaran matematis pada pembelajaran matematika.

Supartono mengungkapkan bahwa kebanyakan yang sering ditemui disekolah yakni banyaknya peserta didik yang kesulitan ketika belajar mata pelajaran matematika sehingga hasil belajar peserta didik belum optimal.<sup>19</sup> Hal serupa juga terjadi di MTs Negeri 01 Mesuji. Peneliti juga tahu terhadap rendahnya kemampuan penalaran matematis peserta didik yang khususnya di

---

<sup>15</sup>Taza Nur Utami, Agus Jatmiko, and Suherman, "Pengembangan Modul Matematika Dengan Pendekatan Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STM) Pada Materi Segiempat," *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no.2 (2018): h. 165.

<sup>16</sup>Elma Agustina, Fredi GAnda Putra, and Farida, "Pengaruh Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) Dengan Pendekatan Lesson Study Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis," *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 1 (2018). h.2

<sup>17</sup>Suherman, "Kreativitas Peserta Didik Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Pola Bilangan Dengan Pendektan Matematika Realistik (PMR)" *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2015): h. 82.

<sup>18</sup>Tina Sri Sumartini, "Penigkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 5 (2015): h. 1.

<sup>19</sup>Fredi Ganda Putra, "Eksperimntasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams GamesTournament (TGT) Berbantuan Software Cabri 3d Di Tinjau Dari Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Fredi Gand Putra," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2015): h 145.

MTs Negeri 01 Mesuji. Keadaan itu dapat diketahui dari hasil tes kemampuan penalaran matematis peserta didik yang telah dilaksanakan pada kelas VIII A dan VIII B MTs Negeri 01 Mesuji pada 08 Januari 2020. Berikut ini tabel hasil tes kemampuan penalaran matematis peserta didik:

**Tabel 1.1**  
**Daftar Nilai Tes Kemampuan Penalaran Matematis**  
**Kelas VIII A dan VIII B MTs N 01 Mesuji**  
**Tahun pelajaran 2020/2021**

Kelas	Nilai Peserta didik ( $x$ )		Jumlah
	$x < 72$	$x \geq 72$	
VIII A	26	5	31
VIII B	30	3	33
<b>Jumlah</b>	56	8	64
<b>%</b>	87.5%	12.5%	100%

*Sumber: Daftar Nilai Tes Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas VIII A dan VIII B Tahun Pelajaran 2020/2021*

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa untuk keseluruhan peserta didik dengan  $x$  lebih banyak yang mendapatkan nilai pada interval  $x < 72$  dibanding peserta didik yang mendapat nilai pada interval  $x \geq 72$ . apabila dibuat ke bentuk persen diperoleh perbandingan antara peserta didik yang menjangkau KKM dengan peserta didik yang belum menjangkau KKM yaitu 12.5% berbanding 87.5%. Data diatas menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan penalaran matematis yang dimiliki oleh peserta didik. Kemampuan penalaran matematis peserta didik yang rendah terlihat dari proses peserta didik ketika ia menyelesaikan soal, yakni peserta didik kurang mampu mengajukan pernyataan matematika, peserta didik kurang memahami permasalahan yang ada pada soal, kurang mampu dalam manipulasi, serta menyajikan dugaan dan mengambil kesimpulan. Model pembelajaran yang digunakan oleh guru mungkin dapat mempengaruhi rendahnya penalaran matematis peserta didik.

Peneliti mengetahui persoalan tersebut ketika peneliti mewawancarai Bapak Sudiono selaku guru matematika, ungkapan beliau yaitu “Ketika guru memberikan pekerjaan rumah (PR) terdapat beberapa peserta didik yang tidak bisa mengerjakannya dengan baik, bahkan biasanya mereka menanti jawaban teman yang sudah mengerjakan, hal itu terjadi karena pada saat guru menjelaskan peserta didik kurang menyimak materi yang disampaikan oleh guru, hal tersebut yang membuat rendahnya kemampuan penalaran matematis peserta didik. Sehingga sangat dibutuhkan model pembelajaran yang tepat supaya banyak diminati oleh peserta didik. Sebab para pendidik bahkan hingga calon pendidik pun dituntut untuk melakukan pengembangan pada proses pembelajaran dikelas, baik dari segi bahan ajar serta model yang digunakan untuk dapat meningkatkan minat, penalaran, hasil belajar, hingga terhadap kemampuan berfikir matematis peserta didik.”<sup>20</sup>

Frika Septiani, dkk dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh antara kategori kemampuan *Multiple Intelligences* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.<sup>21</sup> Ratna Pramudita dalam penelitiannya juga menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar

---

<sup>20</sup>Oktavia Irma Pratama and Suherman, “Pembelajaran Double Loop Problem Solving Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis,” *Desimal : Jurnal Matematika* 1, no. 3 (2018): h.285.

<sup>21</sup>Frika Septiani, Mujib, and Hasan Sastra Negara, “Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Ralistik Indonesia (PMRI) Ditinjau Dari Multiple Intelligences,” *Desimal : Jurnal Matematika* 1, no. 1 (2018).

kognitif antara peserta didik yang memiliki kecerdasan logis-matematis dengan peserta didik yang memiliki kecerdasan interpersonal dan naturalis.<sup>22</sup>

Penelitian Yang dilakukn oleh Kurnia Hendra Wijaya dan Sudarmin terdapat kesimpulan yaitu pemecahan masalah matematik berdasarkan *Multiple Intelligences* pada *setting* PBL memiliki kualitas yang baik. Pemaparan penalaran matematis pada materi SPLDV yang berdasarkan *multiple intelligences* meliputi (1) peserta didik mempunyai kecerdasan logis matematik, intrapersonal, visual spacial dan naturalis dapat menyelesaikan permasalahan sesuai rencana, mengerjakan langkah mengecek kebal hasil penalaran matematis tapi belum selesai, dan (2) peserta didik yang mempunyai kecerdasan kinestik, musik dan interpersonal masih ada yang salah dalam mengerjakan langkah penyelesaian masalah, siswa cakap dalam perencanaan penyelesaian masalah.<sup>23</sup>

Berdasarkan hasil tes uji coba angket *multiple intelligences*, terlihat bahwa terdapat kecenderungan peserta didik pada empat kecerdasan dari delapan kecerdasan yang diungkapkan oleh Gardner, maka cukup empat kategori kecerdasan yang akan peneliti teliti. Empat kecerdasan tersebut meliputi kecerdasan verbal linguistik, kecerdasan logis matematis, kecerdasan visual-spasial serta kecerdasan naturalistik.

---

<sup>22</sup>Ratna Pramudita, "Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Teaching Terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Ditinjau Dari Kecerdasan Majemuk," *Desimal : Jurnal Matematika* 1, no. 1 (2018).

<sup>23</sup>Kurnia Hendra Wijaya and Sudarmin, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII Berdasarkan Multiple Intelligences Pada Setting PBL, ." *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 5, no. 2 (2016)

Kecerdasan linguistik juga sering dinamakan dengan kecerdasan verbal, hal tersebut dikarenakan kecerdasan ini berkaitan dengan keahlian dalam ekspresi diri menggunakan lisan ataupun tulisan dan mampu menguasai bahasa asing. Kecerdasan logis-matematik merupakan kecerdasan dalam mengkaji masalah ilmiah, menganalisis persoalan secara logis, dan memanipulasi matematika. Kecerdasan ini merujuk pada matematika serta pemikiran ilmiah.

Kecerdasan visual-spasial berkaitan dengan seseorang yang mungkin bisa merasakan, melukis ulang, memodifikasi diri sendiri serta objek menggunakan ruang dan menguraikan grafik. Cara yang digunakan pada kecerdasan ini yaitu dengan terlebih dahulu menggambar pola. Kecerdasan naturalistik dikatakan sebagai keahlian memahami serta mengelompokkan jenis, flora ataupun fauna, dilingkungan sekitar, serta kemampuannya memanfaatkan serta mengolah alam, bahkan melestarikannya.

Sejalan dengan permasalahan diatas, maka setiap guru perlu menentukan penerapan model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Karena pada saat ini pembelajaran matematika masih cenderung menggunakan model pembelajaran yang kurang bervariasi serta monoton. Demikian akan berdampak pada peserta didik, mereka menjadi malas belajar matematika serta peserta didik mengira bahwa matematika yakni pelajaran yang sangat membosankan serta rumit.

Seorang guru mempunyai hak untuk menentukan model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan dikelas. Agar peserta didik dapat memahami materi pelajaran matematika sangat perlu penentuan model

pebelajaran yang tepat. Model ISSETCM2 adalah salah satu model yang tepat untuk membenahi keadaan tersebut.

Suatu aktivitas pembelajaran yang menghubungkan unsur sains, lingkungan, teknologi serta masyarakat yang mencangkup satu sama lain serta sama-sama mempunyai timbal balik, yang dipelajari guna dalam kesejahteraan hidup masyarakat merupakan definisi dari model SETS.<sup>24</sup> Model tersebut dapat mendorong peserta didik terhadap rasa ingin tahu serta ide peserta didik untuk menghubungkan unsur sains.<sup>25</sup> Sutarno mengungkapkan bahwa SETS mempunyai kelebihan yaitu meliputi, kemampuan peserta didik dalam menilai sesuatu dengan terintegrasi serta memperlihatkan unsur SETS hingga memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai pengetahuan yang sudah dimiliki, membimbing peserta didik agar peka terhadap perkembangan masalah yang terjadi di lingkungan sekitar dan peserta didik mempunyai sifat peduli pada lingkungan.<sup>26</sup>

Gaya pembelajaran yang baik untuk ingatan dengan menggunakan peta konsep sehingga dapat memudahkan kita untuk merangkai seluruh fakta serta hasil pikiran sehingga melibatkan proses kerja alami otak dari awal adalah definisi *mind mapping*. Karakteristik *Mind mapping* yaitu, menulis gagasan utama lalu menggambarkan asosiasi serta pikiran sebagai cabang-cabang dan membentangkannya ke seluruh arah dari gagasan utama. Michalko mengatakan

---

<sup>24</sup>Ari Maryani, Suciati Sudarisman, and Sugiyarto, "Pengembangan Model Integrating Society, Science, Environment, Technology and Collaborative Mind Mapping (ISSETCM2) Untuk Membedayakan Literasi Lingkungan, ." *Jurnal Inkuiri* 6, no. 1 (2017).

<sup>25</sup>Rusilo Wati, Supriyadi, and Widiyatmoko, "Pembelajaran Kebencanaan Alam Berbasis SETS Terintegrasi Dlam Mata Pelajaran Fisika Berbasis Kearifan Lokal," *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 11, no. 1 (2015): h. 44<<https://doi.org/10.15294/jpfi.v11i1.4002>>.

<sup>26</sup>Ari Maryani, *Loc.Cit*.

*mind mapping* mempunyai peran dalam pembelajaran antara lain, *mind mapping* bisa dipakai untuk meringkas banyak materi dan peserta didik dapat lebih mudah untuk memahami konsep. *Mind mapping* mempunyai banyak kelebihan yang bisa meringankan pemecahan masalah yang sedang kita hadapi tentunya dalam aspek pemahaman, ingatan ataupun ketangkasan berpikir, yang diungkapkan oleh Partini dan Riswanto yakni 1) dapat mengidentifikasi persoalan dengan jelas; 2) mampu memusatkan terhadap masalah yang kadang dijumpai, serta bisa menambah keterampilan peserta didik dalam menulis.

Sedangkan CM2 (*Collaborative Mind Mapping*) yaitu beberapa gabungan dari *mind mapping* yang memiliki keterkaitan satu sama lain pada cabang-cabangnya. Sehingga di gunakannya CM2 harapannya yaitu supaya peserta didik bisa berkreaitifitas bersama masing-masing kelompok dan agar mudah paham materi yang dipelajari. Peneliti menggabungkan model SET dengan teknik CM2 berharap agar kelebihan pada teknik CM2 dapat menanggulangi kekurangan pada model SETS.<sup>27</sup>

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu bahwa Pengembangan model ISSETCM2 untuk memberdayakan literasi lingkungan.<sup>28</sup> Sedangkan keterbaruan dari penelitian ini yaitu pengaruh model *Integrating Society, Science, Environment, Technology* (ISSET) yang dipadukan dengan *Mind Mapping*(CM2) terhadap penalaran matematis.

Beberapa penelitian terdahulu bahwa terdapat pengaruh antara model Problem Based Learning terhadap kemampuan penalaran matematis siswa

---

<sup>27</sup>*Ibid.*, h.143-144

<sup>28</sup>Ari Maryani, *Op.Cit.* h.141

yakni siswa yang diajarkan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* mempunyai kemampuan penalaran matematis yang baik dibandingkan dengan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang diajarkan memakai *Student Team Achievement Division (STAD)*.<sup>29</sup> Pada peneliti terdahulu tentang kemampuan penalaran matematis, belum terdapat penelitian yang menganalisis penalaran matematis yang ditinjau *multiple intelligences*.

Berdasarkan persoalan diatas, peneliti menduga bahwa penggunaan Model ISSETCM2 dapat menarik perhatian peserta didik apabila penerapannya sesuai dengan materi yang hendak disampaikan. Dengan menggunakan model (ISSETCM2) secara tidak langsung menyediakan metode mengajar yang bervariasi bagi guru, sehingga bisa membantu peserta didik dalam pemahaman materi, peserta didik dapat mengerjakan soal kemampuan penalaran matematis dengan benar. Berdasarkan pembahasan mengenai beberapa penelitian terdahulu serta keadaan yang terjadi di MTs N 01 Mesuji, bahwa sekolah belum pernah menerapkan tentang pengaruh model ISSETCM2 terhadap penalaran matematis ditinjau dari *multiple intelligences*.

Usaha yang peneliti lakukan guna membedakan penelitian terdahulu dengan penelitian ini yaitu dengan menggabungkan antara model ISSETCM2, harapannya supaya dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis pada pembelajaran maka dari itu peneliti sangat tertarik untuk melangsungkan penelitian dengan judul “Pengaruh Model *Integrating Society, Science,*

---

<sup>29</sup>Nita Guslina, *Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP*(Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, 2017).

*Environment, Technology and Collaborative Mind Mapping (ISSETCM2)*

Terhadap Penalaran Matematis Ditinjau Dari *Multiple Intelligences*”.

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah antara lain:

- 1) Peserta didik beranggapan bahwa mata pelajaran matematika sulit dipahami dan dikuasai.
- 2) Pembelajaran masih didominasi oleh pendidik.
- 3) Masih rendahnya kemampuan penalaran matematis.
- 4) Masih minimnya penerapan pembelajaran yang inovatif seperti menggunakan model ISSETCM2.

### **C. Pembatasan Masalah**

Supaya tidak keluar jauh dari persoalan dan melebarnya pembahasan maka penelitian membatasi masalah yang akan diteliti yaitu:

1. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Integrating Society, Science, Environment, Technology and Collaborative Mind Mapping (ISSETCM2)*
2. Penelitian ini dibatasi pada kemampuan penalaran matematis ditinjau dari *multiple intelligences*.
3. Pra-penelitian dilakukan pada peserta didik kelas VIII semester genap MTs Negeri 01 Mesuji tahun ajaran 2019/2020.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan pembahasan masalah yang dijelaskan diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Apakah terdapat perbedaan hasil penalaran matematis peserta didik berdasarkan model pembelajaran?
2. Apakah terdapat perbedaan *multiple intelligences* (verbal-linguistik, logis-matematis, visual-spasial, dan naturalistik) terhadap penalaran matematis?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan *multiple intelligences* terhadap penalaran matematis?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjawab permasalahan pokok di atas yaitu untuk:

1. Mengetahui perbedaan hasil penalaran matematis peserta didik berdasarkan model pembelajaran.
2. Mengetahui perbedaan *multiple intelligences* (verbal-linguistik, logis-matematis, visual-spasial, dan naturalistik) terhadap penalaran matematis.
3. Mengetahui interaksi antara model pembelajaran dengan *multiple intelligences* terhadap penalaran matematis.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini dapat dikemukakan menjadi dua sisi.

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan supaya memberi manfaat secara teoritis seta berguna sebagai sumbangan pemikiran pada dunia pendidikan.

## 2. Manfaat praktis

- a. Bagi peneliti supaya menjadi acuan calon pendidik lainnya guna memilih model pembelajaran yang tepat, inovatif, efektif, kreatif dalam mengajar matematika.
- b. Bagi sekolah menghasilkan literature yang kelak dapat berdampak pada peningkatan kinerja pendidik dan mutu pendidikan sekolah tersebut.
- c. Bagi guru sebagai motivasi agar berkreasi, inovatif, kreatif, efektif serta menyenangkan dalam memilih model, metode dan juga strategi pembelajaran yang akan digunakan di dalam kelas.
- d. Bagi peserta didik kelas VIII MTs Negeri 01 Mesuji untuk menambah pengetahuan murid mengenai pengaplikasian matematika dalam kehidupan sehari-hari, menambah kemampuan penalaran matematis peserta didik pada matematika serta mengembangkan spirit belajar peserta didik.

## G. Definisi Operasional

Supaya tidak terjadi perbedaan terhadap istilah yang digunakan penulis dalam penelitian ini, maka penulis memberikan penjelasan untuk istilah-istilah tersebut.

Definisi operasional pada penelitian adalah sebagai berikut:

### 1. Model ISSETCM2

Model ISSETCM2 merupakan model pembelajaran yang mengintegrasikan SETS dan teknik CM2.

### 2. Penalaran Matematis

Kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan untuk berpikir mengenai permasalahan-permasalahan matematis secara logis untuk memperoleh suatu penyelesaian dan menjelaskan atau memberikan alasan atas penyelesaian dari suatu permasalahan.

### 3. *Multiple Intelligences*

*Multiple Intelligences* adalah kecerdasan jamak yang dimiliki setiap orang, namun ada satu atau lebih dari kecerdasan tersebut yang dominan dan pada dasarnya semua kecerdasan berfungsi secara bersamaan atau saling berinteraksi.



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kajian Teori

##### 1. Model Pembelajaran SETS

###### a. Pengertian Model Pembelajaran SETS

Menurut Joyce, Weill serta Calhoun model pembelajaran yaitu proses pembelajaran yang dimana seorang guru mengajarkan cara belajar kepada siswa sekaligus membantu siswa agar mendapatkan suatu informasi, cara berpikir, keterampilan, ide, serta mengekspresikan ide diri sendiri. Sehingga model pembelajaran diartikan sebagai perencanaan seorang guru untuk membantu siswa supaya siswa semangat belajar.<sup>30</sup>

SETS adalah model pembelajaran yang mengaitkan unsur sains dengan lingkungan, masyarakat, dan teknologi. Suatu model pembelajaran yang berdasarkan konstruktivisme, yang mana pada model pembelajaran tersebut menciptakan pengetahuan dengan cara adaptasi pada peristiwa yang ditemui oleh peserta didik merupakan model pembelajaran SETS.<sup>31</sup> Model pembelajaran SETS yaitu model pembelajaran yang menarik peserta didik supaya paham dengan

---

<sup>30</sup>Buyung, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Dan Kemampuan Numerik Terhadap Penguasaan Literasi Matematika Di SMP, ." *Jurnal Teknologi Pendidikan* 16, no. 1 (2014): h. 4.

<sup>31</sup>Asih Widi Wisudawati and and Eka Sulistyowati, *Metodologi Pembelajaran IPA*(. Jakarta: Bumi Aksara, 2017).73

seluruh aspek sains serta mengaplikasikan pada kehidupan.<sup>32</sup> Pada model SETS peserta didik dituntut agar paham dengan materi yang memadukan unsur sains, lingkungan, teknologi, serta masyarakat, artinya model ini berlandaskan pada pengalaman manusia. Peserta didik dapat memahami materi secara mendalam karena memahaminya menggunakan kehidupan nyata bukan hanya sekedar teori.

Berawal dari model STS (*Science, Technology, Society*) kemudian dikembangkan menjadi model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) yang terdapat penambahan unsur lingkungan (*Environment*), tujuan dari penambahan unsur lingkungan yaitu supaya tercipta pembelajaran secara langsung dan bermakna, karena adanya perkembangan teknologi yang dapat merubah lingkungan maka pembelajaran sains harus lebih memperhatikan perubahan tersebut.<sup>33</sup> Model ini bertujuan supaya peserta didik mempunyai literasi sains dan teknologi, juga sikap peduli terhadap persoalan-persoalan yang ada dimasyarakat maupun lingkungan sekitar.<sup>34</sup>

## **b. Sintaks Model Pembelajaran SETS**

Berikut ini sintaks model pembelajaran SETS yang meliputi:

### **1. Invitasi**

---

<sup>32</sup>Yunita Yunita Trihastuti, Dadan Rosana, and Putri Anjarsari, "Pengaruh Penerapan Model SETS (Science, Environmet, Technology, Society) Terhadap Literasi Sains Siswa Kelas VII SMP", *E-Journal Prodi*, 24 (2015)," *E-Journal Prodi* 2, no. 4 (2015): 5.

<sup>33</sup>Asih Widi Wisudawati and and Eka Sulistyowati, *Loc.Cit.*

<sup>34</sup>Anna Poedijadi, *Sains Teknologi Masyarakat* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2010).123-124

Guru memberikan permasalahan maupun peristiwa yang terjadi dilingkungan.

## 2. Eksplorasi

Guru membimbing peserta didik supaya mempelajari permasalahan yang sedang terjadi serta dapat memecahkannya.

## 3. Pengajuan eksplanasi dan solusi

Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menganalisis data serta informasi yang ada pada saat menjelaskan peristiwa yang terjadi pada alam, lalu memberi solusi.

## 4. Tindak Lanjut

Kegiatan menentukan langkah dalam penggunaan solusi terhadap bidang personal, sosial, dan juga global oleh peserta didik.<sup>35</sup>

### **c. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran SETS**

Berikut ini adalah kelebihan model pembelajaran SETS meliputi:

1. Pelajaran lebih bermakna bagi peserta didik.
2. Melatih peserta didik agar aktif serta kreatif pada saat proses pembelajaran.
3. Melatih peserta didik supaya peka pada masalah yang ada pada masyarakat.
4. Peserta didik jadi lebih tahu akan keterkaitan pelajaran disekolah dengan lingkungan kehidupan.
5. Melatih peserta didik agar peduli terhadap lingkungan.

---

<sup>35</sup>*Ibid*, 76

Kemudian kekurangan model pembelajaran SETS, yakni pembelajaran membutuhkan alokasi waktu yang lebih lama.<sup>36</sup>

## 2. Model Pembelajaran *Mind Mapping*

### a. Pengertian Model Pembelajaran *Mind Mapping*

Tony Buzan adalah seseorang yang pertama kali mengenalkan *mind mapping*.<sup>37</sup> Silberman mengatakan bahwa *mind mapping* atau yang disebut dengan pemetaan pikiran yaitu suatu cara yang kreatif guna menghasilkan suatu gagasan peserta didik dengan mencatat materi dan merencanakan tugas selanjutnya. Sedangkan menurut Hernowo pemetaan pikiran adalah cara yang tepat agar memperoleh serta menyusun gagasan sebelum menulis.<sup>38</sup> Cara peserta didik mengenali dengan jelas materi yang sudah dipelajari dengan mencatat serta memetakan pikiran yang kreatif dan efektif yaitu merupakan sebuah *mind mapping*.

Carolyn Edward mengungkapkan bahwa *mind mapping* merupakan cara yang sangat efisien serta efektif guna menyimpan, memasukkan dan mengeluarkan data dari maupun ke otak. System tersebut bisa mengoptimalkan segala daya serap serta kemampuan pada otak seseorang yang bekerjanya sama dengan cara kerja alami otak.<sup>39</sup> *Mind*

---

<sup>36</sup>Imam Nursamsudin, "Konsep Dan Karakteristik Pendekatan Pembelajaran SETS (Science, Environment, Technology, Society) Pada Pelajaran Kimia, SMA," *SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 1*.ISSN:2527-5917 (2016): 458-59. Op.Cit.458-459.

<sup>37</sup>Sutanto Windura, *1<sup>st</sup> Mind Map Untuk Siswa, Guru & Orang Tua* (Jakarta: PT. Gramedia, 2013).h.13

<sup>38</sup>Aris Sohimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*(Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), h.105.

<sup>39</sup>Syafruddin Nurdin and Andriantoni, *Kurikulum Dan Pembelajaran* (Jakarta: Rajawali Pers, 2016).h.256

*Mapping* melibatkan dua belah otak manusia secara aktif yang meliputi otak kanan serta otak kiri. *Mind mapping* merupakan teknik grafis guna keperluan belajar serta berpikir yang memungkinkan kita agar mendalami kemampuan otak kita.<sup>40</sup> Berikut merupakan tabel penggunaan otak pada *Mind mapping*:

**Tabel 2.1**  
**Tabel Penggunaan Otak Pada *Mind mapping***<sup>41</sup>

<b>Otak Kiri</b>	<b>Otak Kanan</b>
1. Tulisan	1. Warna
2. Urutan penulisan	2. Gambar
3. Hubungan antar kata	3. Dimensi (tata ruang)

Berdasarkan tabel 2.1 bahwa *Mind mapping* mengaitkan otak kanan dan otak kiri, yang mana otak tersebut memiliki fungsi yang tak sama. Pada umumnya, otak kiri berperan dalam pengolahan kata-kata, logika, matematika, serta urutan, yang biasa disebut pembelajaran akademis. Kemudian otak kanan berkaitan dengan musik, irama, rima, ilustrasi serta khayalan, atau biasa disebut dengan aktifitas kreatif. Fungsi otak kanan adalah memproses irama, rima, musik, gambar, serta imajinasi, sedangkan otak kiri berfungsi dalam memproses kata-kata, suatu kejadian, pemikiran logis, mengenai angka, matematika serta perkembangan.<sup>42</sup> Penerapan model ini guna

<sup>40</sup>Sutanto Windura, *Mind Map Langkah Demi Langkah* (Jakarta: PT. Gramedia, 2016).h.16

<sup>41</sup>*Ibid.*

<sup>42</sup>Mahmud, *Psikologi Pendidikan* (Bandung: CV Pustaka Setia, 2017).h.180-181

membantu memperbaiki minat, motivasi, kreativitas serta hasil belajar peserta didik.<sup>43</sup>

Berdasarkan penjabaran diatas, penulis simpulkan bahwa *mind mapping* merupakan model pembelajaran yang melibatkan kedua belah otak dan dirancang guna mempermudah proses pembelajaran peserta didik dengan teknik mencatat kreatif, efektif agar mudah diingat serta dengan pembelajaran yang menyenangkan.

#### **b. Sintaks Model *Mind Mapping***

Berikut adalah sintaks penggunaan model *Mind mapping*:

1. Pendidik memberi tahu tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.
2. Pendidik memberikan materi seperti biasanya.
3. Pengelompokan peserta didik menjadi 5-6 kelompok. (menyesuaikan keadaan kelas).
4. Peserta didik diperintahkan membuat *Mind mapping* dengan waktu tertentu.
5. Masing-masing kelompok dipersilahkan guna mempresentasikan hasil kerja kelompoknya didepan kelas dengan bergilir.
6. Guru serta peserta didik menarik kesimpulan bersama.<sup>44</sup>

---

<sup>43</sup>M. Yusuf T and Mutmainnah Amin, "Pengaruh Mind Map Dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa, ." *Tadris:Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah* 1, no. 1 (2016): h.85.

<sup>44</sup>Aris Sohimin, *68 Model Pembelajaran Inovativ Dalam Kurikulum 2013*, *Ibid*, h. 106-107.

**c. Kelebihan Serta Kekurangan Model Pembelajaran *Mind Mapping***

Kelebihan:

1. Mudah dipahami dan cepat dalam menyelesaikan masalah.
2. Dapat digunakan untuk mengelola ide-ide yang terdapat dalam kepala.
3. Teknik penggambaran diagram bisa memperoleh hasil ide-ide yang lain.
4. Diagram yang telah dibentuk bisa digunakan untuk pedoman menulis

Kekurangan:

- 1) Hanya peserta didik yang terlibat aktif.
- 2) Peserta didik tidak mutlak belajar.
- 3) Tidak dapat dimasukkan jumlah detail informasi.<sup>45</sup>

**3. Model *Integrating Society, Science, Environment, Technology and Collaborative Mind Mapping (ISSETCM2)***

Sejauh ini sekolah hanya menggunakan model pembelajaran konvensional. Karena itu peserta didik menjadi kurang aktif dalam proses pembelajaran, terkhusus pada pembelajaran matematika. Maka dari itu sangat perlu adanya penerapan model pembelajaran supaya peserta didik mudah dalam memahami dan juga agar dapat diterapkan dalam kehidupan

---

<sup>45</sup>*Ibid.*

sehari-hari. Model ISSETCM2 adalah model pembelajaran yang mengaitkan SETS dengan teknik CM2.

Berikut adalah langkah-langkah model ISSETCM2:

1) Inisiasi

Memberikan penjelasan mengenai substansi dari LKS dan bagaimana mengerjakannya.

2) CM2

Peserta didik diberi tugas guna membuat *Mind mapping* dengan waktu yang sudah ditentukan.

3) Pembentukan

Peserta didik dilatih tentang keterampilan-keterampilan yang berkaitan dengan permasalahan lingkungan.

4) Aplikasi konsep

Peserta didik mengaplikasikan konsep yang telah ditemukan sebelumnya untuk mengerjakan atau memecahkan masalah yang terdapat di LKS.

5) Pemantapan konsep

Guru meluruskan jika ada miskonsepsi selama kegiatan belajar mengajar berlangsung.

6) Penilaian

➤ Keunggulan dan kekurangan model (ISSETCM2)

Keunggulan:

1. Meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

2. Menumbuhkan kepedulian pada lingkungan.
3. Meningkatkan kreatifitas peserta didik.

Kekurangan model (ISSETCM2) yaitu memerlukan alokasi waktu yang lebih lama sebelum pembelajaran.

Penggunaan model (ISSETCM2) akan membuat peserta didik tidak bosan dengan pelajaran dan pembelajaran matematika menjadi lebih menarik juga tidak membosankan, sehingga lebih mudah pahami materi yang diajarkan, karena peserta didik secara langsung dilibatkan dalam kegiatan pembelajaran.

#### **4. Kemampuan Penalaran Matematis**

##### **a. Pengertian Kemampuan Penalaran Matematis**

Matematika ialah cara guna memperoleh jawaban dari suatu persoalan serta aturan guna memanfaatkan informasi, memanfaatkan pengetahuan perihal perhitungan, skala serta bentuk, kemudian yang utama yaitu mengingat untuk manusia dalam memandang memprediksi serta memanfaatkan hubungan.<sup>46</sup>

Shurten maupun Pierce mengungkapkan bahwasanya perolahan kesimpulan logis yang berdasarkan sumber serta fakta yang bersangkutan-paut adalah definisi dari penalaran.<sup>47</sup> Penalaran juga dikatakan mencari kesimpulan dengan mengait-ngaitkan fakta yang

---

<sup>46</sup>Hasratuddin, "Pembelajaran Matematika Sekarang Dan Yang Akan Datang Berbasis Karakter, " *Jurnal Didaktik Matematika* 1, no. 2 (2014): h.30.

<sup>47</sup>A.S. Ruslan and B. Santoso, "Pengaruh Pemberian Soal Open-Ended Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa, " *Jurnal Kreano* 4, no. 2 (2013): h. 140.

telah diketahui.<sup>48</sup> Kemampuan penalaran matematis merupakan proses berpikir untuk membantu peserta didik dalam menarik kesimpulan, membangun ide baru yang berdasarkan pada pernyataan sebelumnya dan kebenarannya telah di buktikan.<sup>49</sup> Penalaran dapat membantu peserta didik untuk melatih cara bernalar serta berpikir dalam menarik kesimpulan meningkatkan kemampuan penyampaian informasi dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah<sup>50</sup> Berdasarkan beberapa penjelasan tersebut dapat diambil suatu kesimpulan yaitu untuk menyusun serta mendefinisikan benar atau salahnya suatu argumen maka diperlukan penalaran matematis.

#### **b. Indikator Penalaran Matematis**

Sumarno mengemukakan indikator kemampuan penalaran matematis yaitu :<sup>51</sup>

- 1) Memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat serta hubungan
- 2) Memperkirakan jawaban serta proses solusi
- 3) Menggunakan pola untuk menganalisis situasi matematika
- 4) Menyusun serta mengkaji konjektur
- 5) Mengikuti aturan inferensi, memeriksa validasi argument
- 6) Menyusun argument valid

---

<sup>48</sup>Harinda Nurril Falach, "Perbandingan Keefektifan Pendekatan Problem Solving Dan Problem Posing Dalam Pembelajaran Matematika Pada Siswa SMP, ." *PYTHAGORAS (Jurnal Pendidikan Matematika)* 11, no. 2 (2016): h.138.

<sup>49</sup>Tina Sri Sumartini, "Penigkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah, *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 5 (2015).

<sup>50</sup>*Ibid*, h.1.

<sup>51</sup>Sumartini. *Loc.Cit.*

- 7) Menyusun pembuktian langsung, tak langsung dan menggunakan induksi matematis
- 8) Menarik kesimpulan logis

Berdasarkan indikator-indikator tersebut, penelitian memakai empat indikator yang sinkron dengan materi serta pembelajaran matematika dikelas yakni:

- 1) Menganalisis situasi matematik
- 2) Merencanakan proses penyelesaian
- 3) Memecahkan persoalan dengan langkah yang sistematis
- 4) Menarik kesimpulan yang logis.<sup>52</sup>

### c. Ayat-ayat Al-Qur'an tentang Penalaran atau Berpikir

Isi dari ayat-ayat Al-Qur'an berikut mensyariatkan seseorang agar bernalar ataupun berpikir menggunakan akalinya. Berikut ini adalah ayat-ayat tentang perintah agar manusia berpikir, yakni :

- 1) QS. Al-Baqarah:219

﴿ يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْخَمْرِ وَالْمَيْسِرِ ۖ قُلْ فِيهِمَا إِثْمٌ كَبِيرٌ وَمَنْفَعٌ لِلنَّاسِ وَإِثْمُهُمَا أَكْبَرُ مِنْ نَفْعِهِمَا ۚ وَيَسْأَلُونَكَ مَاذَا يُنْفِقُونَ قُلِ الْعَفْوَ كَذَلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمْ آيَاتِهِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ ﴾

Artinya : "mereka bertanya kepadamu tentang khamar dan judi, katakanlah:" Pada keduanya terdapat dosa yang besar dan beberapa manfaat bagi manusia, tetapi dosa keduanya lebih besar dari manfaatnya". Dan mereka bertanya kepadamu apa yang mereka nafkahkan. Katakanlah:"yang lebih dari keperluan" Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayat-Nya kepadamu supaya kamu berfikir. (QS. Al-Baqarah:219)

<sup>52</sup> Ririn Dwi Agustin, "Kemampuan Penalaran Matematika Mahasiswa Melalui Pendekatan Problem Solving." *Jurnal Pedagogi A ISSN 2089-3833*, 5.2 (2016), h.184

## 2) QS. Al-An'am:50

قُلْ لَا أَقُولُ لَكُمْ عِنْدِي خَزَائِنُ اللَّهِ وَلَا أَعْلَمُ الْغَيْبَ وَلَا أَقُولُ لَكُمْ إِنِّي مَلَكٌ ۗ إِن  
 أَتَّبِعُ إِلَّا مَا يُوحَىٰ إِلَيَّ ۚ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الْأَعْمَىٰ وَالْبَصِيرُ ۗ أَفَلَا تَتَفَكَّرُونَ ﴿٥٠﴾

Artinya : “Katakanlah: aku tidak mengatakan kepadamu, bahwa perbendaharaan Allah ada padaku, dan tidak (pula)aku mengetahui yang ghaib dan tidak (pula) aku mengatakan kepadamu bahwa aku seorang malaikat. Aku tidak mengikuti kecuali apa yang diwahyukan kepadaku. Katakanlah: “apakah sama orang yang buta dengan yang melihat?” Maka Apakah kamu tidak memikirkan(nya)?”(QS. Al-An'am:50)

## 3) QS. Al-Baqarah :266

أَيُّودٌ أَحَدَكُمُ أَنْ تَكُونَ لَهُ جَنَّةٌ مِّنْ نَّخِيلٍ وَأَعْنَابٍ تَجْرِي مِنْ تَحْتِهَا  
 الْأَنْهَارُ لَهُ فِيهَا مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ وَأَصَابَهُ الْكِبَرُ وَلَهُ ذُرِّيَةٌ ضِعْفَاءُ فَاَصَابَهَا  
 إِعْصَارٌ فِيهِ نَارٌ فَاحْتَرَقَتْ ۗ كَذَٰلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمْ الْآيَاتِ لَعَلَّكُمْ  
 تَتَفَكَّرُونَ ﴿٢٦٦﴾

Artinya:”Apakah ada salah seorang di antaramu yang ingin mempunyai kebun kurma dan anggur yang mengalir di bawahnya sungai-sungai;Dia mempunyai dalam kebun itu segala macam buah-buahan, kemudian datanglah masa tua pada orang itu sedang Dia mempunyai keturunan yang masih kecil-kecil. Maka kebun itu ditiup angin keras yang mengandung api, lalu terbakarlah. Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayat-Nya kepada kamu supaya kamu memikirkannya”.(QS. Al-Baqarah :266)

## 5. Multiple Intelligences

### a. Pengertian *Multiple intelligences*

Asal kata *Multiple intelligences* yaitu dari bahasa Inggris “*Multiple*” memiliki arti berganda ataupun jamak sedangkan “*intelligences*” berarti kecerdasan. Menyelesaikan beragam masalah

dengan menggunakan pengetahuan yang peserta didik miliki merupakan definisi dari *multiple intelligences*.<sup>53</sup>

Penemu teori *multiple intelligences* yaitu Howard Gardner seorang ahli psikologi perkembangan.<sup>54</sup> Teori Gardner menekankan bahwa gagasan tradisional yang berkenaan dengan kecerdasan yang dilandaskan pada ujian IQ terlalu terbatas. Gardner mengajukan delapan kecerdasan berbeda, meliputi:<sup>55</sup>

1) Kecerdasan Logis-Matematik (kecerdasan angka/nalar)

Keahlian yang berkaitan dengan susunan alasan, perihal pola-pola serta ketentuan merupakan definisi dari kecerdasan logis-matematik. Seorang anak yang mempunyai kecerdasan tersebut menyatakan atas kecakapan dalam mendalami, serta peka terhadap pola-pola, tertarik pada pernyataan logis, abstrak, penalaran, dan berpikir kritis. Kecerdasan ini juga berkaitan dengan keahlian dalam memahami prinsip yang melandasi secara kausal.<sup>56</sup> Karier yang tepat bagi kecerdasan tersebut yaitu guru matematika maupun IPA, insinyur, arsitek, dan sebagainya.

2) Kecerdasan Visual-Spasial (kecerdasan piktoral/gambar)

Keahlian memahami dunia visual-spasial dengan cermat dan merubah pemahaman tersebut menjadi beragam bentuk adalah

---

<sup>53</sup>A. Tabi'in, "Penerapan Konsep Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Majemuk (Multiple Intelligences) Pada Anak Usia Dini, ." *Edukasi* 2, no. 1 (2017): h.51-76.

<sup>54</sup>Mujib and Mardiyah, "Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Berdasarkan Kecerdasan Multiple Intelligences, ." *Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2017): h.187-96.

<sup>55</sup>Miftahul Huda, *Model Model Pengajaran Dan Pembelajaran: Isu-Isu Metodis Dan Paradigmatik* (yogyakarta: pustaka pelajar, 2014). h. 155

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

pengertian dari kecerdasan visual-pasial. Seorang anak yang mempunyai kecerdasan ini biasanya senang menggambar ide-ide, mudah ingat wajah disbanding dengan nama, berpikir dalam bentuk gambar. Mereka suka memecahkan teka-teki, membongkar dan memasang, mencoret-coret dan membangun segala sesuatu dalam bentuk tiga dimensi.<sup>57</sup> Kemampuan spasial merupakan salah satu faktor bawaan lahir dalam model kecerdasan hierarkis.<sup>58</sup> Karier yang tepat untuk kecerdasan tersebut adalah dokter bedah, pemahat, fotografer serta pengrajin.

### 3) Kecerdasan Verbal-Linguistik (kecerdasan kata-kata)

Keahlian dalam menguasai bahasa asing serta keahlian ekspresi diri lewat lisan maupun tulisan merupakan kecerdasan verbal-linguistik.<sup>59</sup> Seorang anak yang mempunyai kecerdasan tersebut dapat memperlihatkan ketangkasan dalam berkata-kata serta berbahasa, biasanya mereka bagus dalam menulis, membaca, bercerita serta mengingat.<sup>60</sup> Karier yang tepat untuk kecerdasan ini yaitu reporter, penceramah, penulis novel, pengajar dan semacamnya.

### 4) Kecerdasan Jasmaniah-Kinestetika (kecerdasan tubuh)

Keahlian dalam penggunaan atau pergerakan tubuh guna mengungkapkan perasaan, ide dan memakai tangan dalam menghasilkan serta memodifikasi sesuatu merupakan definisi

---

<sup>57</sup> A. Tabi'in, *Op.Cit.* h. 56.

<sup>58</sup> Miftahul Huda, *Loc.Cit.*

<sup>59</sup> Delora Jantung Amelia, *Op.Cit.* h. 18.

<sup>60</sup> Miftahul Huda, *Op.Cit.* h.156

kecerdasan jasmaniah-kinestika. Kecerdasan ini melibatkan kepekaan terhadap sentuhan, kecepatan, ketangkasan, serta daya tahan.<sup>61</sup> Gardner lebih lanjut mengatakan bahwa kecerdasan ini juga meliputi kemampuan untuk melatih respon.<sup>62</sup> Karier yang tepat untuk kecerdasan ini yaitu atlet, aktor, penari, pelatih dan sebagainya.

#### 5) Kecerdasan musikal (kecerdasan musik)

Keahlian dalam pengembangan, ekspresi, serta senang dengan musik maupun suara merupakan pengertian dari kecerdasan musikal. Kecerdasan ini melibatkan ketangkasan dalam mengingat sesuatu apabila diringi dengan musik. Mereka pintar dalam penggunaan ritme, ketukan, warna suara dalam sebuah komposisi musik serta melodi.<sup>63</sup> Seseorang yang mempunyai kecerdasan musik yang tinggi maka akan mudah memainkan instrumen musik dan bernyanyi.<sup>64</sup> Karier yang tepat bagi seseorang yang mempunyai kecerdasan ini yaitu dapat menjadi seorang musisi terkenal, pengamat musik, pencipta lagu, dan lain sebagainya.

#### 6) Kecerdasan interpersonal (kecerdasan berelasi dengan orang lain)

Keahlian terhadap kepekaan pada perasaan, watak, motivasi, serta karakter seseorang merupakan definisi dari kecerdasan interpersonal. Seseorang yang mempunyai kecerdasan ini dapat merasakan perasaan, tingkah laku, pikiran, serta harapan orang lain, dan dapat bekerjasama

---

<sup>61</sup>A. Tabi'in, *Op.Cit.* h. 57

<sup>62</sup>Miftahul Huda, *Loc.Cit.*

<sup>63</sup>A. Tabi'in, *Loc.Cit.*

<sup>64</sup>Miftahul Huda, *Loc.Cit.*

dengan baik.<sup>65</sup> Bahkan kecerdasan ini dapat memahami keadaan jiwa, keinginan yang dialami orang lain ketika berinteraksi dengan lingkungan sekitar. Secara teoretis, orang-orang yang memiliki kecerdasan interpersonal biasanya ditandai oleh sensitivitasnya terhadap mood, perasaan, temperamen, dan motivasi orang lain, serta kemampuan untuk bekerjasama dalam kelompok.<sup>66</sup> Karier yang tepat yaitu mediator, guru atau dosen, konsultan, diplomat dan sebagainya.

#### 7) Kecerdasan intrapersonal (kecerdasan diri)

Keahlian yang berhubungan dengan pengetahuan terhadap diri sendiri serta keahlian dalam berlaku secara adaptif berlandaskan pengenalan diri merupakan definisi dari kecerdasan intrapersonal. Seseorang yang mempunyai kecerdasan ini dapat memahami diri sendiri serta mampu mengontrol jika terjadi konflik. Mereka paham apa yang mereka butuhkan serta pada siapa mereka harus meminta pertolongan.<sup>67</sup> Mereka yang memiliki kecerdasan intrapersonal biasanya memiliki pemahaman mendalam tentang dirinya; apasaja kekuatan dan kelemahannya, apa yang membuatnya unik, dan mampu memprediksi emosi dan reaksinya sendiri.<sup>68</sup> Karier yang tepat yaitu menjadi ahli terapi, motivator, filsuf dan sebagainya.

---

<sup>65</sup> A. Tabi'in, *Loc. Cit.*

<sup>66</sup> Miftahul Huda, *Loc. Cit.*

<sup>67</sup> A. Tabi'in, h. 58.

<sup>68</sup> Miftahul Huda, *Op. Cit.* h. 157

#### 8) Kecerdasan naturalistik (kecerdasan alam)

Kemampuan dalam memahami flora serta fauna dengan baik merupakan kecerdasan naturalistik. Kecerdasan ini berhubungan dengan bagaimana seseorang dapat mengaitkan informasi yang ia punya melalui kondisi sekitar. Karier yang tepat untuk kecerdasan ini yaitu menjadi seorang petani, cendikiawan, ahli biologi, kelautan dan sebagainya.<sup>69</sup> Mereka yang memiliki kecerdasan ini biasanya mampu mengklasifikasi benda-benda alam, seperti spesies-spesies tumbuhan dan hewan, tipe-tipe gunung, dan sebagainya.<sup>70</sup>

#### b. Eksistensial *Multiple Intelligences*

Kecerdasan eksistensial atau disebut dengan kecerdasan eksistensial-spiritual, atau kecerdasan spiritual merupakan kecerdasan yang sangat melekat pada kehidupan manusia dibanding kecerdasan-kecerdasan lain. Seseorang yang mempunyai kecerdasan ini sesuatu yang dikerjakan akan berujung menyenangkan karena kecerdasan ini berdasarkan hati yang terilhami.

### B. Penelitian Yang Relevan

1. Khusnatun Nisa tentang pengaruh model *Science, Environment, Technology, Society* berbasis *Etnosains* terhadap literasi sains dan sikap ilmiah pada mata pelajaran biologi peserta didik kelas X SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung. Hasil penelitian menunjuk dengan penerapan model *science, environment, technology, society* berbasis *etnosains* berbasis

---

<sup>69</sup> A. Tabi'in, *Loc. Cit.*

<sup>70</sup> Miftahul Huda, *Op. Cit.* h. 157

*ethnosains* berpengaruh terhadap literasi sains dan sikap ilmiah, ini dapat dilihat dari sig.2-tailed  $0,001 < \alpha (0,05)$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hasil analisis koefisien determinasi menunjukkan kontribusi model *science, environment, technology, society* berbasis *ethnosains* terhadap literasi sains dan sikap ilmiah, ini dapat dilihat dari persentase kontribusi sebesar 43,29% terhadap literasi sains 53,29% terhadap sikap peserta didik. Berdasarkan penelitian tersebut, terdapat kesamaan yang akan peneliti lakukan yakni terhadap penggunaan model SETS dan kemampuan penalaran matematis ditinjau dari *intelligences multiple*.<sup>71</sup>

2. Natriani Syam, Ramlah (2015) tentang penerapan model pembelajaran *mind mapping* dalam meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran ilmu pengetahuan sosial siswa Kelas IV SDN 54 Kota Parepare. Dalam penelitiannya dapat disimpulkan bahwa, penerapan model pembelajaran *Mind Mapping* dapat meningkatkan hasil belajar IPS pada siswa kelas IV SDN Parpare. Berdasarkan hasil evaluasi akhir siklus I dan siklus II mengalami peningkatan. Presentase hasil belajar siswa siklus I mencapai skor 73% atau berada pada kategori cukup siswa mencapai kategori tuntas mencapai nilai KKM. Sedangkan pada siklus II persentase hasil belajar siswa mencapai skor 88% atau berada pada kategori baik siswa telah memperoleh nilai mencapai KKM.<sup>72</sup>

---

<sup>71</sup> Khusnatun Nisa, "Pengaruh Model Science, Environment, Technology, Society Berbasis Etnosains Terhadap Literasi Sains Dan Sikap Ilmiah Pada Mata Pelajaran Biologi Peserta Didik Kelas X SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung." Skripsi, Universitas Islam Negeri.

<sup>72</sup> Natriani Syam and Ramlah, "Penerapan Model Pembelajaran Mind Mapping Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Siswa Kelas IV SDN 54 Kota Parepare, ." *Jurnal Publikasi Pendidikan* 5, no. 3 (2015).

3. Yunita Setiawati tentang pengaruh model pembelajaran KINSLEY dengan strategi brainstorming terhadap penalaran matematis ditinjau dari motivasi belajar siswa SMPN 9 Bandar Lampung. Berdasarkan penelitian tersebut diketahui bahwa kemampuan penalaran matematis siswa dengan model pembelajaran Knisley dengan strategi brainstroming lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Berdasarkan penelitian tersebut terdapat kesamaan yaitu sama-sama ingin melihat pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan penalaran matematis siswa sedangkan perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan diteliti yaitu terletak pada model pembelajaran ( $X_1$ ) yaitu model pembelajaran ISSETCM2 yang ditinjau dari *multiple intelligences* ( $X_2$ ).<sup>73</sup>
4. Kurnia Hendra Wijaya dan Sudarmin tentang kemampuan pemecahan masalah matematik siswa Kelas VIII berdasarkan *multiple intelligences* pada seting PBL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas pembelajaran pemecahan masalah matematik berdasarkan *multiple intelligences* pada *setting* PBL belangsung baik. Deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas VIII berdasarkan *multiple intelligences* pada *setting* PBL pada materi system persamaan linear duavariabel adalah (1) siswa memiliki kecerdasan logis matematik, visual spasial, intrapersonal, dan naturalis mampu menyelesaikan masalah sesuai rencana, siswa mengerjakan langkah mengecek kembali hasil pemecahan

---

<sup>73</sup> Yunita Setiawati, "Pengaruh Model Pembelajaran KNISLEY Dengan Strategi Brainstorming Terhadap Penalaran Matematis Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa SMPN 9 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2016/2017." Skripsi, Universitas Islam Negeri.

masalah tapi belum selesai, dan (2) siswa yang memiliki kecerdasan kinestik, musik dan interpersonal ampu merencanakan penyelesaian masalah, siswa mengerjakan langkah menyelesaikan masalah tetapi masih salah. Berdasarkan penelitian tersebut, maka ada kesamaan yang akan dilakukan peneliti yakni *multiple intelligences*. Sedangkan perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan diteliti adalah pengaruh model ISSETCM2 terhadap penalaran matematis.<sup>74</sup>

### C. Kerangka Berpikir

Menurut Uma Sekaran kerangka berpikir adalah model konseptual mengenai bagaimana teori berkaitan dengan aspek yang sudah diidentifikasi sebagai persoalan yang sangat penting.<sup>75</sup> Model pembelajaran berpengaruh pada kesuksesan seorang guru dalam pembelajaran, supaya kemampuan penalaran matematis peserta didik meningkat maka amat diperlukan model, strategi, metode serta pendekatan.

Hal tersebut menyatakan bahwa berhasilnya proses pembelajaran dipengaruhi oleh model pembelajaran. Untuk membentuk keberhasilan belajar maka terapkanlah model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran yang sesuai dengan penelitian ini adalah model pembelajaran ISSETCM2, model tersebut dipakai guna membuktikan pengaruhnya terhadap kemampuan penalaran matematis, banyak aspek yang mempengaruhi penalaran matematis,

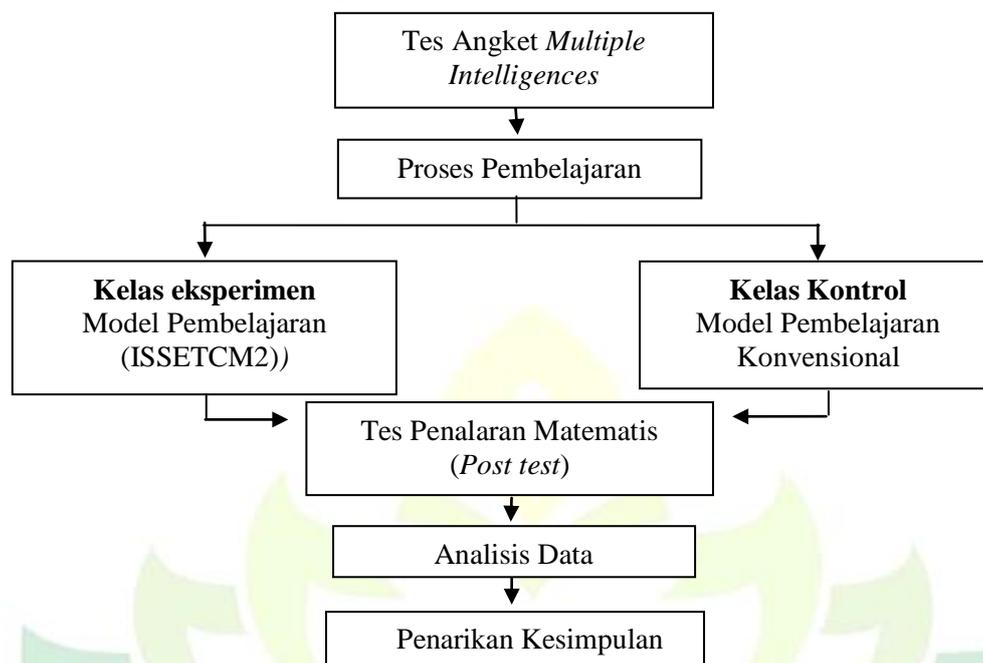
---

<sup>74</sup> Kurnia Hendra Wijaya and Sudarmin, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII Berdasarkan Multiple Intelligences Pada Setting PBL." *UJMER*, 5.2 (2016), h.114

<sup>75</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2013). h.91

tetapi pada penelitian ini dipengaruhi oleh ISSETCM2 serta *multiple intelligences* peserta didik.

Berdasarkan penjelasan tersebut, kerangka penelitian dengan pengaruh model pembelajaran ISSETCM2 terhadap penalaran matematis ditinjau dari *multiple intelligences* peserta didik diuraikan sebagai berikut:



**Gambar 2.1**  
**Bagan Kerangka Berfikir**

Pada Gambar 2.1 di atas ada perbedaan penelitian dengan kelas eksperimen serta kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran ISSETCM2. Sedangkan kelas kontrol memakai model pembelajaran konvensional. Dengan memakai angket penilaian *multiple intelligences*, peserta didik pada setiap kelas dibagi berdasarkan kategori *multiple intelligences* (logis-matematis, visual-spasial, interpersonal, serta naturalistik). selanjutnya dilakukan tes kemampuan penalaran matematis di kedua kelas tersebut.

## D. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah yang masih bersifat praduga sebab masih harus dibuktikan kebenarannya, sehingga pada penelitian ini hipotesis yang peneliti ajukan yaitu meliputi:

### 1. Hipotesis Penelitian

- a. Terdapat perbedaan hasil penalaran matematis peserta didik berdasarkan model pembelajaran.
- b. Terdapat perbedaan *multiple intelligences* (verbal-linguistik, logis-matematis, visual-spasial, serta naturalistik) terhadap kemampuan penalaran matematis.
- c. Terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan *multiple intelligences* terhadap penalaran matematis.

### 2. Hipotesis Statistik

- a.  $H_{0A} : \alpha_1 = \alpha_2$  (tidak terdapat perbedaan hasil penalaran matematis peserta didik berdasarkan model pembelajaran.

$H_{1A} : \alpha_1 \neq \alpha_2$  (terdapat perbedaan hasil penalaran matematis peserta didik berdasarkan model pembelajaran.

$\alpha_1$  = model pembelajaran

$\alpha_2$  = penalaran matematis

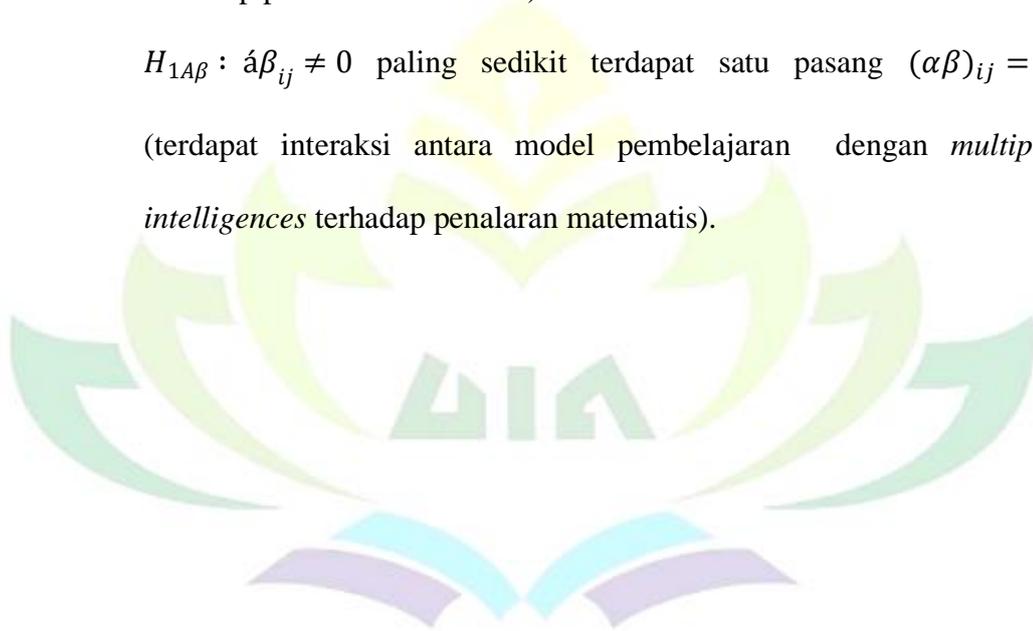
- b.  $H_{0\beta} : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4$  (tidak terdapat perbedaan antara peserta didik yang memiliki *multiple intellegences*: verbal-linguistik, logis-matematik, visual-spasial, dan naturalistik, terhadap penalaran matematis).

$H_{1\beta} : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4$  (terdapat perbedaan antara peserta didik yang memiliki *multiple intelligences*: verbal-linguistik, logis-matematis, visual-spasial, dan naturalistik, terhadap penalaran matematis)

$\beta_1 =$  verbal-linguistik,  $\beta_2 =$  logis-matematis,  $\beta_3 =$  visual-spasial,  $\beta_4 =$  naturalistik

- c.  $H_{0\alpha\beta} : \alpha\beta_{ij} = 0$  untuk semua  $i = 1,2$  dan  $j = 1,2,3,4$  (tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan *multiple intelligences* terhadap penalaran matematis).

$H_{1\alpha\beta} : \hat{\alpha}\beta_{ij} \neq 0$  paling sedikit terdapat satu pasang  $(\alpha\beta)_{ij} = 0$  (terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan *multiple intelligences* terhadap penalaran matematis).



## DAFTAR PUSTAKA

- A. Tabi'in. "Penerapan Konsep Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Majemuk (Multiple Intelligences) Pada Anak Usia Dini." *Edukasi 2*, no. 1 (2017)
- Anas Sudijono. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Grafindo Persada, 2010.
- Anna Poedijadi. *Sains Teknologi Masyarakat*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2010.
- Ari Maryani, Suciati Sudarisman, and Sugiyarto. "Pengembangan Model Integrating Society, Science, Environment, Technology and Collaborative Mind Mapping (ISSETCM2) Untuk Membedayakan Literasi Lingkungan." *Jurnal Inkuiri 6*, no. 1 (2017)
- Aris Sohimin. *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014.
- A.S. Ruslan, and B. Santoso. "Pengaruh Pemberian Soal Open-Ended Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa." *Jurnal Kreano 4*, no. 2 (2013)
- Asih Widi Wisudawati and, and Eka Sulistyowati. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara, 2017.
- Aziz, Azmi, and Joni Rakhmat. "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X SMAN 1 Gunung Sari Kabupaten Lombok Barat." *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi 1*, no. 3 (2015)
- Buyung. "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Dan Kemampuan Numerik Terhadap Penguasaan Literasi Matematika Di SMP." *Jurnal Teknologi Pendidikan 16*, no. 1 (2014)
- Chairul Anwar, *Buku Terlengkap Teori-teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer* (Yogyakarta: IRCiSoD, 2007)
- . *Hakikat Manusia dalam Pendidikan : Sebuah Tinjauan Filosofis*. Yogyakarta : Suka -Press, 2014
- . *Multikulturalisme, Globalisasi dan Tantangan Pendidikan Abad ke-21* (Yogyakarta: DIVA Press, 2019)
- Delora Jantung Amelia. "Analisis Pelaksanaan Pembelajaran Tematik Berorientasi Multiple Intelligences Di Kelas Awal SD." *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara 3*, no. 1 (2017)

- Elma Agustina, Fredi Ganda Putra, and Farida. "Pengaruh Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) Dengan Pendekatan Lesson Study Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis." ,” *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 1 (2018)
- Endah Yuliani, Iip Sugiharta, and Nanang Supriadi,. "Penentuan Model Matematika Terbaik Dengan Metode Forward Terhadap Kepuasan Konsumen.” *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika* p-ISSN: 2579-941X, no. e-ISSN: 2579-9444 (2018)
- Etti Desti, Bambang Sri Anggoro, and Suherman. "Pengaruh Berpikir Kreatif Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika.” *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung* p-ISSN: 2579-941X, no. e-ISSN: 2579-9444 (2018)
- Farah Indrawati. "Pengaruh Kemampuan Numerik Dan Cara Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika.” ,” *Jurnal Formatif* 3, no. 3 (2011)
- Farida, Suherman, and Sofwan Zulfikar. "Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Himpunan Melalui Pembelajaran Matematika Dengan Media Articulate Studio'13.” *JSHP* 3, no. 1 (2019)
- Fredi Ganda Putra. "Eksperimntasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams GamesTournament (TGT) Berbantuan Software Cabri 3d Di Tinjau Dari Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Fredi Gand Putra.” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2015)
- Frika Septiana, "Efektivitas Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Multiple Intelligences Siswa Kelas VIII SMP Islam YPI 1 Braja Selehah Lampung Timur Tahun Ajaran 2017/2018,”(2018)
- Frika Septiani, Mujib, and Hasan Sastra Negara. "Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Ralistik Indonesia (PMRI) Ditinjau Dari Multiple Intelligences.” *Desimal : Jurnal Matematika* 1, no. 1 (2018).
- Hanifah, Nanang Supriadi, and Rani Widyastuti. "Pengaruh Model Pembelajaran E-Learning Berbantuan Media Pembelajaran Edmodo Terhadap Kemampuan Pmecahan Masalah Matematis Peserta Didik.” *Numerical: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 3, no. 1 (2019)
- Harinda Nurri Falach. "Perbandingan Keefektifan Pendekatan Problem Solving Dan Problem Posing Dalam Pembelajaran Matematika Pada Siswa SMP.” *PYTHAGORAS (Jurnal Pendidikan Matematika)* 11, no. 2 (2016)

- Hasratuddin. "Pembelajaran Matematika Sekarang Dan Yang Akan Datang Berbasis Karakter." *Jurnal Didaktik Matematika* 1, no. 2 (2014)
- Imam Nursamsudin. "Konsep Dan Karakteristik Pendekatan Pembelajaran SETS (Science, Environment, Technology, Society) Pada Pelajaran Kimia, SMA." *SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN* 1, no. ISSN:2527-5917 (2016)
- Intan Permata, Agus Ramdani and Abud Syukur, " Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terintegrasi SETS (*Science, Environment, Technology And Society*) Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia ," *J. Pijar MIPA* 13, no. 3(2019).
- Intan Saputri, Ely Susanti and Nyimas Aisyah, "Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Methaphorical Thinking Pada Materi Perbandingan Kelas VIII d SMP N 1 Indralaya Utara," *Jurnal Elemen* 3, no 1 (2017).
- Irda Yusnita, Ruhban Masykur, and Suherman. "Modifikasi Model Pembelajaran Gerlach Dan Ely Melalui Integrasi Nilai-Nilai Keislaman Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2016).
- Khusnatun Nisa. "Pengaruh Model Science, Environment, Technology, Society Berbasis Etnosains Terhadap Literasi Sains Dan Sikap Ilmiah Pada Mata Pelajaran Biologi Peserta Didik Kelas X SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung," (2019)
- Kurnia Hendra Wijaya, and Sudarmin. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII Berdasarkan Multiple Intelligences Pada Setting PBL." *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 5, no. 2 (2016)
- M. Yusuf T, and Mutmainnah Amin. "Pengaruh Mind Map Dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa." *Tadris:Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah* 1, no. 1 (2016)
- Mahmud. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: CV Pustaka Setia, 2017.
- Miftahul Huda. *Model Model Pengajaran Dan Pembelajaran: Isu-Isu Metodis Dan Paradigmatik*. yogyakarta: pustaka pelajar, 2014.
- Mujib, and Mardiyah. "Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Berdasarkan Kecerdasan Multiple Intelligences." *Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2017)

- Nanang Supriadi, Nia Agustiana, and Komarudin. "Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Dengan Penerapan Pendekatan Bridging Analogy Ditinjau Dari Keyakinan Diri." *Jurnal Kelitbangan* 7, no. 1 (2019)
- Nanang Supriadi, and Rani Damayanti. "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Lamban Belajar Dalam Menyelesaikan Soal Bangun Datar." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2016)
- Natriani Syam, and Ramlah. "Penerapan Model Pembelajaran Mind Mapping Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Siswa Kelas IV SDN 54 Kota Parepare." *Jurnal Publikasi Pendidikan* 5, no. 3 (2015).
- Nita Guslina. *Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP*. Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, 2017.
- Novalia, and Muhamad Syazali. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung: AURA, 2013.
- Oktavia Irma Pratama, and Suherman. "Pembelajaran Double Loop Problem Solving Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis." *Desimal : Jurnal Matematika* 1, no. 3 (2018)
- Pidarta, Made. *Landasan Kependidikan*. Jakarta: Rineka Cipta, 2014.
- Ratna Pramudita. "Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Teaching Terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Ditinjau Dari Kecerdasan Majemuk." *Desimal : Jurnal Matematika* 1, no. 1 (2018).
- Rima Puspitasari, "Pengaruh Model Pembelajaran Whole Brain Teaching Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Multiple Intelligences Peserta Didik," (2019).
- Ririn Dwi Agustin. "Kemampuan Penalaran Matematika Mahasiswa Melalui Pendekatan Problem Solving." *Jurnal Pedagogi A ISSN 2089-3833* 5, no. 2 (2016): h. 184.
- Rusilo Wati, Supriyadi, and Widiyatmoto. "Pembelajaran Kebencanaan Alam Bervisi SETS Terintegrasi Dlam Mata Pelajaran Fisika Berbasis Kearifan Lokal." *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 11, no. 1 (2015)
- Sholeh. "Pendidikan Dalam Al- Qur'an (Konsep Ta'lim QS. Al-Mujadalah Ayat 11)." *Jurnal Al-Thariqah* 1, no. 2 (2016): h. 209.

- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2017.
- . *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- Suharsimi Arikunto. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2012.
- . *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- Suherman. “Kreativitas Peserta Didik Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Pola Bilangan Dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR).” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2015)
- Suherman, Komandoko. “Profil Intuisi Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif.” *Jurnal Penelitian LPPM IKIP PGRI Madiun* 5, no. 1 (2017)
- Sukardi. *Evaluasi Pendidikan Prinsip Dan Operasionalnya*. Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2011.
- Sutanto Windura. *1<sup>st</sup> Mind Map Untuk Siswa, Guru & Orang Tua*. Jakarta: PT. Gramedia, 2013.
- . *Mind Map Langkah Demi Langkah*. Jakarta: PT. Gramedia, 2016.
- Syafruddin Nurdin, and Andriantoni. *Kurikulum Dan Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers, 2016.
- Syah, Muhibbin. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012.
- Taza Nur Utami, Agus Jatmiko, and Suherman. “Pengembangan Modul Matematika Dengan Pendekatan Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STM) Pada Materi Segiempat.” *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 2 (2018)
- Thiur Dianti Siboro, " Perbandingan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology And Society*) Pada Materi Ekosistem," *JURNAL METABIO* 8, no 2 (2020)
- Tina Sri Sumartini. “Penigkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah.” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 5 (2015)

Widi Winarni, Endang. *Teori Dan Praktik Penelitian Kuantitatif Kualitatif Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Research and Development (R&D)*. Jakarta: Bumi Aksara, 2018.

Yunita Setiawati. “Pengaruh Model Pembelajaran KNISLEY Dengan Strategi Brainstorming Terhadap Penalaran Matematis Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa Smpn 9 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2016/2017.” *Skripsi, Universitas Islam Negeri*, (2017)

Yunita Yunita Trihastuti, Dadan Rosana, and Putri Anjarsari. “Pengaruh Penerapan Model SETS (Science, Environmet, Technology, Society) Terhadap Literasi Sains Siswa Kelas VII SMP’, *E-Journal Prodi*, 24 (2015),.” *E-Journal Prodi* 2, no. 4 (2015)

