



**KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS DAN  
KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA PADA  
PEMBELAJARAN *MIC* DENGAN RESITASI DAN  
*PEER ASSESSMENT* BERBASIS BUDAYA  
SEMARANG**

**TESIS**

**diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Magister Pendidikan**

**Oleh**

**Vita Nur Millaty**

**0401516057**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
TAHUN 2019**

## PENGESAHAN UJIAN TESIS

Tesis dengan judul “Kemampuan Koneksi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa pada Pembelajaran *MiC* dengan Resitasi dan *Peer Assessment* Berbasis Budaya Semarang” karya,

nama : Vita Nur Millaty

NIM : 0401516057

Program Studi : Pendidikan Matematika, S2

telah dipertahankan dalam sidang panitia ujian tesis Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang pada hari Kamis, tanggal 24 Januari 2019.

Semarang, 24 Januari 2019

### Panitia Ujian

Ketua,



Prof. Dr. Totok Sumaryanto Florentinus, M.Pd.  
NIP. 196410271991021001

Sekretaris,



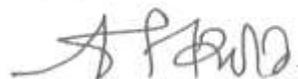
Prof. Dr. St. Budi Waluya, M.Si.  
NIP. 196809071993031002

Penguji I,



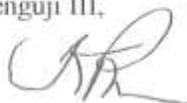
Dr. Dwijanto, M.S.  
NIP. 195804301984031006

Penguji II,



Dr. Nur Karomah Dwidayati, M.Si.  
NIP. 196605041990022001

Penguji III,



Prof. Dr. Kartono, M.Si.  
NIP. 195602221980031002

## PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya

nama : Vita Nur Millaty

nim : 0401516057

program studi : Pendidikan Matematika

menyatakan bahwa yang tertulis dalam tesis yang berjudul “Kemampuan Koneksi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa pada Pembelajaran *MiC* dengan Resitasi dan *Peer Assessment* Berbasis Budaya Semarang” ini benar-benar karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam tesis ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini saya **secara pribadi** siap menanggung resiko/sanksi hukum yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, Januari 2019

Yang membuat pernyataan,



Vita Nur Millaty

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **Motto**

1. “Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya” (QS. Al Baqarah: 286).
2. Suatu hasil yang baik diperlukan usaha yang baik pula.
3. Tanpa budaya yang bermoral, manusia tidak akan selamat (Albert Einstein).

### **Persembahan**

Tesis ini kupersembahkan kepada:

1. Kedua orang tuaku, Bapak H. Mudhofar dan Ibu Hj. Sumiyatun yang selalu memberikan do'a dan dukungan di setiap langkahku.
2. Kakak-kakakku Nailly Nur Arifiyani dan Silmi Haslinda yang selalu memberikan do'a dan semangat.
3. Teman-teman seperjuangan Rombel Reguler A2 Pendidikan Matematika S2 UNNES Angkatan 2016.
4. Almamaterku UNNES.

## ABSTRAK

Millaty, Vita Nur. 2019. “Kemampuan Koneksi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa pada Pembelajaran *MiC* dengan Resitasi dan *Peer Assessment* Berbasis Budaya Semarang”. *Tesis*. Program Studi Pendidikan Matematika. Pascasarjana. Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I Prof. Dr. Kartono, M.Si., Pembimbing II Dr. Nur Karomah Dwidayati, M.Si.

**Kata Kunci:** Koneksi Matematis, Kemandirian Belajar, *MiC*, Resitasi, *Peer Assessment*

Kemampuan koneksi matematis dan kemandirian belajar penting untuk dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika. Kenyataannya, kemampuan koneksi matematis dan kemandirian belajar siswa masih rendah. Diperlukan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan kemandirian belajar siswa yaitu pembelajaran *MiC* dengan resitasi dan *peer assessment* berbasis budaya Semarang. Tujuan penelitian ini adalah (1) menguji keefektifan pembelajaran *MiC* dengan resitasi dan *peer assessment* berbasis budaya Semarang, dan (2) menganalisis kemampuan koneksi matematis dan kemandirian belajar siswa.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *mixed methods* dengan desain *sequential explanatory*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 32 Semarang tahun ajaran 2017/2018. Subjek penelitian ditentukan berdasarkan kemampuan awal koneksi matematis siswa. Teknik pengumpulan data berupa angket, observasi, tes, dan wawancara. Data akhir dianalisis dengan uji rata-rata, uji proporsi, uji beda rata-rata dan uji regresi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Pembelajaran *MiC* dengan resitasi dan *peer assessment* berbasis budaya Semarang efektif terhadap kemampuan koneksi matematis siswa; (2) Siswa pada kategori kelompok atas dapat menghubungkan antar topik dalam matematika, menghubungkan konsep matematika dengan disiplin ilmu lain, dan menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari serta memiliki kemandirian belajar yang tinggi. Siswa pada kategori kelompok tengah dapat menghubungkan konsep matematika dengan disiplin ilmu lain dan menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari serta memiliki kemandirian belajar yang sedang. Siswa pada kategori kelompok bawah dapat menghubungkan konsep matematika dengan disiplin ilmu lain dan memiliki kemandirian belajar yang rendah. Guru hendaknya mendesain pembelajaran yang dapat menciptakan kemandirian belajar siswa seperti memberikan tugas-tugas terstruktur yang mendorong siswa untuk mempersiapkan diri sebelum pembelajaran.

## ABSTRACT

Millaty, Vita Nur. 2019. "Students' Mathematical Connection Ability and Self Regulated Learning on MiC Learning with Recitation and Peer Assessment Based on Semarang Culture". *Thesis*. Department of Mathematics Education. Postgraduate. Semarang State University. Lecturer I Prof. Dr. Kartono, M.Si, Lecturer II Dr. Nur Karomah Dwidayati, M.Si.

**Keywords:** Mathematical Connection, Self Regulated Learning, MiC, Recitation, Peer Assessment

Mathematical connection ability and self regulated learning were important for students to have in mathematics learning. In fact, the students' mathematical connection ability and self regulated learning were low. It was necessary to find a learning that can improve the students' mathematical connection ability and self regulated learning, namely MiC learning with recitation and peer assessment based on Semarang culture. This research was aimed (1) to examine the effectiveness of MiC learning with recitation and peer assessment based on Semarang Culture toward students' mathematical connection ability, and (2) to analyze students' mathematical connection ability and self regulated learning.

This study was a mixed method research with a sequential explanatory design. The population was 7<sup>th</sup> grade students of SMP N 32 Semarang academic year 2017/2018. The subjects was selected based on the students' initial mathematical connection ability. Data was collecting by questionnaire, observation, test, and interview. The final data were analyzed by the average test, proportion test, average difference test and regression test.

The results showed that: (1) MiC learning with recitation and peer assessment based on Semarang culture was effective on students' mathematical connection ability, and (2) Students in the upper group category can connect between topics in mathematics, connect mathematical concepts with other disciplines, and connect mathematics with daily life and have a high level of self regulated learning. Students in the middle group can connect mathematical concepts with other disciplines and connect mathematics with daily life and have a moderate level of self regulated learning. Students in the lower category can connect mathematical concepts with other disciplines and have a low level of self regulated learning. The teacher should design learning that can create students' self regulated learning such as providing structured assignments that encourage students to prepare themselves before learning.

## PRAKATA

Segala puji dan syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya. Berkat karunia-Nya, peneliti dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Kemampuan Koneksi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa pada Pembelajaran *MiC* dengan Resitasi dan *Peer Assessment* Berbasis Budaya Semarang”. Tesis ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.

Penelitian ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada pihak-pihak yang telah membantu penyelesaian penelitian ini. Ucapan terima kasih peneliti sampaikan pertama kali kepada para pembimbing: Prof. Dr. Kartono, M.Si. (Pembimbing I) dan Dr. Nur Karomah Dwidayati, M.Si. (Pembimbing II).

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan juga kepada semua pihak yang telah membantu selama proses penyelesaian studi, di antaranya:

1. Direktur Pascasarjana Unnes, yang telah memberikan kesempatan serta arahan selama pendidikan, penelitian, dan penulisan tesis ini.
2. Ketua Program Studi dan Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana Unnes yang telah memberikan kesempatan dan arahan dalam penulisan tesis ini.

3. Bapak dan Ibu dosen Prodi Pendidikan Matematika Pascasarjana Unnes, yang telah banyak memberikan bimbingan dan ilmu kepada peneliti selama menempuh pendidikan.
4. Bapak Al Bakti Wisnu Tomo, M.M., kepala SMP N 32 Semarang yang telah memberikan ijin penelitian.
5. Ibu Murtini, S.Pd., guru Matematika kelas VII SMP N 32 Semarang yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
6. Teman-teman mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana Unnes angkatan 2016, teman berbagi rasa dalam suka dan duka, dan atas segala bantuan serta kerjasamanya sejak mengikuti studi sampai penyelesaian penelitian dan penulisan tesis ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.

Akhirnya penulis berharap semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi pengembangan pembelajaran matematika di masa mendatang.

Semarang, Januari 2019

Vita Nur Millaty

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN TESIS .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN .....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
PRAKATA .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	10
1.3 Cakupan Masalah .....	10
1.4 Rumusan Masalah .....	10
1.5 Tujuan Penelitian.....	11
1.6 Manfaat Penelitian .....	11
1.7 Penegasan Istilah .....	12
1.7.1 Kemampuan Koneksi Matematis.....	12
1.7.2 Kemandirian Belajar .....	13
1.7.3 <i>MiC (Mathematics in Context)</i> .....	13
1.7.4 Resitasi .....	14
1.7.5 <i>Peer Assessment</i> .....	14
1.7.6 Budaya Semarang .....	14
1.7.7 Pembelajaran Efektif .....	14

BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORETIS, KERANGKA

## BERPIKIR, DAN HIPOTESIS PENELITIAN

2.1 Kajian Pustaka.....	16
2.1.1 Pembelajaran Matematika .....	16
2.1.2 Teori Belajar .....	17
2.1.3 Kemampuan Koneksi Matematis.....	20
2.1.4 Kemandirian Belajar.....	22
2.1.5 <i>MiC (Mathematics in Context)</i> .....	24
2.1.6 Resitasi .....	26
2.1.7 <i>Peer Assessment</i> .....	28
2.1.8 Budaya Semarang.....	31
2.1.9 <i>MiC</i> dengan Resitasi dan <i>Peer Assessment</i> Berbasis Budaya Semarang.....	32
2.2 Kerangka Teoretis .....	34
2.3 Kerangka Berpikir .....	36
2.4 Hipotesis Penelitian.....	39
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Desain Penelitian.....	40
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian.....	41
3.3 Variabel Penelitian .....	42
3.4 Prosedur Penelitian.....	42
3.4.1 Tahap Pra Lapangan .....	42
3.4.2 Tahap Pekerjaan Lapangan.....	44
3.4.3 Tahap Analisis Data.....	45
3.5 Data dan Sumber Data Penelitian.....	47
3.6 Teknik Pengumpulan Data .....	47
3.6.1 Tes Kemampuan Koneksi Matematis .....	48
3.6.2 Wawancara .....	48
3.6.3 Angket Kemandirian Belajar .....	49
3.6.4 Dokumen .....	50
3.6.5 Observasi .....	50
3.7 Uji Keabsahan Data.....	51
3.7.1 Uji Kepercayaan .....	51
3.7.2 Uji Keteralihan .....	51

3.7.3 Uji Kebergantungan.....	52
3.7.4 Uji Kepastian .....	52
3.8 Teknik Analisis Data .....	52
3.8.1 Analisis Kevalidan Perangkat Pembelajaran .....	52
3.8.2 Analisis Uji Coba.....	55
3.8.3 Analisis Kemampuan Koneksi Matematis.....	60
3.8.4 Analisis Angket Kemandirian Belajar .....	61
3.8.5 Analisis Data Kuantitatif .....	62
3.8.6 Analisis Data Kualitatif .....	67
3.8.7 Analisis Data Kuantitatif dan Kualitatif .....	69
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Penelitian .....	70
4.1.1 Keefektifan Pembelajaran <i>MiC</i> dengan Resitasi dan <i>Peer Assessment</i> Berbasis Budaya Semarang terhadap Kemampuan Koneksi Matematis .....	70
4.1.2 Deskripsi Kemampuan Koneksi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa .....	80
4.2 Pembahasan.....	146
4.2.1 Keefektifan Pembelajaran <i>MiC</i> dengan Resitasi dan <i>Peer Assessment</i> Berbasis Budaya Semarang terhadap Kemampuan Koneksi Matematis .....	147
4.2.2 Analisis Kemampuan Koneksi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa.....	151
<b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1 Simpulan .....	157
5.2 Saran.....	159
DAFTAR PUSTAKA .....	161
LAMPIRAN.....	169

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Kriteria Kemandirian Belajar .....23
Tabel 3.1	Jenis Data, Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Pengumpulan Data .....47
Tabel 3.2	Klasifikasi Nilai Validasi Instrumen Penelitian .....53
Tabel 3.3	Rangkuman Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran .....54
Tabel 3.4	Rangkuman Hasil Validasi Instrumen Penelitian .....55
Tabel 3.5	Hasil Analisis Validitas Item.....57
Tabel 3.6	Distribusi dan Persentase Siswa Berdasarkan TKKM Awal .....61
Tabel 3.7	Pedoman Penskoran Angket Kemandirian Belajar .....61
Tabel 4.1	Hasil Output Uji Normalitas Data TKKM Akhir .....70
Tabel 4.2	Hasil Output Uji Homogenitas Data TKKM.....71
Tabel 4.3	Hasil Output Uji Rata-rata.....72
Tabel 4.4	Hasil Output Uji Beda Rata-rata .....75
Tabel 4.5	Hasil Output Uji Normalitas Variabel Dependen.....76
Tabel 4.6	Hasil Output Uji Linieritas Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Koneksi Matematis .....77
Tabel 4.7	Hasil Output Uji Pengaruh Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Koneksi Matematis .....78
Tabel 4.8	Hasil Output Besar Pengaruh Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Koneksi Matematis .....78
Tabel 4.9	Hasil Output Coefficient Pengaruh Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa .....79
Tabel 4.10	Daftar Subjek Penelitian.....80
Tabel 4.11	Rekap Pencapaian Kemampuan Koneksi Matematis Siswa.....81
Tabel 4.12	Rekap Pencapaian Kemandirian Belajar Siswa..... 133

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Jawaban Soal Prainvestigasi Nomor 1 .....	4
Gambar 1.2 Jawaban Soal Prainvestigasi Nomor 2 .....	4
Gambar 1.3 Jawaban Soal Prainvestigasi Nomor 3 .....	4
Gambar 2.1 Kerangka Berpikir Penelitian.....	38
Gambar 3.1 Langkah-langkah Desain <i>Sequential Explanatory</i> .....	40
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian .....	46
Gambar 4.1 Hasil Pekerjaan Siswa S-25 Soal Nomor 2.....	82
Gambar 4.2 Hasil Pekerjaan Siswa S-25 Soal Nomor 7.....	83
Gambar 4.3 Hasil Pekerjaan Siswa S-25 Soal Nomor 8.....	84
Gambar 4.4 Hasil Pekerjaan Siswa S-25 Soal Nomor 1 .....	86
Gambar 4.5 Hasil Pekerjaan Siswa S-25 Soal Nomor 4.....	87
Gambar 4.6 Hasil Pekerjaan Siswa S-25 Soal Nomor 6.....	88
Gambar 4.7 Hasil Pekerjaan Siswa S-25 Soal Nomor 3.....	89
Gambar 4.8 Hasil Pekerjaan Siswa S-25 Soal Nomor 5.....	90
Gambar 4.9 Hasil Pekerjaan Siswa S-20 Soal Nomor 2.....	92
Gambar 4.10 Hasil Pekerjaan Siswa S-20 Soal Nomor 7.....	93
Gambar 4.11 Hasil Pekerjaan Siswa S-20 Soal Nomor 8.....	94
Gambar 4.12 Hasil Pekerjaan Siswa S-20 Soal Nomor 1 .....	96
Gambar 4.13 Hasil Pekerjaan Siswa S-20 Soal Nomor 4.....	97
Gambar 4.14 Hasil Pekerjaan Siswa S-20 Soal Nomor 6.....	98
Gambar 4.15 Hasil Pekerjaan Siswa S-20 Soal Nomor 3.....	99
Gambar 4.16 Hasil Pekerjaan Siswa S-20 Soal Nomor 5.....	100
Gambar 4.17 Hasil Pekerjaan Siswa S-31 Soal Nomor 2.....	102
Gambar 4.18 Hasil Pekerjaan Siswa S-31 Soal Nomor 7.....	102
Gambar 4.19 Hasil Pekerjaan Siswa S-31 Soal Nomor 8.....	103
Gambar 4.20 Hasil Pekerjaan Siswa S-31 Soal Nomor 1 .....	104
Gambar 4.21 Hasil Pekerjaan Siswa S-31 Soal Nomor 4.....	105

Gambar 4.22	Hasil Pekerjaan Siswa S-31 Soal Nomor 6 .....	106
Gambar 4.23	Hasil Pekerjaan Siswa S-31 Soal Nomor 3 .....	107
Gambar 4.24	Hasil Pekerjaan Siswa S-31 Soal Nomor 5 .....	108
Gambar 4.25	Hasil Pekerjaan Siswa S-8 Soal Nomor 2 .....	110
Gambar 4.26	Hasil Pekerjaan Siswa S-8 Soal Nomor 7 .....	111
Gambar 4.27	Hasil Pekerjaan Siswa S-8 Soal Nomor 8 .....	112
Gambar 4.28	Hasil Pekerjaan Siswa S-8 Soal Nomor 1 .....	113
Gambar 4.29	Hasil Pekerjaan Siswa S-8 Soal Nomor 4 .....	114
Gambar 4.30	Hasil Pekerjaan Siswa S-8 Soal Nomor 6.....	115
Gambar 4.31	Hasil Pekerjaan Siswa S-8 Soal Nomor 3.....	116
Gambar 4.32	Hasil Pekerjaan Siswa S-8 Soal Nomor 5.....	117
Gambar 4.33	Hasil Pekerjaan Siswa S-22 Soal Nomor 2.....	119
Gambar 4.34	Hasil Pekerjaan Siswa S-22 Soal Nomor 7.....	119
Gambar 4.35	Hasil Pekerjaan Siswa S-22 Soal Nomor 8.....	120
Gambar 4.36	Hasil Pekerjaan Siswa S-22 Soal Nomor 1.....	121
Gambar 4.37	Hasil Pekerjaan Siswa S-22 Soal Nomor 4.....	122
Gambar 4.38	Hasil Pekerjaan Siswa S-22 Soal Nomor 6.....	123
Gambar 4.39	Hasil Pekerjaan Siswa S-22 Soal Nomor 3.....	124
Gambar 4.40	Hasil Pekerjaan Siswa S-22 Soal Nomor 5.....	124
Gambar 4.41	Hasil Pekerjaan Siswa S-19 Soal Nomor 2.....	126
Gambar 4.42	Hasil Pekerjaan Siswa S-19 Soal Nomor 7.....	127
Gambar 4.43	Hasil Pekerjaan Siswa S-19 Soal Nomor 8.....	127
Gambar 4.44	Hasil Pekerjaan Siswa S-19 Soal Nomor 4.....	129
Gambar 4.45	Hasil Pekerjaan Siswa S-19 Soal Nomor 1.....	129
Gambar 4.46	Hasil Pekerjaan Siswa S-19 Soal Nomor 6.....	130
Gambar 4.47	Hasil Pekerjaan Siswa S-19 Soal Nomor 3.....	131
Gambar 4.48	Hasil Pekerjaan Siswa S-19 Soal Nomor 5.....	132

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A.1 Silabus Kelas Eksperimen.....	170
Lampiran A.2 RPP Kelas Eksperimen .....	186
Lampiran A.3 Silabus Kelas Kontrol .....	208
Lampiran A.4 RPP Kelas Kontrol.....	223
Lampiran A.5 Bahan Ajar .....	239
Lampiran A.6 LKS.....	267
Lampiran A.7 Kisi-kisi Tes Uji Coba .....	281
Lampiran A.8 Soal Uji Coba .....	282
Lampiran A.9 Kunci Jawaban Soal Uji Coba.....	284
Lampiran A.10 Kisi-kisi TKKM Awal .....	290
Lampiran A.11 Soal TKKM Awal .....	291
Lampiran A.12 Kunci Jawaban Soal TKKM Awal .....	293
Lampiran A.13 Kisi-kisi Soal TKKM Akhir .....	296
Lampiran A.14 Soal TKKM Akhir .....	297
Lampiran A.15 Kunci Jawaban Soal TKKM Akhir .....	299
Lampiran A.16 Pedoman Wawancara.....	305
Lampiran A.17 Kisi-kisi Angket Kemandirian Belajar .....	307
Lampiran A.18 Angket Kemandirian Belajar.....	308
Lampiran B.1 Validasi Perangkat .....	311
Lampiran B.2 Rekapitulasi Validasi Perangkat.....	388
Lampiran B.3 Perhitungan Validitas Butir Soal Uji Coba .....	394
Lampiran B.4 Perhitungan Reliabilitas Butir Soal Uji Coba .....	398
Lampiran B.5 Perhitungan Daya Pembeda .....	400
Lampiran B.6 Perhitungan Tingkat Kesukaran .....	403
Lampiran B.7 Rekapitulasi Analisis Butir Soal Uji Coba.....	406
Lampiran B.8 Daftar Nilai UAS Matematika.....	409
Lampiran B.9 Uji Normalitas Data UAS Siswa Kelas VII .....	414

Lampiran B.10	Uji Homogenitas Data UAS Siswa Kelas VII.....	415
Lampiran B.11	Daftar Nilai TKKM Awal .....	416
Lampiran B.12	Uji Normalitas Data TKKM Awal .....	417
Lampiran B.13	Uji Homogenitas Data TKKM Awal .....	418
Lampiran B.14	Uji Kesamaan Rata-rata TKKM Awal .....	419
Lampiran B.15	Daftar Pengelompokkan Siswa .....	420
Lampiran C.1	Daftar Nilai TKKM Akhir .....	423
Lampiran C.2	Uji Normalitas Data TKKM Akhir.....	424
Lampiran C.3	Uji Homogenitas Data TKKM Akhir .....	425
Lampiran C.4	Uji Hipotesis I (Uji Rata-rata).....	426
Lampiran C.5	Uji Hipotesis II (Uji Proporsi).....	427
Lampiran C.6	Uji Hipotesis III (Uji Beda Rata-Rata) .....	428
Lampiran C.7	Uji Hipotesis IV (Uji Regresi) .....	429
Lampiran C.8	Rekapitulasi Skor Angket Kemandirian belajar .....	433
Lampiran C.9	Lembar Pengamatan Aktivitas Guru .....	435
Lampiran D.1	Surat Ijin Penelitian .....	448
Lampiran D.2	Surat Keterangan Penelitian .....	451
Lampiran D.3	Surat Keterangan Dosen Pembimbing .....	452
Lampiran D.4	Foto Kegiatan Penelitian.....	453

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Matematika merupakan ilmu yang universal dan dipelajari pada setiap jenjang pendidikan formal. Menurut NCTM (2000) kegunaan matematika antara lain: 1) matematika untuk kehidupan, 2) matematika merupakan bagian dari warisan budaya, 3) matematika dalam dunia kerja, dan 4) matematika untuk komunitas ilmiah dan teknik. Oleh karena itu, matematika sangat penting untuk dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.

NCTM (2000) mengemukakan lima standar proses yang harus dimiliki oleh siswa yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran dan pembuktian, kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi, dan kemampuan representasi. Anita (2014) menyebutkan bahwa kemampuan koneksi matematis menjadi prasyarat siswa untuk dapat menguasai kemampuan-kemampuan lain yang lebih tinggi. Tanpa kemampuan koneksi matematis, maka siswa wajib mengingat terlalu banyak konsep dan prosedur matematika yang terpisah (Putra, 2015). Widyawati (2016) menyatakan bahwa kemampuan koneksi matematis harus mendapatkan penekanan di setiap jenjang pendidikan. Menurut Setyaningsih, Asikin, & Mariani (2016) dan Dewi & Masrukan (2018), kemampuan koneksi matematis penting dimiliki siswa dan perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Jelas bahwa kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan yang penting untuk dikuasai oleh siswa.

Menurut NCTM (2000), kemampuan koneksi matematis adalah mengetahui, menggunakan, dan membuat hubungan antara ide-ide matematika dan dalam konteks di luar matematika untuk membangun pemahaman matematika. Melalui koneksi matematis siswa dapat mengembangkan pemahaman konseptual untuk menggunakan konsep-konsep matematika yang saling berhubungan dalam menyelesaikan masalah (Anthony & Walshaw, 2009). Menurut Azizah, Mariani, & Rochmad (2012), adanya kemampuan siswa untuk menghubungkan antar konsep-konsep matematika dapat mengakibatkan pemahaman siswa menjadi lebih luas dan mendalam. Dengan adanya kemampuan koneksi matematis diharapkan siswa dapat menghubungkan materi yang satu dengan materi yang lain dan menghubungkan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Pentingnya kemampuan koneksi matematis siswa belum sejalan dengan tingkat kemampuan koneksi matematis siswa. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sugiman (2008), Nurhajati (2014), Saminanto & Kartono (2015), Ainurrisqiyah, Mulyono, & Sutarto (2015), dan Maenda & Sulaiman (2017) menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa sekolah menengah masih rendah. Siswa kesulitan dalam menghubungkan antar konsep yang sebelumnya telah diketahui dengan konsep baru yang akan dipelajari siswa.

Menurut Baki, Catlioglu, Costu, & Birgin (2009), meskipun siswa merasa proses menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari sangat penting, mereka merasa masih kesulitan dalam menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal-

soal tersebut karena siswa kurang mampu mengkoneksikan antar konsep matematika, ide-ide matematika dengan ilmu lainnya dan mengkoneksikan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan observasi pra penelitian pada siswa kelas VII SMP Negeri 32 Semarang dalam menjawab soal materi aritmetika sosial menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa masih rendah. Menurut Sulistyaningsih, Waluya, & Kartono (2012), rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa akan mempengaruhi kualitas belajar siswa yang berdampak pada rendahnya prestasi siswa di sekolah.

Soal yang diberikan pada saat observasi pra penelitian adalah: (1) Seorang pedagang membeli 20 kg gula dengan harga Rp5.500,00 per kg. Gula itu kemudian dijual lagi dengan harga Rp6.000,00 per kg. Selama menjual gula tersebut tumpah 2 kg. Untung atau rugikah pedagang itu? Berapa besar keuntungan atau kerugiannya?, (2) Bu Susi membeli bawang merah sebanyak 3 karung dengan bruto 50 kg tiap karung dan tara 1% tiap karung. Berapa rupiah Bu Susi harus membayar jika harga tiap kg bawang merah Rp20.000,00?, (3) Beni membeli sebuah sepeda gunung bekas dengan harga Rp4.000.000,00. Biaya untuk perbaikannya adalah Rp500.000,00. Jika Beni menjual kembali sepeda tersebut dan mengalami kerugian sebesar berapakah harga jual sepeda Beni setelah diperbaiki? Contoh jawaban siswa disajikan pada Gambar 1.1, 1.2, dan 1.3.

Diket = Gula 20 kg
Harga per kg Rp 5.500,00
Harga jual per kg Rp 6.000,00
Tumpah 2 kg
Ditanya : Luntung / rugi/ah pedagang itu ? Berapa besarnya ?
Jawab = H. Beli = $20 \times 5.500$
Rp. 110.000
H. Jual = $20 \times 6.000$
Rp. 120.000
Tumpah = $2 \text{ kg} \times 6.000$
Rp. 12.000 = 0 Rugi.

Gambar 1.1 Jawaban Soal Prainvestigasi Nomor 1

3 karung dgn bruto 50 kg : 150 kg
Tara 1 %
Neto ?
Bawang Merah Rp 20.000,00
Jwb. $\frac{1}{100} \times \text{Rp } 20.000$
Rp. 200
150
Rp 50
Jadi, Neto yang dibayar Rp 50

Gambar 1.2 Jawaban Soal Prainvestigasi Nomor 2

Diket = beli = Rp. 4.000.000
ributan = Rp. 500.000
korongian = 10 %
Dit. : brp harga jualnya
Jwb = Rp. 4.000.000 - Rp. 500.000
= Rp. 3.500.000 $\times \frac{10}{100}$ = 350.000
= Rp. 3.500.000 - Rp 350.000
= Rp 3.150.000

Gambar 1.3 Jawaban Soal Prainvestigasi Nomor 3

Pada Gambar 1.1, terlihat bahwa siswa belum bisa mengkoneksikan soal dengan konsep matematika yang sudah ada. Siswa tersebut menghitung harga jual dengan mengalikan banyaknya gula yang dibeli dengan harga jual pedagang tanpa mengurangi banyaknya gula yang tumpah. Dalam jawaban tersebut, harga

jual lebih tinggi dibandingkan dengan harga beli, tetapi siswa menyatakan bahwa pedagang mengalami kerugian. Siswa tersebut menghitung kerugian dengan cara mengalikan banyaknya gula yang tumpah dengan harga jual gula.

Pada Gambar 1.2, siswa tidak mengkoneksikan antara konsep matematika dengan bidang lain khususnya bidang ekonomi. Siswa tersebut sudah benar dalam menghitung bruto, tetapi belum tepat dalam menghitung tara dan netto. Jawaban siswa tidak sampai pada menentukan biaya yang harus dibayar oleh Bu Susi untuk membeli bawang merah.

Pada Gambar 1.3, siswa tidak dapat mengaitkan soal dengan kehidupan sehari-hari. Dalam mengerjakan soal tersebut, siswa menghitung modal awal Beni dengan cara mengurangi harga beli sepeda dengan biaya perbaikan. Jika dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari seharusnya modal awal Beni diperoleh dari harga beli sepeda ditambah dengan biaya perbaikan sepeda.

Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa adalah karena pembelajaran selama ini belum bermakna dan proses melupakan lebih cepat terjadi. Siswa cenderung lebih menghafalkan materi dan tahapan-tahapan penyelesaian pada contoh soal. Ketika diberikan suatu permasalahan yang sama dengan kalimat yang berbeda, siswa mengalami kesulitan. Siswa tidak dapat menggunakan konsep/ide matematika dengan baik. Selain itu, siswa juga mengalami kesulitan ketika menyelesaikan masalah yang lebih kompleks. Siswa harus menggunakan konsep yang telah dipelajari dan saling berhubungan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Siswa juga mengalami kesulitan ketika menghadapi soal cerita yang berkaitan dengan dunia nyata,

karena mereka belum bisa menghubungkan konsep matematika dengan bidang studi lainnya ataupun dengan kehidupan sehari-hari.

Untuk memperoleh kemampuan koneksi matematis yang baik diperlukan suatu pembelajaran yang memberikan banyak peluang kepada siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya dari masalah dunia nyata (Prastiwi, Soedjoko, & Mulyono, 2014). Salah satu pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa yaitu pembelajaran *MiC* (*Mathematics in Context*).

Menurut Meyer (2001), dalam pembelajaran *MiC*, koneksi adalah kunci utamanya yaitu berupa hubungan antar topik matematika, hubungan dengan disiplin ilmu lain dan hubungan antara matematika dengan masalah dalam kehidupan nyata. Pembelajaran *MiC* dapat diawali dengan menghadirkan konsep materi dari lingkungan dan kehidupan sehari-hari yang selanjutnya diarahkan kepada konsep pelajaran yang sebenarnya, sehingga siswa dapat memahami manfaat dari materi yang mereka pelajari dan hubungannya dengan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan penelitian sebelumnya yaitu Fasha (2017) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model diskusi menggunakan pendekatan *MiC* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan metode lainnya.

Sirate (2012) menyebutkan bahwa pembelajaran matematika bagi setiap orang seharusnya disesuaikan dengan budayanya. Menurut Ulya, Irawati, & Maulana (2016), matematika harus disampaikan dengan cara yang berbeda dan kegiatan pembelajaran harus menekankan pada kebermaknaan. Hardiarti (2017) menyatakan bahwa matematika dan budaya adalah dua hal yang berkaitan erat. Menurut Zaenuri & Dwidayati (2018), pembelajaran matematika perlu

memberikan muatan antara matematika dalam dunia sehari-hari yang berbasis pada budaya lokal dengan matematika sekolah. Dengan mengaitkan budaya lokal ke dalam pembelajaran matematika, pembelajaran akan lebih bermakna dan siswa akan lebih termotivasi dalam menyelesaikan masalah-masalah yang diberikan, sehingga diharapkan siswa dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematisnya. Dalam penelitian ini, budaya lokal yang dikaitkan dalam pembelajaran matematika adalah Budaya Semarang.

Banyak penelitian yang mengukur kemampuan siswa hanya dari aspek kognitif saja, sedangkan aspek afektif jarang diperhatikan. Padahal sebenarnya aspek afektif juga merupakan hal yang penting dalam suatu pembelajaran. Oleh karena itu dalam penelitian ini tidak hanya mengukur kemampuan kognitif siswa saja, akan tetapi juga mengukur kemampuan afektif yaitu kemandirian belajar siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Kurniawati, Junaedi, & Mariani (2015) yang menyatakan bahwa keberhasilan belajar siswa tidak hanya ditentukan dari pemilihan pembelajaran yang tepat tetapi juga dari kemandirian belajar siswa. Selain itu Astuti (2016) menyatakan bahwa tingginya tingkat prestasi belajar siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya kemandirian belajar siswa itu sendiri.

Menurut Mocker & Spear (1982), kemandirian belajar adalah suatu proses dimana siswa mengontrol sendiri proses pembelajarannya dan tujuan dari pembelajaran tersebut. Wongsri, Cantwell, & Archer (2002) menyatakan bahwa individu yang memiliki kemandirian belajar tinggi cenderung belajar lebih baik, mampu memantau, mengevaluasi, dan mengatur belajarnya secara efektif,

menghemat waktu dalam menyelesaikan tugasnya, mengatur waktu belajar secara efisien, dan memperoleh skor yang tinggi. Menurut Hidayat & Sumarmo (2013), kemandirian belajar dapat mendukung berlangsungnya belajar dan tercapainya hasil belajar yang baik. Fahrädina, Ansarai, & Saiman (2014) menyatakan bahwa kemandirian dalam belajar merupakan keharusan dan tuntutan dalam pendidikan saat ini. Sundayana (2016) menyatakan bahwa kemandirian belajar siswa dapat mempengaruhi tingkat kemampuan matematis siswa. Semakin tinggi tingkat kemandirian belajar siswa, maka semakin tinggi pula kemampuan matematis siswa dan sebaliknya. Oleh karena itu, kemandirian belajar sangat penting untuk dimiliki setiap siswa dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi pra penelitian di SMP N 32 Semarang, masih banyak siswa kelas VII yang membutuhkan bantuan teman atau guru dalam menyelesaikan soal yang membutuhkan kemampuan koneksi matematis. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa siswa mengakui bahwa mereka tidak mengerjakan tugas secara mandiri di rumah dan lebih senang menyalin pekerjaan temannya yang dianggap pandai. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemandirian belajar siswa masih rendah.

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kemandirian belajar siswa adalah metode pengajaran yang dilakukan oleh guru di kelas. Dengan menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi maka siswa akan lebih termotivasi dalam mengerjakan tugas. Selain itu dengan menggunakan metode pembelajaran yang tepat dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah

direncanakan oleh guru khususnya dalam pembelajaran matematika. Dalam penelitian ini metode pembelajaran yang digunakan adalah metode resitasi.

Menurut Djamarah (2010), metode resitasi adalah cara penyajian bahan dimana guru memberikan tugas tertentu agar siswa melakukan kegiatan belajar. Pembelajaran dengan metode resitasi dapat mengembangkan inisiatif siswa karena dengan melaksanakan tugas, siswa aktif belajar, memperoleh pengalaman dan pengetahuan yang terintegrasi mengenai suatu permasalahan, bertanggungjawab dan mandiri terutama dalam hal belajar. Berdasarkan hasil penelitian Nurmala (2014) menyatakan bahwa metode resitasi lebih efektif dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa dibandingkan kemandirian belajar dengan menggunakan metode drill. Oleh karena itu, metode resitasi dapat digunakan untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa.

Menurut Utomo (2011), untuk menilai keberhasilan belajar siswa pada pembelajaran tidak cukup mengandalkan asesmen tunggal berupa tes tetapi juga diperlukan asesmen yang dapat memantau keseluruhan proses dan aspek-aspek belajar yang terkait dengan pembentukan kompetensi tersebut. Salah satu metode penilaian hasil belajar yang berpusat pada siswa yang digunakan dalam penelitian ini adalah *peer assessment*.

Menurut Noonan & Duncan (2005), *peer assessment* merupakan sebuah bentuk alternatif penilaian yang melibatkan keputusan individu pada pemberian nilai temannya yang berkontribusi pada sebuah proses atau proyek. Diharapkan dengan adanya *peer assessment*, siswa dapat belajar mengkritisi dan mandiri

dalam menilai hasil pekerjaan temannya serta dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran.

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, dapat diidentifikasi permasalahan yang ditemui adalah sebagai berikut:

- (1) Kemampuan koneksi matematis siswa masih rendah dikarenakan kemampuan siswa dalam menerapkan interaksi antar topik matematika, menghubungkan matematika dengan disiplin ilmu lain dan mengkoneksikan matematika dengan kehidupan sehari-hari masih kurang.
- (2) Kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran matematika masih rendah dibuktikan dengan masih banyak siswa yang membutuhkan bantuan teman atau guru dalam menyelesaikan soal matematika dan ketika mengerjakan tugas siswa lebih senang menyalin jawaban temannya yang dianggap pandai.

### **1.3 Cakupan Masalah**

- (1) Subjek penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 32 Semarang kelas VII tahun ajaran 2017/2018.
- (2) Pembelajaran *MiC* dengan resitasi dan *peer assessment* berbasis budaya Semarang diimplementasikan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa dan kemandirian belajar siswa.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Bagaimana keefektifan pembelajaran *MiC* dengan resitasi dan *peer assessment* berbasis budaya Semarang terhadap kemampuan koneksi matematis siswa?
- (2) Bagaimana kemampuan koneksi matematis siswa dan kemandirian belajar siswa pada pembelajaran *MiC* dengan resitasi dan *peer assessment* berbasis budaya Semarang?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Menguji keefektifan pembelajaran *MiC* dengan resitasi dan *peer assessment* berbasis budaya Semarang terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.
- (2) Menganalisis kemampuan koneksi matematis siswa dan kemandirian belajar siswa pada pembelajaran *MiC* dengan resitasi dan *peer assessment* berbasis budaya Semarang.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Manfaat Teoritis
  - a. Hasil penelitian ini menjadi suatu kajian ilmiah untuk mengembangkan teori dan konsep yang berkaitan dengan koneksi matematis siswa dan kemandirian belajar siswa.
  - b. Menghasilkan temuan atas implementasi pembelajaran *MiC* dengan resitasi dan *peer assessment* berbasis budaya Semarang yang berdampak

pada peningkatan kemampuan koneksi matematis dan kemandirian belajar siswa.

## (2) Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa, penelitian ini dapat memberikan kesempatan untuk mengembangkan kemampuan koneksi matematis dan kemandirian belajar melalui pembelajaran *MiC* dengan resitasi dan *peer assessment* berbasis budaya Semarang.
- b. Bagi guru, penelitian ini dapat menjadi referensi mengenai pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan koneksi matematis dan kemandirian belajar siswa sehingga dapat menjadi bahan masukan untuk memperbaiki cara mengajar serta mengembangkan kreatifitas dalam melaksanakan proses pembelajaran.
- c. Bagi sekolah, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan untuk melakukan inovasi dan pengembangan pembelajaran matematika serta meningkatkan kualitas sistem pembelajaran matematika di sekolah.

## 1.7 Penegasan Istilah

Untuk memberikan kejelasan arti dan menghindari penafsiran yang salah pada istilah yang digunakan dalam judul dan rumusan masalah, maka diperlukan penjelasan dalam penegasan istilah sebagai berikut.

### 1.7.1 Kemampuan Koneksi Matematis

Kemampuan koneksi matematis adalah mengetahui, menggunakan, dan membuat hubungan antara ide-ide matematika dan dalam konteks di luar matematika untuk membangun pemahaman matematika (NCTM, 2000). Indikator

koneksi matematis yang dimiliki siswa yaitu (1) menghubungkan antar topik dalam matematika, (2) menghubungkan konsep matematika dengan disiplin ilmu lain, (3) menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari.

### **1.7.2 Kemandirian Belajar**

Menurut Nurhayati (2011) kemandirian belajar adalah aktivitas belajar yang berlangsung lebih didorong oleh kemauan, pilihan, dan tanggung jawab sendiri dari pembelajar. Indikator kemandirian belajar dalam penelitian ini yaitu (1) inisiatif belajar, (2) mendiagnosa kebutuhan belajar, (3) menetapkan tujuan/target belajar, (4) memandang kesulitan sebagai tantangan, (5) memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan, (6) memilih, menerapkan strategi belajar, (7) mengevaluasi proses dan hasil belajar, dan (8) konsep diri/kemampuan diri (Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo, 2017).

### **1.7.3 *MiC (Mathematics in Context)***

Pembelajaran *MiC (Mathematics in Context)* adalah pembelajaran dimana siswa dapat belajar matematika dalam konteks apapun, yang menjadikan siswa tidak bosan untuk belajar matematika sehingga motivasi untuk belajar matematika dapat tumbuh (Meyer, 2001). Langkah-langkah pembelajaran *MiC* menurut Nanang (2018) yaitu: (1) memahami masalah kontekstual, (2) menyelesaikan masalah kontekstual, (3) membandingkan dan mendiskusikan jawaban, dan (4) menarik kesimpulan.

#### **1.7.4 Resitasi**

Menurut Djamarah & Zain (2010), metode resitasi adalah cara metode penyajian bahan dimana guru memberikan tugas tertentu agar siswa melakukan kegiatan belajar.

#### **1.7.5 Peer Assessment**

*Peer assessment* adalah sebuah metode penilaian yang melibatkan guru dan siswa dimana siswa mempunyai kesempatan untuk memberikan penilaian terhadap hasil belajar temannya (Kurniawan, 2016).

#### **1.7.6 Budaya Semarang**

Budaya adalah suatu tatanan pengetahuan, pengalaman, kepercayaan, nilai, sikap, makna, hirarki, agama, waktu, peranan, hubungan ruang, konsep alam semesta, objek-objek materi dan milik yang diperoleh sekelompok besar orang dari generasi ke generasi melalui usaha individu dan kelompok (Mulyana & Jalaluddin, 2009). Budaya Semarang yang dimaksud dalam penelitian ini berupa makanan khas Semarang, bangunan bersejarah Semarang, dan batik Semarang.

#### **1.7.7 Pembelajaran Efektif**

Efektif adalah ketepatangunaan, hasil guna, dan menunjang tujuan (Partanto & Al-Barry, 1994). Pembelajaran dalam penelitian ini dikatakan efektif jika memenuhi kriteria sebagai berikut.

- (1) Rata-rata hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa pada pembelajaran *MiC* dengan resitasi dan *peer assessment* berbasis budaya Semarang lebih dari KKM (75).

- (2) Hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa pada pembelajaran *MiC* dengan resitasi dan *peer assessment* berbasis budaya Semarang tuntas secara klasikal yaitu banyaknya siswa yang mencapai KKM lebih dari 75% .
- (3) Kemampuan koneksi matematis siswa pada pembelajaran *MiC* dengan resitasi dan *peer assessment* berbasis budaya Semarang lebih baik daripada kemampuan koneksi matematis siswa pada pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*.
- (4) Ada pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan koneksi matematis siswa pada pembelajaran *MiC* dengan resitasi dan *peer assessment* berbasis budaya Semarang.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORETIS, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS PENELITIAN**

#### **2.1 Kajian Pustaka**

##### **2.1.1 Pembelajaran Matematika**

Istilah matematika berasal dari bahasa latin *mathematica* yang diambil dari bahasa Yunani *mathematike* yang artinya *relating to learning* dan berhubungan dengan istilah *mathanein* yang artinya belajar (berpikir) (Suherman, 2003). Menurut Johnson & Rising dalam Suherman (2003), matematika merupakan pola berpikir, pola berorganisasi, pembuktian yang logis, bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, padat, dan akurat representasinya dengan symbol. Jadi, matematika dapat diartikan sebagai pola berpikir logis yang dapat membantu mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan dalam bahasa simbolis.

Menurut Nawi (2011), pembelajaran adalah proses interaksi antara siswa dengan guru agar berlakunya proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan atau penguasaan kemahiran atau pembentukan sikap dan kepercayaan pada diri siswa. Pembelajaran matematika adalah suatu kegiatan guru matematika kepada para siswanya, yang didalamnya terkandung upaya guru untuk menghasilkan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, bakat, minat dan kebutuhan peserta didik terhadap matematika yang beraneka ragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan peserta didik dalam mempelajari matematika tersebut. Objek pembelajaran matematika adalah abstrak dan mengembangkan intelektual siswa

yang kita ajar sehingga pembelajaran matematika memiliki ciri khas yang berbeda dengan pembelajaran yang lainnya.

### **2.1.2 Teori Belajar**

Teori belajar pada dasarnya merupakan penjelasan mengenai bagaimana terjadinya belajar atau bagaimana informasi diproses di dalam pikiran siswa itu (Trianto, 2011). Terdapat beberapa teori belajar yang berkaitan dengan penelitian ini antara lain sebagai berikut.

#### **2.1.2.1 Teori Ausubel**

Ausubel membedakan antara belajar menemukan dengan belajar menerima. Pada belajar menerima siswa hanya menerima, jadi tinggal menghapalkannya. Tetapi pada belajar menemukan konsep ditemukan oleh siswa, jadi tidak menerima pelajaran begitu saja (Suherman, 2003). Pembelajaran bermakna (*meaningfull learning*) merupakan suatu proses dikaitkannya informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif peserta didik (Warsita, 2008). Berdasarkan teori Ausubel, dalam membantu siswa menanamkan pengetahuan baru dari suatu materi, sangat diperlukan konsep-konsep awal yang sudah dimiliki siswa yang berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari (Trianto, 2011).

Prinsip-prinsip teori belajar bermakna Ausubel ini dapat diterapkan dalam proses pembelajaran melalui tahap-tahap sebagai berikut: (1) mengukur kesiapan peserta didik seperti minat, kemampuan dan struktur kognitifnya melalui tes awal, interview, review, pertanyaan-pertanyaan dan lain-lain teknik; (2) memilih materi-materi kunci lalu penyajiannya diatur, dimulai dengan contoh-contoh konkret dan

kontraversial; (3) mengidentifikasi prinsip-prinsip yang harus dikuasai dari materi baru itu; (4) menyajikan suatu pandangan secara menyeluruh tentang apa yang harus dipelajari; (5) memakai *advance organizers*; dan (6) membelajarkan peserta didik memahami konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang ada dengan memberikan fokus pada hubungan-hubungan yang ada (Warsita, 2008).

Teori ini berkaitan dengan model pembelajaran *MiC* yang menekankan pada pengalaman belajar sesuai dengan fenomena atau lingkungan yang ada disekitar siswa. Selain itu pada pembelajaran *MiC*, informasi baru dikaitkan dengan struktur kognitif yang telah dimiliki siswa.

#### **2.1.2.2 Teori Piaget**

Menurut Suherman (2003), teori belajar Piaget mengemukakan bahwa perkembangan kognitif seorang individu mengalami perubahan secara bertahap. Semakin dewasa seorang individu maka akan semakin meningkat pula kemampuan berpikirnya. Selain itu, perkembangan kognitif seorang individu dipengaruhi pula oleh lingkungan dan transmisi sosialnya.

Piaget mengemukakan bahwa terdapat empat tahap perkembangan kognitif dari setiap individu yang berkembang secara kronologis, yaitu sebagai berikut.

1. Tahap sensori motor, dari lahir sampai umur sekitar 2 tahun.
2. Tahap pra operasi, dari sekitar umur 2 tahun sampai dengan sekitar umur 7 tahun.
3. Tahap operasi konkrit, dari sekitar umur 7 tahun sampai dengan sekitar 11 tahun.
4. Tahap operasi formal, dari sekitar umur 11 tahun dan seterusnya.

Berdasarkan teori perkembangan kognitif Piaget, siswa sekolah menengah pertama berada dalam tahap operasi formal dimana dalam tahap ini anak sudah mampu berpikir abstrak, yaitu berpikir mengenai ide. Dalam tahap tersebut siswa sudah mampu untuk mencoba menyelesaikan permasalahan. Menurut Piaget sebagaimana dikutip Rifa'I & Catharina (2012) mengemukakan tiga prinsip utama dalam pembelajaran yaitu (1) belajar aktif, (2) belajar melalui interaksi sosial, dan (3) belajar melalui pengalaman sendiri.

Pembelajaran *MiC* dengan resitasi dan *peer assessment* berbasis budaya Semarang sejalan dengan teori belajar Piaget. Pada prinsip pertama, siswa belajar aktif dengan cara berdiskusi dalam kelompok dan menggunakan pengetahuan lama untuk menemukan pengetahuan baru. Pada prinsip kedua, siswa berinteraksi dengan siswa lain dan guru untuk merefleksikan hasil diskusi. Selanjutnya untuk prinsip ketiga, siswa belajar melalui pengalaman sendiri, dalam hal ini yaitu siswa mengerjakan latihan-latihan soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

### **2.1.2.3 Teori Belajar Vygotsky**

Teori Vygotsky ini lebih menekankan pada aspek sosial dari pembelajaran. Menurut Vygotsky, proses pembelajaran akan terjadi jika anak bekerja atau menangani tugas-tugas yang belum dipelajari, namun tugas-tugas tersebut masih berada dalam jangkauan mereka. Selain itu Vygotsky memunculkan konsep *Scaffolding* yaitu pemberian bantuan kepada anak selama tahap-tahap awal perkembangannya dan mengurangi bantuan tersebut dan memberikan kesempatan kepada anak untuk mengambil alih tanggungjawab yang semakin besar segera setelah anak dapat melakukannya (Trianto, 2011).

Menurut Vygotsky, pelajar memiliki dua tingkat perkembangan yang berbeda yaitu tingkat perkembangan aktual dan tingkat perkembangan potensial. Tingkat perkembangan aktual menentukan fungsi intelektual individu saat ini dan kemampuannya untuk mempelajari sendiri hal-hal tertentu. Individu juga memiliki tingkat perkembangan potensial, yang didefinisikan oleh Vygotsky sebagai tingkat yang dapat dicapai oleh individu dengan bantuan orang lain, misalnya guru, orang tua, atau teman sebayanya yang lebih maju (Arends, 2008).

Keterkaitan penelitian ini dengan pendekatan teori Vygotsky adalah interaksi sosial yang berhubungan erat dengan pembelajaran *MiC*. Pada pembelajaran ini, siswa bekerja dalam kelompok kecil untuk saling berdiskusi dan bertukar ide dalam memecahkan masalah yang diberikan.

### **2.1.3 Kemampuan Koneksi Matematis**

Kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi dan merupakan salah satu standar proses pembelajaran matematika yang sudah ditetapkan oleh NCTM. Menurut NCTM (2000), kemampuan koneksi matematis adalah mengetahui, menggunakan, dan membuat hubungan antara ide-ide matematika dan dalam konteks di luar matematika untuk membangun pemahaman matematika. Zaskis (2000) mendefinisikan koneksi matematika sebagai representasi ide yang setara dalam matematika. Menurut Mandur, Sadra, & Suparta (2013), kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan menghubungkan pengetahuan konseptual dan prosedural, menggunakan matematika pada topik lain, menggunakan matematika dalam aktivitas kehidupan, melihat matematika sebagai kesatuan yang terintegrasi, dan

mengetahui hubungan antar topik dalam matematika. Karim & Sumartono (2015) dan Siregar & Surya (2017) mendefinisikan koneksi matematis sebagai keterkaitan antar topik matematika, keterkaitan matematika dengan disiplin ilmu lain, dan keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan siswa untuk menghubungkan antar topik matematika, menghubungkan matematika dengan disiplin ilmu lain, dan menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Mousley (2004) menyatakan bahwa membangun koneksi matematis merupakan kegiatan yang penting bagi guru dan siswa dalam pembelajaran yang bertujuan untuk membangun pemahaman matematis siswa. Menurut Rizka, Mastur, & Rochmad (2014), koneksi matematis mempelajari pemahaman siswa menghubungkan ide-ide matematika yang akan memfasilitasi kemampuan untuk merumuskan dan memverifikasi dugaan deduktif antara topik. Koneksi matematika digunakan untuk membantu siswa memperluas perspektif mereka, untuk melihat matematika sebagai suatu keseluruhan yang utuh bukan sebagai serangkaian topik yang terpisah (Apriyono, 2016). Menurut Ni'mah, Setiawani, & Oktavianingtyas (2017) dan Maryanti & Qadriah (2018), tinggi rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa dalam mengaitkan konsep-konsep matematika menjadi salah satu indikator pengajaran matematika di sekolah, khususnya sekolah menengah pertama. Jika siswa dapat menghubungkan konsep-konsep matematika, maka pemahaman siswa akan lebih mendalam dan bertahan lebih lama. Melalui koneksi matematika diharapkan pemikiran siswa akan

semakin terbuka terhadap matematika, tidak hanya terfokus pada topik tertentu yang sedang dipelajari sehingga dapat menimbulkan sikap positif terhadap matematika itu sendiri.

Indikator koneksi matematis yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada indikator NCTM (2000) yaitu sebagai berikut.

1. Menghubungkan antar topik dalam matematika.
2. Menghubungkan konsep matematika dengan disiplin ilmu lain.
3. Menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari.

#### **2.1.4 Kemandirian Belajar**

Mocker & Spear (1982) menyatakan bahwa kemandirian belajar adalah suatu proses dimana siswa mengontrol sendiri proses pembelajarannya dan tujuan dari pembelajaran tersebut. Menurut Knowles (1989), kemandirian belajar adalah suatu proses belajar dimana setiap individu dapat mengambil inisiatif dengan atau tanpa bantuan orang lain, dalam hal mendiagnosa kebutuhan belajar, merumuskan tujuan belajar, mengidentifikasi sumber-sumber belajar (baik berupa orang maupun bahan), memilih dan menerapkan strategi belajar yang sesuai bagi dirinya, serta mengevaluasi hasil belajarnya. Menurut Tahar & Enceng (2006), kemandirian belajar adalah kesiapan individu yang ingin dan mampu untuk belajar sesuai dengan inisiatif sendiri tanpa atau dengan bantuan dari pihak lain dalam hal penentuan tujuan, metode, dan evaluasi belajar. Sementara Nurhayati (2011) menyatakan bahwa kemandirian belajar adalah aktivitas belajar yang berlangsung lebih didorong oleh kemauan, pilihan, dan tanggung jawab sendiri dari pembelajar. Berdasarkan hal tersebut, kemandirian belajar dapat diartikan

sebagai kemampuan siswa untuk melakukan kegiatan belajar dengan inisiatif sendiri tanpa bergantung pada orang lain.

Ciri-ciri individu yang memiliki kemandirian belajar menurut Tahar & Enceng (2006) antara lain: (1) kecintaan terhadap belajar; (2) kepercayaan diri sebagai peserta didik; (3) keterbukaan terhadap tantangan belajar; (4) sifat rasa ingin tahu; (5) pemahaman diri dalam belajar; dan (6) menerima tanggung jawab untuk kegiatan lainnya. Menurut Suhendri (2011), siswa yang memiliki kemandirian belajar dapat dilihat dari beberapa ciri baik yang terlihat seperti tingkah laku atau keterampilan maupun yang tidak terlihat seperti pola berpikir dan kemampuan kognitif.

Indikator kemandirian belajar dalam penelitian ini yaitu (1) inisiatif belajar, (2) mendiagnosa kebutuhan belajar, (3) menetapkan tujuan/target belajar, (4) memandang kesulitan sebagai tantangan, (5) memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan, (6) memilih, menerapkan strategi belajar, (7) mengevaluasi proses dan hasil belajar, dan (8) konsep diri/kemampuan diri (Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo, 2017).

Hendrayana, Thaib, & Rosnenty (2014) mengklasifikasikan kriteria kemandirian belajar menjadi sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Kriteria tersebut secara jelas dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut.

**Tabel 2.1 Kriteria Kemandirian Belajar**

<b>Interval</b>	<b>Kriteria Kemandirian</b>
	Sangat Tinggi
	Tinggi
	Sedang
	Rendah
	Sangat Rendah

### 2.1.5 *MiC (Mathematics in Context)*

*MiC (Mathematics in Context)* dikembangkan berdasarkan pendekatan RME (*Realistic Mathematics Education*) yang melibatkan siswa dalam memahami masalah nyata kemudian secara bertahap berubah menjadi bentuk abstrak. *MiC* mengajarkan siswa untuk mengeksplorasi hubungan di antara berbagai domain matematika (seperti aljabar dan geometri) dan untuk mengembangkan strategi untuk penalaran melalui masalah matematis matematika dalam konteks dan mendorong siswa untuk berkolaborasi dalam pemecahan masalah. *MiC* terdiri dari tugas-tugas matematika dan pertanyaan yang dirancang untuk merangsang pemikiran matematika dan untuk mempromosikan diskusi di antara siswa (Fasha, 2017).

Inti pada pembelajaran *Mathematic in Context (MiC)* adalah siswa dapat belajar matematika dalam konteks apapun, yang menjadikan siswa tidak bosan untuk belajar matematika sehingga motivasi untuk belajar matematika dapat tumbuh. Pada pembelajaran *MiC*, koneksi adalah kunci utamanya yaitu berupa hubungan antar topik matematika, hubungan dengan disiplin ilmu lain dan hubungan antara matematika dengan masalah dalam kehidupan nyata. Konteks menekankan dinamika, sifat alami matematika dan cara matematika yang memungkinkan siswa untuk memahami dunia mereka (Meyer, 2001).

Pada kurikulum matematika tradisional, urutan pengajaran biasanya hasil dari generalisasi untuk contoh spesifik dan untuk contoh aplikasi konteks. *Mathematic in Context (MiC)* membalikkan urutan ini, matematika berasal dari masalah nyata. Pembelajaran dengan mengenalkan konsep-konsep dalam konteks

yang realistis yang mendukung abstraksi matematika. Siswa diharapkan mampu untuk mengeksplorasi hubungan matematika, mengembangkan dan menjelaskan penalaran mereka dan strategi untuk memecahkan masalah, penggunaan alat pemecahan masalah yang tepat, mendengarkan, dan memahami nilai dari strategi masing-masing (Meyer, 2001).

Langkah-langkah pembelajaran *MiC* menurut Nanang (2018) antara lain sebagai berikut.

1. Memahami masalah kontekstual.

Guru memberikan masalah kontekstual dan siswa diminta untuk memahami masalah tersebut. Guru menjelaskan soal atau masalah dengan memberikan petunjuk/ saran seperlunya terhadap bagian-bagian tertentu yang dipahami siswa.

2. Menyelesaikan masalah kontekstual.

Siswa secara individu diminta menyelesaikan masalah kontekstual pada LKS dengan caranya sendiri. Guru memberikan motivasi untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan penuntun untuk mengarahkan siswa memperoleh penyelesaian soal tersebut.

3. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban.

Siswa diminta untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban mereka dalam kelompok kecil. Setelah itu hasil dari diskusi itu dibandingkan pada diskusi kelas yang dipimpin oleh guru.

4. Menarik kesimpulan.

Berdasarkan hasil diskusi kelompok dan diskusi kelas yang dilakukan, peneliti mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang konsep, definisi,

teorema, prinsip atau prosedur matematika yang terkait dengan masalah kontekstual yang baru diselesaikan.

#### **2.1.6 Resitasi**

Metode resitasi adalah metode penyajian bahan dimana guru memberikan tugas tertentu agar siswa melakukan kegiatan belajar (Djamarah & Zain, 2010). Tugas siswa dapat dilakukan di kelas, di rumah, atau dimana saja asal tugas tersebut dapat dikerjakan (Yusmaridi, Ratnawulan, & Fauzi, 2012). Menurut Oktaviana, Matsum, & Rosyid (2013), metode resitasi merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk memberikan kesempatan kepada siswa dalam melaksanakan tugas yang berhubungan dengan pelajaran dan berdasarkan petunjuk yang lebih dipersiapkan guru sehingga siswa dapat mengalami kegiatan belajar secara nyata. Sedangkan menurut Syofyan (2015), metode resitasi adalah metode pembelajaran dengan penyajian bahan oleh guru dengan cara memberikan tugas tertentu agar siswa aktif dalam pembelajaran dan memberikan bimbingan dalam menyelesaikan tugas serta mengevaluasi siswa dalam mempertanggungjawabkan tugas yang telah diberikan. Jadi, metode resitasi adalah metode dimana guru memberikan tugas tertentu kepada siswa agar siswa aktif dalam pembelajaran dan mempertanggungjawabkan tugas yang telah diberikan.

Resitasi dapat dikerjakan di luar jam pelajaran, di rumah maupun sebelum pulang, sehingga dapat dikerjakan bersama temannya (Roestiyah, 2012). Tugas yang diberikan dalam bentuk daftar sejumlah pertanyaan mengenai mata pelajaran tertentu, dapat berupa tugas tertulis atau tugas lisan yang lain seperti

mengumpulkan sesuatu, membuat sesuatu, mengadakan observasi terhadap sesuatu dan bisa juga melakukan eksperimen. Tugas itu dapat juga berupa perintah, kemudian siswa mempelajari bersama teman atau sendiri dan menyusun laporan/ resume. Kemudian, keesokan harinya laporan tersebut dibacakan di depan kelas dan didiskusikan dengan siswa seluruh kelas. Diharapkan setelah guru memberikan tugas kepada siswa, hari berikutnya tugas tersebut dicek apakah sudah dikerjakan atau belum dan perlu dievaluasi agar memberi motivasi belajar siswa.

Metode resitasi (pemberian tugas) dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan sendiri segala informasi yang diperlukan, sehingga siswa memperoleh pengetahuan atau informasi itu dari berbagai sumber (Nurlaelah, 2009). Sodikin & Hartatiana (2015) menyatakan bahwa metode resitasi dapat memaksimalkan pemahaman konsep matematika siswa. Menurut Sitepu (2016), dengan adanya tugas pada setiap pertemuan menyebabkan siswa termotivasi dan meningkatkan minat siswa dalam belajar, siswa juga lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Selain itu, dengan melaksanakan tugas, siswa akan merasa terangsang untuk meningkatkan belajar yang lebih baik, berani bertanggung jawab dan lebih mandiri dalam belajar.

Pelaksanaan teknik pemberian tugas (resitasi) menurut Roestiyah (2012) perlu memperhatikan langkah-langkah sebagai berikut.

- a. Merumuskan tujuan khusus dari tugas yang diberikan.
- b. Pertimbangkan betul-betul apakah pemilihan teknik resitasi itu telah tepat dapat mencapai tujuan yang telah anda rumuskan.

- c. Merumuskan tugas-tugas dengan jelas dan mudah dimengerti.
- d. Menetapkan bentuk resitasi yang akan dilaksanakan.
- e. Menyiapkan alat evaluasi.

Langkah-langkah dalam penggunaan metode resitasi menurut Djamarah & Zain (2010) yaitu:

1. Fase pemberian tugas;
2. Fase pelaksanaan tugas, meliputi:
  - a. Guru membimbing/ mengawasi siswa,
  - b. Guru memberikan dorongan agar siswa mau bekerja,
  - c. Guru berusaha agar siswa mengerjakan sendiri, tidak menyuruh orang lain untuk mengerjakan tugas siswa,
  - d. Guru meminta siswa untuk mencatat hasil-hasil yang ia peroleh dengan baik dan sistematis;
3. Fase mempertanggungjawabkan tugas, meliputi:
  - a. Laporan siswa baik lisan/tertulis dari apa yang telah dikerjakannya,
  - b. Ada tanya jawab/ diskusi kelas,
  - c. Penilaian pekerjaan siswa baik dengan tes maupun non tes atau cara lain.

### ***2.1.7 Peer Assessment***

Penilaian yang dilakukan secara terus menerus dengan kriteria yang tepat akan membuat siswa lebih terbuka dan bertanggung jawab dalam penilaian (Zevenbergen, 2001). Menurut Jihad & Abdul (2012) penilaian atau asesmen merupakan proses memberikan atau menentukan terhadap hasil belajar tertentu berdasarkan suatu kriteria tertentu.

*Peer assessment* adalah salah satu bentuk alternatif yang melibatkan keputusan individu pada pemberian nilai temannya yang berkontribusi pada sebuah proses atau proyek (Noonan & Duncan, 2005). Menurut White (2009), *peer assessment* adalah pengaturan dimana individu mempertimbangkan jumlah, tingkat, nilai, layak, kualitas, atau keberhasilan produk atau hasil belajar dari rekan-rekan dari status yang sama. *Peer assessment* menurut Majdoddin (2010), adalah metode penilaian dimana siswa diminta untuk memberikan informasi tentang kinerja temannya. Kurniawan (2016) mendefinisikan *peer assessment* sebagai sebuah metode penilaian yang melibatkan guru dan siswa dimana siswa mempunyai kesempatan untuk memberikan penilaian terhadap hasil belajar temannya. Jadi, *peer assessment* adalah sebuah metode penilaian dimana siswa mempunyai kesempatan untuk memberikan penilaian terhadap hasil belajar temannya.

*Peer assessment* menurut Wilfried (2014) harus memenuhi kriteria: 1) sederhana dan mudah dipahami bagi peserta didik; 2) efisien dalam eksekusi tidak membutuhkan banyak waktu; dan 3) setiap penilai diminta untuk menilai tidak lebih dari beberapa tugas peserta didik lain. Melalui *peer assessment*, siswa akan mengoreksi atau memberi nilai terhadap pekerjaan siswa lain. Dalam mengoreksi pekerjaan temannya, siswa dibekali rubrik penilaian yang telah dibuat guru, selanjutnya siswa mengoreksi setiap langkah dari jawaban temannya. Dengan mengoreksi pekerjaan temannya, secara tidak langsung siswa tersebut melakukan evaluasi terhadap dirinya sendiri. Diharapkan dengan adanya *peer assessment* dapat meningkatkan motivasi dan kemandirian belajar siswa.

Kelebihan *peer assessment* menurut Noonan & Duncan (2005) antara lain sebagai berikut.

- a. Mendorong peserta didik secara kritis merefleksi pekerjaan temannya yang lain.
- b. Mendorong peserta didik ikut ambil bagian dalam penilaian.
- c. Menolong peserta didik mengembangkan kemampuan menilainya ketika mereka menilai pekerjaan dari anggota kelompok yang lain.
- d. Lebih banyak umpan balik yang dapat digeneralisasikan oleh peserta didik daripada oleh satu atau dua guru.
- e. Mengurangi waktu dan banyak koreksian untuk guru.
- f. Memelihara keadilan dari penilaian karena setiap orang memiliki kesempatan menilai teman yang lain.
- g. Peserta didik belajar lebih dari pekerjaan temannya yang lain.

Sedangkan kelemahan dari *peer assessment* antara lain sebagai berikut.

- a. Tekanan teman sebayanya dan pertemanan memberikan pengaruh kepada reabilitas dari penilaian yang diberikan oleh guru.
- b. Peserta didik mungkin memiliki tujuan khusus untuk setiap orang menilai sama (misalkan ada kolusi dalam proses penilaian).
- c. Peserta didik mungkin curang dalam penilaian kelompok.
- d. Keadilan mungkin tidak dipelihara karena peserta didik ekstrovet dapat menjadi sangat tinggi nilainya dan peserta didik yang pendiam nilainya rendah.

### **2.1.8 Budaya Semarang**

Budaya dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah pikiran, akal budi, adat istiadat. Sedangkan kebudayaan adalah hasil kegiatan dan penciptaan batin (akal budi) manusia, seperti kepercayaan, kesenian dan adat istiadat. Menurut Mulyana & Jalaluddin (2009), budaya merupakan suatu konsep yang membangkitkan minat. Budaya adalah suatu tatanan pengetahuan, pengalaman, kepercayaan, nilai, sikap, makna, hirarki, agama, waktu, peranan, hubungan ruang, konsep alam semesta, objek-objek materi dan milik yang diperoleh sekelompok besar orang dari generasi ke generasi melalui usaha individu dan kelompok.

Matematika telah menjadi bagian dari kebudayaan manusia, diterapkan dan digunakan untuk menganalisis yang sifatnya inovatif (Wulandari & Puspawati, 2016). Putri (2017) menyebutkan bahwa pembelajaran berbasis budaya merupakan strategi penciptaan lingkungan belajar dan perancangan pengalaman belajar yang mengintegrasikan budaya sebagai bagian dari proses pembelajaran. Pembelajaran berbasis budaya berlandaskan pada pengakuan terhadap budaya sebagai bagian yang fundamental bagi pendidikan sebagai ekspresi dan komunikasi suatu gagasan dan perkembangan pengetahuan. Pembelajaran berbasis budaya dapat membangkitkan motivasi belajar serta pemahaman suatu materi oleh siswa menjadi lebih mudah karena materi tersebut terkait langsung dengan budaya mereka yang merupakan aktivitas mereka sehari-hari dalam bermasyarakat (Mahendra, 2017).

Menurut Tandililing (2013) etnomatematika adalah antropologi budaya dari matematika dan pendidikan matematika. Menurut Abdullah, Mastur, & Sutarto (2015), etnomatematika adalah budaya yang berkaitan dengan konsep-konsep matematika, dimana unsur-unsur budaya tempat tinggal siswa dapat digunakan sebagai sumber belajar siswa dengan harapan pembelajaran akan lebih bermakna. Dalam pembelajaran berbasis etnomatematika, lingkungan belajar berubah menjadi lingkungan yang menyenangkan bagi guru dan siswa, yang memungkinkan guru dan siswa berpartisipasi aktif berdasarkan budaya yang sudah mereka kenal sehingga dapat diperoleh hasil belajar yang optimal (Supriyanti, Mastur, & Sugiman, 2015). Menurut Geni & Hidayah (2017), melalui penerapan etnomatematika dalam pembelajaran, siswa dapat lebih memahami matematika sekaligus memahami budaya mereka dan nantinya lebih mudah untuk menanamkan nilai-nilai budaya tersebut dalam keseharian.

Menurut Ajawaila dalam Siany & Catur (2009), budaya lokal adalah ciri khas budaya sebuah kelompok masyarakat lokal, tetapi tidak mudah untuk merumuskan atau mendefinisikan konsep budaya lokal. Budaya lokal dalam pembelajaran matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah Budaya Semarang. Budaya tersebut dapat berupa makanan khas Semarang, bangunan bersejarah Semarang, batik Semarang, dan sebagainya.

### **2.1.9 *MiC* dengan Resitasi dan *Peer Assessment* Berbasis Budaya Semarang**

Langkah-langkah pembelajaran *MiC* dengan resitasi dan *peer assessment* berbasis budaya Semarang adalah sebagai berikut.

1. Guru membimbing siswa untuk mengingat kembali materi lama yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.
2. Guru memberikan kesempatan kepada perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok mengenai tugas (resitasi) yang diberikan pada pertemuan sebelumnya.
3. Guru membagikan bahan ajar dan LKS kepada siswa.
4. Guru meminta siswa untuk memahami masalah kontekstual yang berkaitan dengan budaya Semarang pada bahan ajar.
5. Guru meminta siswa secara individu untuk memahami dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan budaya Semarang pada LKS.
6. Guru meminta siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban dengan teman satu kelompok.
7. Guru memantau dan membimbing kelompok yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah.
8. Guru memberi kesempatan kepada perwakilan kelompok untuk mempresentasikan dan menyimpulkan hasil diskusi kelompoknya dan memberikan dan memberi kesempatan siswa lain untuk bertanya atau memberi tanggapan.
9. Guru memberikan kuis untuk mengukur kemampuan siswa.
10. Guru melaksanakan *peer assessment* dengan menukarkan jawaban kuis siswa dengan teman sebangkunya untuk dikoreksi.
11. Guru memberikan tugas kelompok (resitasi) yang berkaitan dengan materi selanjutnya.

## 2.2 Kerangka Teoritis

Menurut NCTM (2000), kemampuan koneksi matematis adalah mengetahui, menggunakan, dan membuat hubungan antara ide-ide matematika dalam konteks di luar matematika untuk membangun pemahaman matematika. Menurut Linto, Elniati, & Rizal (2012) dan Ramdani (2012), kemampuan koneksi matematis penting dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika dan menyelesaikan masalah matematika. Manfaat dari siswa memiliki kemampuan koneksi matematis menurut Retnasari (2016) adalah siswa dapat mengaitkan konsep matematika dengan matematika, matematika dengan mata pelajaran lain, serta matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran *MiC* (*Mathematics in Context*) merupakan pembelajaran yang melibatkan siswa dalam memahami masalah nyata kemudian secara bertahap berubah menjadi bentuk abstrak. Menurut Meyer (2001), dalam pembelajaran *MiC*, koneksi adalah kunci utamanya yaitu berupa hubungan antar topik matematika, hubungan dengan disiplin ilmu lain dan hubungan antara matematika dengan masalah dalam kehidupan nyata.

Menurut Prabawati (2016), pembelajaran matematika sebaiknya memasukkan nilai-nilai budaya setempat agar matematika tidak dianggap sebagai ilmu pengetahuan yang jauh dari realitas kehidupan. Putri (2017) menyatakan bahwa pendidikan dan budaya adalah sesuatu yang tidak bisa dihindari dalam kehidupan sehari-hari, karena budaya merupakan kesatuan utuh dan menyeluruh yang berlaku dalam suatu masyarakat dan pendidikan merupakan kebutuhan

mendasar bagi setiap individu dalam masyarakat. Dalam penelitian ini, budaya yang dikaitkan dalam pembelajaran matematika adalah Budaya Semarang.

Kemandirian siswa dalam belajar merupakan suatu hal yang sangat penting dan perlu dikembangkan pada siswa dalam pembelajaran matematika (Fitriana, Ihsan, & Annas, 2015). Dengan dikembangkannya kemandirian belajar, membuat siswa dapat mengerjakan segala sesuatu sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya.

Menurut Wongsri, Cantwell, & Archer (2002) dan Hidayati & Listyani (2010), individu yang memiliki kemandirian belajar tinggi cenderung belajar lebih baik, mampu memantau, mengevaluasi, dan mengatur belajarnya secara efektif, menghemat waktu dalam menyelesaikan tugasnya, mengatur waktu belajar secara efisien, dan memperoleh skor yang tinggi. Selain itu, Aini & Taman (2012) menyatakan bahwa kemandirian belajar yang tinggi dari siswa diperlukan karena akan berpengaruh terhadap terciptanya semangat diri untuk belajar. Oleh karena itu, kemandirian belajar sangat penting untuk dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran.

Menurut Djamarah & Zain (2010), metode resitasi adalah cara metode penyajian bahan dimana guru memberikan tugas tertentu agar siswa melakukan kegiatan belajar. Metode resitasi dapat mengembangkan kemandirian siswa di luar pengawasan guru. Dengan metode resitasi dapat melatih siswa untuk mandiri disamping memupuk inisiatif, merangsang motivasi, dan memperoleh pengalaman yang terintegrasi karena tugas sehingga siswa akan terdorong untuk mengerjakan tugasnya dengan sungguh-sungguh.

Menurut Utomo (2011), untuk menilai keberhasilan belajar siswa pada pembelajaran tidak cukup mengandalkan asesmen tunggal berupa tes tetapi juga diperlukan asesmen yang dapat memantau keseluruhan proses dan aspek-aspek belajar yang terkait dengan pembentukan kompetensi tersebut. Pada penelitian ini dilakukan *peer assessment* dalam pembelajaran.

Menurut Noonan & Duncan (2005) *peer assessment* merupakan sebuah bentuk alternatif penilaian yang melibatkan keputusan individu pada pemberian nilai temannya yang berkontribusi pada sebuah proses atau proyek. Diharapkan dengan adanya *peer assessment*, siswa dapat menilai dan mengkritisi hasil pekerjaan temannya dan lebih termotivasi dalam belajar matematika.

### **2.3 Kerangka Berpikir**

Salah satu kemampuan berpikir yang perlu dimiliki oleh siswa dalam mempelajari matematika adalah kemampuan koneksi matematis. Namun pada kenyataannya kemampuan koneksi matematis siswa masih rendah. Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan koneksi matematika adalah karena pembelajaran selama ini belum bermakna karena proses melupakan lebih cepat terjadi. Oleh karena itu diperlukan suatu pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa, salah satunya yaitu pembelajaran *MiC (Mathematics in Context)* yaitu pembelajaran dimana siswa dapat belajar matematika dalam konteks apapun yang menjadikan siswa tidak bosan untuk belajar matematika.

Matematika merupakan bagian dari budaya yang telah terintegrasi pada seluruh aspek kehidupan masyarakat dimanapun berada. Pembelajaran berbasis

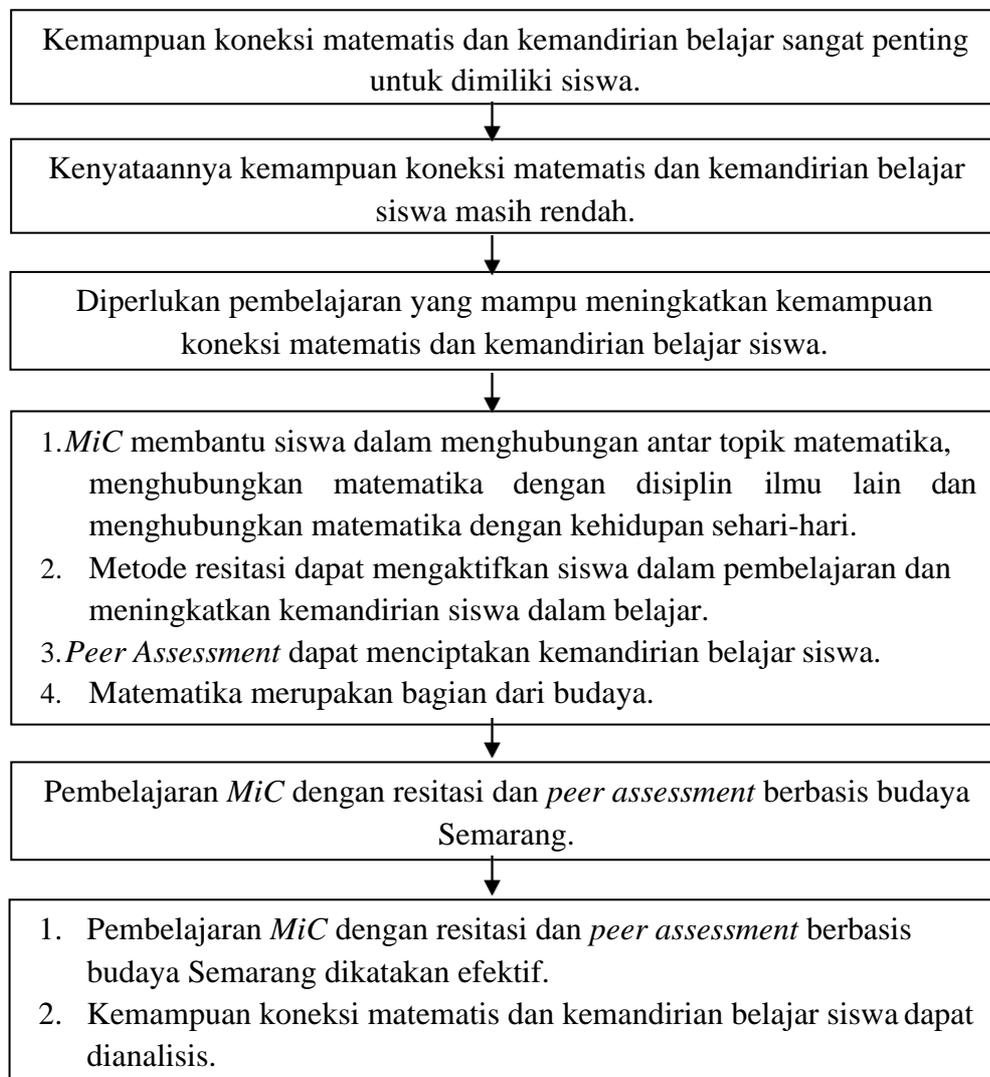
budaya dapat membangkitkan motivasi belajar serta pemahaman suatu materi oleh siswa menjadi lebih mudah karena materi tersebut terkait langsung dengan budaya mereka yang merupakan aktivitas mereka sehari-hari. Dalam penelitian ini, budaya yang dikaitkan dalam pembelajaran matematika adalah Budaya Semarang.

Selain aspek kognitif, aspek afektif juga merupakan hal yang penting dalam pembelajaran. Oleh karena itu dalam penelitian ini, peneliti akan melakukan penelitian yang tidak hanya mengukur kemampuan kognitif siswa saja, akan tetapi juga mengukur kemampuan afektif yaitu kemandirian belajar. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kemandirian belajar siswa adalah metode pengajaran yang dilakukan oleh guru di kelas. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode resitasi yaitu cara penyampaian bahan pelajaran dengan memberikan tugas kepada siswa untuk dikerjakan di luar jadwal sekolah dalam rentangan waktu tertentu dan hasilnya harus dipertanggungjawabkan kepada guru.

Untuk menilai keberhasilan belajar siswa pada pembelajaran berbasis kolaboratif tidak cukup mengandalkan asesmen tunggal berupa tes tetapi juga diperlukan asesmen yang dapat memantau keseluruhan proses dan aspek-aspek belajar yang terkait dengan pembentukan kompetensi tersebut. Salah satu metode penilaian hasil belajar yang berpusat pada siswa yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *peer assessment* (penilaian teman sejawat). Melalui *peer assessment* dalam pembelajaran dapat menciptakan kemandirian belajar siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, pembelajaran *MiC* dengan resitasi dan *peer assessment* berbasis budaya Semarang dipandang mampu membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan kemandirian belajar siswa.

Kerangka berpikir dalam penelitian ini ditampilkan pada Gambar 2.1 berikut.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir Penelitian

## 2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa pada pembelajaran *MiC* dengan resitasi dan *peer assessment* berbasis budaya Semarang lebih dari KKM (75).
2. Kemampuan koneksi matematis siswa pada pembelajaran *MiC* dengan resitasi dan *peer assessment* berbasis budaya Semarang mencapai ketuntasan klasikal yaitu banyaknya siswa yang mencapai KKM lebih dari 75%.
3. Kemampuan koneksi matematis siswa pada pembelajaran *MiC* dengan resitasi dan *peer assessment* berbasis budaya Semarang lebih baik daripada kemampuan koneksi matematis siswa pada pembelajaran *PBL*.
4. Ada pengaruh kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan koneksi matematis siswa pada pembelajaran *MiC* dengan resitasi dan *peer assessment* berbasis budaya Semarang.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. Pembelajaran *MiC* dengan resitasi dan *peer assessment* berbasis budaya Semarang efektif terhadap kemampuan koneksi matematis siswa pada materi segiempat. Pembelajaran ini dikatakan efektif karena (1) rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa pada pembelajaran *MiC* dengan resitasi dan *peer assessment* berbasis budaya Semarang lebih dari KKM, (2) kemampuan koneksi matematis siswa pada pembelajaran *MiC* dengan resitasi dan *peer assessment* berbasis budaya Semarang mencapai ketuntasan klasikal, (3) kemampuan koneksi matematis siswa pada pembelajaran *MiC* dengan resitasi dan *peer assessment* berbasis budaya Semarang lebih baik daripada kemampuan koneksi matematis siswa dengan pembelajaran *PBL*, dan (4) ada pengaruh yang signifikan antara kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan koneksi matematis siswa pada pembelajaran *MiC* dengan resitasi dan *peer assessment* berbasis budaya Semarang.
2. Kemampuan koneksi matematis dan kemandirian belajar siswa pada pembelajaran *MiC* dengan resitasi dan *peer assessment* berbasis budaya Semarang adalah sebagai berikut.

- a. Dua siswa yang berada pada kategori kelompok atas dapat memenuhi ketiga indikator kemampuan koneksi matematis dengan baik. Mereka mampu menghubungkan antar topik dalam matematika, menghubungkan konsep matematika dengan disiplin ilmu lain, dan menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Siswa pada kelompok atas memiliki tingkat kemandirian belajar yang tinggi dengan indikator yang paling dominan adalah memandang kesulitan sebagai tantangan.
- b. Dua siswa pada kelompok tengah dapat memenuhi dua indikator kemampuan koneksi matematis. Mereka mampu menghubungkan konsep matematika dengan disiplin ilmu lain dan menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Siswa pada kelompok tengah memiliki tingkat kemandirian belajar yang sedang dengan indikator kemandirian yang paling dominan adalah mengevaluasi proses dan hasil belajar.
- c. Dua siswa pada kelompok bawah dapat memenuhi satu indikator kemampuan koneksi matematis. Mereka mampu menghubungkan konsep matematika dengan disiplin ilmu lain. Hal tersebut dikarenakan kurangnya pemahaman siswa terhadap materi serta kurangnya siswa dalam memahami maksud soal yang diberikan. Siswa pada kelompok bawah memiliki tingkat kemandirian belajar yang rendah dengan indikator kemandirian yang paling dominan adalah memilih, menerapkan strategi belajar.

## 5.2 Saran

Berdasarkan simpulan penelitian ini, saran yang dapat diberikan peneliti adalah sebagai berikut.

1. Pembelajaran *MiC* dengan resitasi dan *peer assessment* berbasis budaya Semarang dapat menjadi alternatif bagi guru dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.
2. Kemandirian belajar siswa berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Oleh karena itu, guru hendaknya mendesain pembelajaran yang dapat menciptakan kemandirian belajar siswa seperti memberikan tugas-tugas terstruktur yang mendorong siswa untuk mempersiapkan diri sebelum pembelajaran. Selain itu, guru perlu mengontrol setiap tugas yang diberikan untuk melihat apakah siswa benar-benar mengerjakan tugas dengan baik dan mandiri.
3. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu bahan informasi untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang pembelajaran *MiC* dengan resitasi dan *peer assessment* dan mengeksplorasi lebih lanjut budaya lokal dengan materi matematika lainnya karena pada penelitian ini terbatas pada materi segiempat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah,D.I., Mastur, Z., & Sutarto, H. 2015. “Keefektifan Model Pembelajaran Problem Based Learning Bernuansa Etnomatematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII”. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 4(3): 285-291.
- Aini, P.N. & Taman, A. 2012. “Pengaruh Kemandirian Belajar dan Lingkungan Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar Akuntansi Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Sewon Bantul Tahun Ajaran 2010/2011”. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 10(1): 48-65.
- Ainurrizqiyah, Z., Mulyono, & Sutarto, H. 2015. “Keefektifan Model PjBL dengan Tugas Creative Mind-Map untuk Meningkatkan Koneksi Matematik Siswa”. *Unnes Journal of Mathematics Education*,4(2):172-179.
- Anita, I.W. 2014. “Pengaruh Kecemasan Matematika (Mathematics Anxiety) terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP”. *Infinity Journal* 3(1): 125-132.
- Anthony, G. & Walshaw, M. 2009. “Characteristics of Effective Teaching of Mathematics: A View from the West”. *Journal of Mathematics Education*, 2(2): 147-164.
- Apriyono, F. 2016. “Profil Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gender”. *Jurnal Mosharafa*, 5(2): 159-168.
- Arends, R. I. 2008. *Learning To Teach*. New York: McGraw Hill Companies.
- Arifin, Z. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Astuti, E.P. 2016. “Kemandirian Belajar Matematika Siswa SMP/ MTs di Kecamatan Prembun”. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi*, 2(2): 65-75.
- Azizah, L., Mariani, S., & Rochmad. 2012. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model CORE Bernuansa Konstruktivistik untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis”. *Unnes Journal of Mathematic Education Research*, 2(1): 100-105.
- Baki, A., Catlioglu, H., Costu, S., & Birgin, O. 2009. “Conceptions of High School students about mathematical connection to the real life”. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1: 1402-1407.

- Dewi, N.R. & Masrukan. 2018. "Kemampuan Koneksi Matematis mahasiswa Calon Guru pada Brain-Based Learning Berbantuan Web". *Kreano*, 9(2): 2014-214.
- Djamarah, S. & Zain, A. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fahradina, N., Ansarai, B.I., & Saiman. 2014. "Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP dengan Menggunakan Model Investigasi Kelompok". *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(2): 54-64.
- Faroh, N., Sukestiyarno, & Junaedi, I. 2014. "Model Missouri Mathematics Project Terpadu dengan TIK untuk Meningkatkan Pemecahan Masalah dan Kemandirian Belajar". *Unnes Journal of Mathematic Education Research*, 3(2): 98-103.
- Fasha. 2017. "Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan *Mathematics In Context* Pada Kemampuan Dan Keterampilan Berpikir Kreatif". *JES-MAT*. 3(1):87-94.
- Fitriana, S., Ihsan, H., & Anna, S. 2015. "Pengaruh Efikasi Diri, Aktivitas, Kemandirian Belajar dan Kemampuan Berpikir Logis terhadap Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas VIII SMP". *Journal of EST*, 1(2) 86-101.
- Geni, P.R.L. & Hidayah, I. 2017. "Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pembelajaran Problem Based Learning Bernuansa Etnomatematika Ditinjau dari Gaya Kognitif". *Unnes Journal of Mathematic Education Research*, 6(1): 11-17.
- Hardiarti, S. 2017. "Etnomatematika: Aplikasi Bangun Datar Segiempat pada Candi Muaro Jambi". *Aksioma*, 8(2): 100-110.
- Hendrayana, A.S., Thaib, D., & Rosnenty. 2014. "Motivasi Belajar, Kemandirian Belajar dan Prestasi Belajar Mahasiswa Beasiswa Bidikmisi di UPBJJ UT Bandung". *Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*, 15(2): 81-87.
- Hendriana, H., Rohaeti, E.E., & Sumarmo, U. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Hidayat, W. & Sumarmo, U. 2013. "Kemampuan Komunikasi dan Berpikir Logis Matematik Serta Kemandirian Belajar". *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(1): 1-14.
- Hidayati, K. & Listyani, E. 2010. "Pengembangan Instrumen Kemandirian Belajar Mahasiswa". *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 14(1): 1-18.

- Jihad, A. & Abdul, H. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Karim & Sumartono. 2015. "Kemampuan Mahasiswa Membuat Koneksi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gender". *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2):73-80.
- Kaselin, Sukestiyarno, & Waluya, B. 2013. "Kemampuan Komunikasi Matematis pada Pembelajaran Matematika dengan Strategi REACT Berbasis Etnomatematika". *Unnes Journal of Mathematic Education Research*, 2(2): 121-127.
- Knowles, M. 1989. *Self Directed Learning*. Chicago: Follet Publishing Company.
- Kurniawan, D. 2016. "Penggunaan assessment for Learning (AFL) melalui peer assessment untuk meningkatkan mathematical problem solving". *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*, 2(2): 87-98.
- Kurniawati, M., Junaedi, I, & Mariani, S. 2015. "Analisis Karakteristik Berpikir Geometri dan Kemandirian Belajar dalam Pembelajaran Fase Van Hiele Berbantuan Geometres Sketchpad". *Unnes Journal of Mathematic Education Research*, 4(2): 102-107.
- Lestari, P.D., Dwijanto, & Hendikawati, P. 2016. "Keefektifan Model Problem Based Learning dengan Pendekatan Saintifik terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas VII". *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(2): 146-153.
- Linto, R.L., Elniati, S., & Rizal, Y. 2012. "Kemampuan Koneksi Matematis dan Metode Pembelajaran Quantum Teaching dengan Peta Pikiran". *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1): 83-87.
- Maenda, H.I.A.S. & Sulaiman, R. 2017. "Profil Kemampuan Koneksi Matematika dalam Memecahkan Soal Matematika Open-Ended Ditinjau dari Kemampuan Matematika". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(6): 43-49.
- Mahendra, I.W.E. 2017. "Project Based Learning Bermuatan Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika". *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 6(1): 106-114.
- Majdoddin, K. 2010. "Peer Assessment: An alternative to traditional testing". *MJAL*, 2(5): 396-405.
- Mandur, K, I. W. Sadra, & I. N. Suparta. 2013. "Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi, dan Disposisi Matematis terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Swasta di Kabupaten Manggarai". *e-journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 2.

- Maryanti & Qadriah, L. 2018. "Pengaruh Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA". *Jurnal Peluang*, 6(2): 39-46.
- Meyer, M. 2001. *Mathematic in Context*. Wisconsin Center for Education Research: Education Development Center, Inc
- Mocker, D.W. & Spear, G.E. 1982. "Lifelong Learning: Formal, Nonformal, Informal and Self-directed". *ERIC*, 1-31.
- Moleong, L.J. 2007. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Mousley, J. 2004. "An Aspect of Mathematical Understanding The Nation of Connected Knowing". *Proceedings of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 3: 377-384.
- Mulyana, D. & Jalaluddin, R. 2009. *Komunikasi Antarbudaya*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nanang. 2018. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Mahasiswa Melalui Pembelajaran Mathematic in Context". *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*, 4(1):27-34.
- Nawi, M. 2011. "Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Kemampuan Penalaran Formal terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Menengah Atas (swasta) Al Ulum Medan". *Jurnal Tabularasa*, 1(1): 81-96.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, Virginia: NCTM.
- Ni'mah, A.F., Setiawani, S., & Oktavianingtyas, E. 2017. "Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas IX A MTs Negeri 1 Jember Subpokok Bahasan Kubus dan Balok". *Jurnal Edukasi*, 4(1): 30-33.
- Ningsih. 2016. "Pengaruh Kemandirian Belajar dan Perhatian Orang Tua terhadap Prestasi Belajar Matematika". *Jurnal Formatif*, 6(1): 73-84.
- Noonan, B. & Duncan, C.R. 2005. "Peer and Self assessment in High Schools". *Practical Assessment, Research and Evaluation*, 10(17):1-8.
- Nurhajati. 2014. "Pengaruh Penerapan Pendekatan Konstruktivisme dengan Model Pembelajaran Koopeartif Berbantuan Program Cabri 3D terhadap Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematis Siswa SMA di Kota Tasikmalaya". *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*, 1(1):1-11.
- Nurhayati, E. 2011. *Psikologi Pendidikan Inovatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Nurlaelah, E. 2009. "Pengembangan Bahan Ajar Struktur Aljabar Yang Berbasis Program Komputer dan Tugas Resitasi untuk meningkatkan Kreativitas dan Daya Matematik Mahasiswa". *Jurnal Pengajaran MIPA*, 14 (2): 1-22.
- Nurmala, A. & Acep, M. 2014. "Pengaruh Metode Resitasi terhadap Kemandirian Belajar Siswa Kelas IV di SD Negeri Setia Darma 04 Tambun Selatan". *PEDAGOGIK*, 2(2): 55-61.
- Oktaviana, R., Matsum, J.H., & Rosyid, R. 2013. "Studi Perbandingan Hasil Belajar Metode Resitasi dengan Metode Pembelajaran Konvensional Siswa Kelas XII IPS". *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(8): 1-8.
- Partanto, P. A. & Al-Barry, M.D. 1994. *Kamus Ilmiah Populer*. Surabaya: Arkola.
- Prabawati, M.N. 2016. "Etnomatematika Masyarakat Pengrajin Anyaman Rajapolah Kabupaten Tasikmalaya". *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 5(1): 25-31.
- Prastiwi, I., Soedjoko, E., & Mulyono. 2014. "Efektivitas Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa pada Aspek Koneksi Matematika". *Kreano*, 5(1): 41-47.
- Putra, F.G. 2015. "Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Berbantuan Software Cabri 3D Ditinjau dari Kemampuan Koneksi Matematis Siswa". *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2): 143-153.
- Putri, L.I. 2017. "Eksplorasi Etnomatematika Kesenian Rebana Sebagai Sumber Belajar Matematika pada Jenjang MI". *Pendidikan Dasar*, 4(1): 21-31.
- Qohar, A. 2011. "Asosiasi Antara Koneksi Matematis dan Komunikasi Matematis Serta Kemandirian Belajar Matematika Siswa SMP". *Prosiding Lomba dan Seminar Matematika XIX*, 32-43.
- Ramdani, Y. 2012. "Pengembangan Instrumen dan Bahan Ajar untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi, Penalaran, dan Koneksi Matematis dalam Konsep Integral". *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(1) 44-52.
- Retnasari, R., Maulana, & Julia. 2016. "Pengaruh Pendekatan Kontekstual terhadap Kemampuan Koneksi Matematis dan Motivasi Belajar Siswa Sekolah dasar Kelas IV pada Materi Bilangan Bulat". *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1): 391-400.
- Rifa'i, A. & Catharina, T.A. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: UNNES Press.

- Rizka, S., Mastur, Z., & Rochmad. 2014. "Model Project Based Learning Bermuatan Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika". *Unnes Journal of Mathematic Education Research*, 3(2): 72-78.
- Roestiyah, N.K. 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rusmiyati, F. 2017. "Pengaruh Kemandirian dan Kebiasaan Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Rongkop". *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1):77-86.
- Saminanto & Kartono. 2015. "Analysis of Mathematical Connection Ability in Linear Equation With One Variable Based on Connectivity Theory. *International Journal of Education and Research*, 3(4):259-270.
- Sariningsih, R. & Kadarisma, G. 2016. "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Pendekatan Sainifik Berbasis Etnomatematika". *Jurnal Ilmiah UPT P2M STKIP Siliwangi*, 3(1): 53-56.
- Setyaningsih, L., Asikin, M., & Mariani, S. 2016. "Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas VIII pada Model Eliciting Activities (MEA) Ditinjau Dari Gaya Kognitif". *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(3):217-226.
- Siahaan, F.B., Saragih, S., & Siagian, P. 2012. "Pengaruh Strategi REACT dan Sikap Siswa terhadap Matematika dalam Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMA". *Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA*, 5(2): 128-136.
- Siany, L & Catur, A. 2009. *Khasanah Antropologi*. Jakarta: Wangsa Jatra Lestari.
- Sirate, 2012. "Implementasi Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika pada Jenjang Pendidikan Sekolah Dasar". *Lentera Pendidikan*, 15(1): 41-54.
- Siregar, N.D. & Surya, E. 2017. "Analysis of Students' Junior High School Mathematical Connection Ability". *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 33(2): 309-320.
- Sitepu, C.P.K. 2016. "Pengaruh Pemanfaatan Media Chemsketch dalam Pembelajaran yang Menggunakan Metode Resitasi terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Kimia di SMK Kelas XI". *Jurnal Ilmiah INTEGRITAS*, 2(1): 1-19.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Sodikin & Hartatiana. 2015. "Pengaruh Penerapan Metode Resitasi dengan Pendekatan Keterampilan Proses terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Persamaan Linier Satu Variabel di Kelas VII Madrasah Tsanawiyah Paradigma Palembang". *Jurnal Pendidikan Matematika JPM RAFA*, 1(1): 77-97.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiman. 2008. "Koneksi Matematika dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama". *Journal Pythagoras Universitas Negeri Yogyakarta*, 4 (1):1-11.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method)*. Bandung: Alfabeta.
- Suhendri, H. 2011. "Pengaruh Kecerdasan Matematis-Logis dan Kemandirian Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika". *Jurnal Formatif*, 1(1):29-39.
- Suherman, E., et al. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA.
- Sukestiyarno. 2012. *Olah Data Penelitian Berbantuan SPSS*. Cetakan 4. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Sulistyaningsih, D., Waluya, S.B., & Kartono. 2012. "Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC dengan Pendekatan Konstruktivisme untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik". *UJMER*, 1(2): 121-127.
- Sundayana, R. 2016. "Kaitan Antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Pelajaran Matematika". *Jurnal Mosharafa*, 5(2):75-84.
- Supriyanti, Mastur, Z., & Sugiman. 2015. "Keefektifan Model Pembelajaran ARIAS berbasis Etnomatematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII". *Unnes Journal of Mathematics Education*, 4(2):134-141.
- Syofyan, H. 2015. "Peningkatan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Melalui Metode Resitasi di SD Al Azhar Syifa Budi Jakarta Selatan". *Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(1): 134-145.
- Tahar, I & Enceng. 2006. "Hubungan Kemandirian Belajar dan Hasil Belajar Pada Pendidikan Jarak Jauh". *Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*, 7(2): 91-101.

- Tandililing, E. 2013. "Pengembangan Pembelajaran Matematika Sekolah dengan Pendekatan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal Sebagai Upaya untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika di Sekolah". *Prosiding Lomba dan Seminar Matematika XIX*, 32-43.
- Trianto. 2011. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Ulya, I.F., Irawati, R., & Maulana. 2016. "Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis dan Motivasi Belajar Siswa Menggunakan Pendekatan Kontekstual". *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1): 121-130.
- Utomo, B.T. 2011. "Penerapan Pembelajaran Kolaboratif dengan Asesmen Teman Sejawat pada Mata Pelajaran Matematika SMP". *JP3*. 1(1):52-61.
- Warsita, B. 2008. *Teknologi pembelajaran, Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- White, E. 2009. "Student Perspectives of Peer Assessment for Learning in a Public Speaking Course". *Asian EFL Journal-Profesional Teaching Articles*, 33:1-36.
- Widarti, A. 2013. "Kemampuan Koneksi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual ditinjau dari Kemampuan Matematis Siswa". *Jurnal STKIP PGRI Jombang*, 1(3): 1-8.
- Widyawati, S. 2016. "Pengaruh Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Siswa Kelas IX SMP di Kota Metro". *Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan*, 1(1): 47-67.
- Wilfried, A., Huisman, B., dan Maarten. 2014. "Self and Peer Assessment in Massive Open Online Courses". *International Journal of Higher Education*, 3(3):119-128.
- Wongsri, N., Cantwell, R. H., & Archer, J. 2002. "The Validation of Measures of Self-Efficacy, Motivation and self-Regulated Learning among Thai tertiary Students. Annual Conference of the Australian Association for Research in Education. Brisbane". *Paper presented at the Annual Conference of the Australian Association for Research in Education*, 1-18.
- Wulandari, A. & Puspawati, K.R 2016. "Budaya dan Implikasinya terhadap Pembelajaran Matematika yang Kreatif". *Jurnal Santiaji Pendidikan*, 6(1): 31-37.
- Yulietri, F., Mulyoto, & Agung, L. 2015. "Model Flipped Classroom dan Discovery Learning Pengaruhnya terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Kemandirian Belajar". *TEKNODIKA*, 13(2): 5-17.

- Yuniawatika. 2011. "Penerapan Pembelajaran Matematika dengan Strategi REACT untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Representasi Matematik Siswa Sekolah Dasar". *Edisi Khusus*, (1):105-119.
- Yusmaridi, Ratnawulan, & Fauzi, A. 2012. "Penerapan Metode Resitasi Berwawasan Lingkungan dalam Pembelajaran Kooperatif untuk Meningkatkan Kompetensi Belajar Fisika Siswa SMP Negeri 2 Padang". *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 1(1): 1-10.
- Zaenuri & Dwidayati, N.K. 2018. "Menggali Etnomatematika: Matematika sebagai Produk Budaya". *PRISMA*, (1): 471-476.
- Zaskis, R. 2000. "Factors, divisors and multiples: Exploring the web of students' connections". *CBMS Issues in Mathematics Education*, 8: 210-238.
- Zevenbergen, R. 2001. "Peer Asesment of Student Constructed Posters: Asesment Alternatives in Preservice Mathematics Education". *Journal of Mathematics Teacher Education*, 4:95-113.