

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *DEEPER*
LEARNING CYCLE (DEL_C) TERHADAP KECERDASAN
LOGIS MATEMATIS DAN KECERDASAN
INTERPERSONAL**

S K R I P S I

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Matematika**



Diajukan Oleh :

IMA LESTARI

NIM 13600011

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2018



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : B-1216/Un.02/DST/PP.05.3/08/2018

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Efektivitas Model Pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) terhadap Kecerdasan Logis Matematis dan Kecerdasan Interpersonal

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Ima Lestari

NIM : 13600011

Telah dimunaqasyahkan pada : 20 Agustus 2018

Nilai Munaqasyah : A -

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Dr. Ibrahim, M.Pd
NIP. 19791031 200801 1 008

Penguji I

Dr. Iwan Kuswidi, M.Sc
NIP.19790711 200604 1 002

Penguji II

Nurul Arfinanti, M.Pd
NIP.19880707 201503 2 005

Yogyakarta, 23 Agustus 2018

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Dekan



Dr. Murtono, M.Si

NIP. 19691212 200003 1 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir
Lamp : 1 bendel skripsi

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Ima Lestari
NIM : 13600011
Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran *Deeper Learning Cycle*
(DELIC) terhadap Kecerdasan Logis Matematis dan Kecerdasan Interpersonal

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Matematika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 13 Agustus 2018
Pembimbing

Dr. Ibrahim, S.Pd., M. Pd.
NIP. 19791031 200801 1 008

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ima Lestari
NIM : 13600011
Prodi/Semester : Pendidikan Matematika/X
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah dituliskan atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis dalam naskah ini disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 13 Agustus 2018

Yang Menyatakan,



Ima Lestari

NIM 13600011

MOTTO

وَأَنْ لَّيْسَ لِلْإِنْسَانِ إِلَّا مَا سَعَىٰ

“dan manusia hanya memperoleh apa yang telah
diusahakannya”

(Q.S An Najm: 39)

“Berusaha, dan Berserah diri”

Tugasku adalah berusaha, perihal hasil adalah urusan-Nya.
Karna Alloh hanya memberi apa yang telah diusahakan, maka
aku perlu berusaha lebih, untuk memperoleh hasil terbaik.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

*Orangtuaku tercinta, yang selalu
mendoakan dan memaafkanku.*

(Jumari dan Muryanti)

*Kakak-Adikku yang selalu memberiku
semangat*

(Semi Rahayu dan Farieza Davie Rieawan)

Almamaterku

Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan
Teknologi

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah Rabbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Efektivitas Model Pembelajaran Deeper Learning Cycle (DELC) terhadap Kecerdasan Logis Matematis dan Kecerdasan Interpersonal*” ini dengan baik dan lancar. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah menuntun kita ke *shiratul mustaqim* dan memberikan anugerah terindah dalam hidup manusia. Penulis menyadari rendahnya kemampuan dan kurangnya pengalaman dalam melaksanakan penelitian, sehingga penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dorongan bimbingan serta arahan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh keikhlasan dan kerendahan hati, penulis haturkan terimakasih kepada berbagai pihak berikut.

1. Bapak Dr. Murtono, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Mulin Nu'man, M.Pd. selaku Ketua Progam Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta dan dosen penasihat akademik.
3. Bapak Dr. Ibrahim, S.Pd., M.Pd. selaku pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukan-masukan yang sangat membantu.

4. Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
5. Bapak Danuri, Ibu Endang Sulistyowati, dan Ibu Dewi Indrapangastuti sebagai validator ahli instrumen *posttest* kecerdasan logis matematis.
6. Bapak Zainuddin sebagai pengembang instrumen skala sikap kecerdasan interpersonal.
7. Bapak Drs. Marsudiyana sebagai Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Sewon Bantul.
8. Ibu Dra. Nohan Kelaswara sebagai guru mata pelajaran matematika kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Sewon Bantul.
9. Siswa-siswi kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 6 SMA Negeri 1 Sewon Bantul tahun ajaran 2017/2018 yang telah bersedia bekerjasama demi kelancaran proses pembelajaran selama penelitian.
10. Muslimah Cantik Nindea, Desong, Rembo, Mbak Unik, Aan, Prepet, Dina, Aizza, dan Nafi' yang telah memberikan banyak bantuan, motivasi dan semangat bagi penulis.
11. Teman-teman satu bimbingan Desong, Aan, Mbak Umi, Ismi, Arum dan Vivi yang selalu memberi bantuan dan masukan kepada penulis.
12. Teman seperjuangan Fragi, Sifa, Mas Hartanto, Mbak Umi yang telah memberi masukan dan semangat kepada penulis.
13. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika 2013 dan 2014.
14. Semua pihak yang telah berperan dan membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan tugas-tugas penulis selanjutnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 13 Agustus 2018

Penulis

Ima Lestari

NIM. 13600011



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
ABSTRAK	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Asumsi Dasar.....	9
G. Manfaat Penelitian	10
H. Definisi Operasional	11
BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN	14

A. Landasan Teori	14
1. Pembelajaran Matematika	14
2. Teori Kecerdasan Ganda	16
3. Kecerdasan Logis Matematis	18
4. Kecerdasan Interpersonal	20
5. Model Pembelajaran <i>Deeper Learning Cycle</i> (DELC)	22
6. Model Pembelajaran Konvensional	28
7. Efektivitas Pembelajaran	29
8. Turunan Fungsi	31
B. Penelitian yang Relevan	36
C. Kerangka Berpikir	38
D. Hipotesis Penelitian	42
BAB III METODE PENELITIAN	43
A. Jenis Penelitian	43
B. Desain Penelitian	43
C. Variabel Penelitian	44
D. Tempat dan Waktu Penelitian	45
E. Populasi dan Sampel Penelitian	45
F. Instrumen Penelitian	47
G. Teknik Analisis Instrumen	53
1. Validitas	53
2. Reliabilitas	55
H. Prosedur Penelitian	55
I. Teknik Analisis Data	59

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	67
A. Hasil Penelitian.....	67
1. Kecerdasan Logis Matematis	67
2. Kecerdasan Interpersonal	72
B. Pembahasan	77
1. Implementasi Model Pembelajaran Konvensional.....	77
2. Implementasi Model Pembelajaran <i>Deeper Learning Cycle</i> (DELC).....	80
3. Kecerdasan Logis Matematis	82
4. Kecerdasan Interpersonal	91
BAB V PENUTUP	93
A. Kesimpulan.....	93
B. Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	96
LAMPIRAN.....	100

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Indikator Kecerdasan Logis Matematis.....	20
Tabel 3.1	Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran	45
Tabel 3.2	Deskripsi Langkah-Langkah Aktivitas Pelaksanaan Pembelajaran pada Lembar Aktivitas Siswa (LAS)	52
Tabel 3.3	Interpretasi Koefisien Reliabilitas	55
Tabel 4.1	Deskripsi Data <i>Posttest</i> Kecerdasan Logis Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	68
Tabel 4.2	Uji Normalitas dan Uji Homogenitas Data <i>Posttest</i> Kecerdasan Logis Matematis Kelas Ekspeimen dan Kelas Kontrol.....	69
Tabel 4.3	Uji T Dua Sampel Independen Data <i>Posttest</i> Kecerdasan Logis Matematis	71
Tabel 4.4	Deskripsi Data <i>Posttest</i> Kecerdasan Interpersonal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	72
Tabel 4.5	Uji Normalitas dan Uji Homogenitas Data <i>Posttest</i> Kecerdasan Interpersonal Kelas Ekspeimen dan Kelas Kontrol.....	74
Tabel 4.6	Uji <i>Mann Whitney</i> Data <i>Posttest</i> Kecerdasan Interpersonal	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Langkah-langkah model pembelajaran <i>Deeper Learning Cycle</i> (DELC)	23
Gambar 1.2	Garis Sekan Mendekati Garis Singgung.....	32
Gambar 2.3	Bagan Keterkaitan Model Pembelajaran <i>Deeper Learning Cycle</i> (DELC) terhadap Kecerdasan Logis Matematis.....	41
Gambar 2.4	Bagan Keterkaitan Model Pembelajaran <i>Deeper Learning Cycle</i> (DELC) terhadap Kecerdasan Interpersonal	41
Gambar 4.1	Sampel Jawaban Siswa Kelas Eksperimen untuk Indikator Membuat Estimasi	82
Gambar 4.2	Sampel Jawaban Siswa Kelas Eksperimen untuk Indikator Mengidentifikasi Struktur/Hubungan yang Abstrak	84
Gambar 4.3	Sampel Jawaban Siswa Kelas Eksperimen untuk Indikator Melakukan Perhitungan Matematis	86
Gambar 4.4	Sampel Jawaban Siswa Kelas Eksperimen untuk Indikator Membuat Kesimpulan yang Logis.....	88

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Pra Penelitian	101
Lampiran 1.1	Studi Pendahuluan	
1.1.1	Kisi-kisi Soal Studi Pendahuluan	102
1.1.2	Soal Studi Pendahuluan Tipe A	106
1.1.3	Pedoman Penskoran dan Alternatif Penyelesaian Soal Tipe A	107
1.1.4	Soal Studi Pendahuluan Tipe B	112
1.1.5	Pedoman Penskoran dan Alternatif Penyelesaian Soal Tipe B	113
1.1.6	Data Nilai Studi Pendahuluan Kecerdasan Logis Matematis.....	118
Lampiran 1.2	Analisis Pemilihan Sampel	
1.2.1	Uji Normalitas Data Studi Pendahuluan	124
1.1.2	Uji Homogenitas Data Studi Pendahuluan	124
1.1.3	Uji Perbedaan Rata-Rata Data Studi Pendahuluan	126
Lampiran 1.3	Hasil Validasi Instrumen <i>Posttest</i> Kecerdasan Logis Matematis	128
Lampiran 1.4	Hasil Validasi Instrumen Skala Sikap Kecerdasan Interpersonal (Oleh Peneliti Terdahulu)	137
Lampiran 1.5	Analisis Hasil Validasi Instrumen <i>Posttest</i> Kecerdasan Logis Matematis	143
Lampiran 1.6	Analisis Hasil Validasi Instrumen Skala Sikap Kecerdasan Interpersonal (Oleh Peneliti Terdahulu)	144
Lampiran 1.7	Data Hasil Uji Coba Instrumen <i>Posttest</i> Kecerdasan Logis Matematis	145
Lampiran 1.8	Data Hasil Uji Coba Instrumen Skala Sikap Kecerdasan Interpersonal	146
Lampiran 1.9	Analisis Hasil Uji Coba Instrumen <i>Posttest</i> Kecerdasan Logis Matematis	

1.9.1	Uji Reliabilitas Instrumen <i>Posttest</i> Kecerdasan Logis Matematis.....	150
Lampiran 1.10Analisis Hasil Uji Coba Sikap Sikap Kecerdasan Interpersonal	
1.10.1	Penskalaan Skala Sikap Kecerdasan Interpersonal dengan <i>Succesive Interval Method</i> (SIM).....	151
1.10.2	Uji Daya Beda Skala Sikap Kecerdasan Interpersonal	157
1.10.3	Uji Reliabilitas Skala Sikap Kecerdasan Interpersonal	162
Lampiran 1.11	Pembagian Kelompok Diskusi Kelas Eksperimen	
1.11.1	Data Skor Prapenilaian Kecerdasan Logis Matematis Kelas Eksperimen	163
1.11.2	Pembagian Kelompok Heterogen	164
Lampiran 2	Instrumen Pembelajaran	
Lampiran 2.1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol.....	166
Lampiran 2.2	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen	183
Lampiran 2.3	Lembar Aktivitas Siswa (LAS) Pegangan Siswa	211
Lampiran 2.4	Lembar Aktivitas Siswa (LAS) Pegangan Guru.....	237
Lampiran 3	Instrumen Pembelajaran	
Lampiran 3.1	Kisi-kisi Soal <i>Posttest</i> Kecerdasan Logis Matematis	278
Lampiran 3.2	Soal <i>Posttest</i> Kecerdasan Logis Matematis	282
Lampiran 3.3	Alternatif Jawaban Soal <i>Posttest</i> Kecerdasan Logis Matematis	284
Lampiran 3.4	Pedoman Penskoran Soal <i>Posttest</i> Kecerdasan Logis Matematis.....	289
Lampiran 3.5	Kisi-Kisi Skala Sikap Kecerdasan Interpersonal	292
Lampiran 3.6	Pedoman Penskoran Skala Sikap Kecerdasan Interpersonal ...	295
Lampiran 3.7	Penetapan Skor Skala Sikap Kecerdasan Interpersonal.....	296
Lampiran 4	Data dan Output Hasil Penelitian	

Lampiran 4.1	Data <i>Posttest</i> Kecerdasan Logis Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	300
4.1.1	Skor <i>Posttest</i> Kecerdasan Logis Matematis Kelas Eksperimen	300
4.1.2	Data <i>Posttest</i> Kecerdasan Logis Matematis Kelas Eksperimen	301
4.1.3	Skor <i>Posttest</i> Kecerdasan Logis Matematis Kelas Kontrol	303
4.1.4	Data <i>Posttest</i> Kecerdasan Logis Matematis Kelas Kontrol	304
Lampiran 4.2	Deskripsi Statistik Data <i>Posttest</i> Kecerdasan Logis Matematis	306
Lampiran 4.3	<i>Output</i> Uji Normalitas Data <i>Posttest</i> Kecerdasan Logis Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	307
Lampiran 4.4	<i>Output</i> Uji Homogenitas Data <i>Posttest</i> Kecerdasan Logis Matematis	308
Lampiran 4.5	<i>Output</i> Uji Perbedaan Rata-Rata (Uji t dua sampel independen) Data <i>Posttest</i> Kecerdasan Logis Matematis	309
Lampiran 4.6	Data <i>Pretest</i> Kecerdasan Interpersonal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	311
4.6.1	Data <i>Pretest</i> Kecerdasan Interpersonal Kelas Eksperimen	311
4.6.2	Data Skor <i>Pretest</i> Kecerdasan Interpersonal Kelas Kontrol	312
Lampiran 4.7	Deskripsi Statistik Data <i>Pretest</i> Kecerdasan Interpersonal	313
Lampiran 4.8	<i>Output</i> Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> Kecerdasan Interpersonal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	314
Lampiran 4.9	<i>Output</i> Uji Homogenitas Data <i>Pretest</i> Kecerdasan Interpersonal	315
Lampiran 4.10	<i>Output</i> Uji Perbedaan Rata-Rata (Uji t dua sampel independen) Data <i>Pretest</i> Kecerdasan Interpersonal.....	316

Lampiran 4.11	Data <i>Posttest</i> Kecerdasan Interpersonal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	318
4.11.1	Data Skor <i>Posttest</i> Kecerdasan Interpersonal Kelas Eksperimen	318
4.11.2	Data Skor <i>Posttest</i> Kecerdasan Interpersonal Kelas Kontrol	319
Lampiran 4.12	Deskripsi Statistik Data <i>Posttest</i> Kecerdasan Interpersonal	320
Lampiran 4.13	<i>Output</i> Uji Normalitas Data <i>Posttest</i> Kecerdasan Interpersonal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	321
Lampiran 4.14	<i>Output</i> Uji Homogenitas Data <i>Posttest</i> Kecerdasan Interpersonal	323
Lampiran 4.15	<i>Output</i> Uji Perbedaan Rata-Rata (Uji <i>Mann Whitney</i>) Data <i>Posttest</i> Kecerdasan Interpersonal	324
Lampiran 5	Surat-Surat dan <i>Curriculum Vitae</i>	
Lampiran 5.1	Surat Keterangan Tema Skripsi	328
Lampiran 5.2	Surat Bukti Seminar Proposal.....	329
Lampiran 5.3	Surat Ijin Penelitian	330
Lampiran 5.4	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	331
Lampiran 5.5	<i>Curriculum Vitae</i>	332

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *DEEPER LEARNING CYCLE* (DELIC) TERHADAP KECERDASAN LOGIS MATEMATIS DAN KECERDASAN INTERPERSONAL

Oleh : Ima Lestari
13600011

ABSTRAK

Tujuan pertama penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELIC) dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap kecerdasan logis matematis. Kedua, untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELIC) dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap kecerdasan interpersonal.

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan desain *posttest-only with nonequivalent control group design*. Variabel penelitian ini terdiri dari variabel bebas yaitu pembelajaran dengan model *Deeper Learning Cycle* (DELIC), dan variabel terikat yaitu kecerdasan logis matematis dan kecerdasan interpersonal. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA SMA N 1 Sewon, dengan sampel penelitiannya adalah siswa kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 6. Kelas XI MIPA 2 dijadikan kelas eksperimen dengan perlakuan berupa pembelajaran dengan model *Deeper Learning Cycle* (DELIC). Kelas XI MIPA 6 dijadikan kelas kontrol dengan perlakuan berupa pembelajaran dengan model konvensional. Instrumen dalam penelitian ini adalah *posttest* kecerdasan logis matematis, *posttest* skala sikap kecerdasan interpersonal dan RPP yang dilengkapi dengan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT). Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan statistik parametrik inferensial yaitu uji t. Analisis data dilakukan dengan bantuan *software* SPSS 16 dan *Microsoft Excel*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELIC) lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap kecerdasan logis matematis. Selain itu, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa model pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELIC) memiliki efektivitas yang sama dengan model pembelajaran konvensional terhadap kecerdasan interpersonal. Dugaan kesamaan efektivitas antara model pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELIC) dan model pembelajaran konvensional terhadap kecerdasan interpersonal adalah karena pembagian kelompok diskusi yang kurang tepat.

Kata Kunci: Efektivitas, *Deeper Learning Cycle* (DELIC), Kecerdasan Logis Matematis, Kecerdasan Interpersonal.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salah satu permasalahan pendidikan di Indonesia adalah siswa Indonesia belum mampu bersaing dengan siswa negara lain. Tuntutan persaingan dalam bidang pendidikan sangat diperlukan untuk menghadapi tantangan abad ke-21. Basuki dan Hariyanto (2014: 177) menyatakan tantangan di abad ke-21 menuntut siswa untuk mengembangkan keterampilan kompetitif yang berfokus pada pengembangan keterampilan dan berpikir tingkat tinggi.

Matematika sebagai salah satu ilmu dasar merupakan mata pelajaran yang wajib dipelajari pada semua jenjang pendidikan, baik sekolah dasar, menengah maupun perguruan tinggi. Cornelius mengemukakan beberapa alasan perlunya siswa belajar matematika, yaitu sarana berpikir yang logis dan jelas, sarana untuk memecahkan masalah sehari-hari, sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, sarana mengembangkan kreativitas, dan sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya (Fahrudin, 2014: 54). Penjelasan Cornelius dan permasalahan pendidikan di abad ke-21 memberikan penegasan bahwa matematika memegang peranan penting dalam menjawab tantangan-tantangan dunia pendidikan abad ke-21.

Hasil studi PISA (Program for International Students Assessment) dan TIMSS (*Trends In Mathematics and Science Study*) tahun 2015,

menunjukkan bahwa pada domain matematika siswa Indonesia belum mampu bersaing dengan siswa di negara lain. Hal ini ditunjukkan dengan rendahnya hasil dari kedua studi tersebut. Pada studi PISA, siswa Indonesia mendapat ranking 63 dari 70 negara peserta dengan skor 386. Dan pada studi TIMSS, siswa Indonesia mendapat peringkat 45 dari 50 negara peserta dengan skor 397.

Melihat kondisi pendidikan Indonesia, pemerintah melakukan perubahan dalam sistem pendidikan dengan menerapkan Kurikulum 2013 untuk mengatasi permasalahan pendidikan di Indonesia. Pemerintah melalui Permendiknas Nomor 24 Tahun 2016 merumuskan tujuan pembelajaran matematika yang meliputi: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merencanakan model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, media lain untuk menjelaskan keadaan atau masalah; (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam penyelesaian masalah.

Untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran matematika, pemerintah Indonesia melakukan ujian bertaraf nasional pada setiap akhir

jenjang pendidikan yang ditempuh oleh siswa. Hasil ujian nasional SMA pada tahun 2017 menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran matematika SMA di Indonesia belum tercapai dengan optimal. Nilai rata-rata ujian nasional matematika siswa Indonesia untuk program IPA adalah 38,28 dan untuk program IPS adalah 27,25. Rendahnya nilai rata-rata tersebut menunjukkan bahwa diperlukan penguatan pada kemampuan matematika siswa Indonesia.

Salah satu teori tentang kecerdasan yang terkenal dikalangan pendidik adalah teori kecerdasan ganda atau *multiple intelligences*. Teori ini diperkenalkan oleh Dr. Howard Gardner, seorang tokoh pendidikan dan psikologi. Gardner menawarkan model untuk bertindak sesuai dengan keyakinan bahwa semua anak memiliki kelebihan. Menurut Gardner, semua orang mempunyai keunikan dan semua orang memiliki caranya sendiri untuk memberikan kontribusi bagi budaya dalam sebuah masyarakat. Gardner mengartikan kecerdasan sebagai kemampuan untuk menyelesaikan masalah, kemampuan untuk menghasilkan persoalan-persoalan baru untuk diselesaikan, dan kemampuan untuk menciptakan produk yang berharga dalam suatu atau beberapa lingkungan budaya dan masyarakat.

Terdapat dua aspek dasar pendidikan didalam teori kecerdasan ganda. Pertama adalah bahwa tidak semua siswa mempunyai minat dan kemampuan yang sama. Dengan kata lain tidak semua siswa belajar dengan cara yang sama. Kedua adalah bahwa tidak ada seorang siswa yang bisa dikatakan benar-benar bodoh. Karena kemampuan seseorang tidak hanya diukur berdasarkan satu atau dua kemampuan saja.

Gardner menegaskan bahwa skala kecerdasan yang selama ini dipakai memiliki banyak keterbatasan. Sehingga kurang dapat meramalkan kinerja yang sukses untuk masa depan seseorang. Misalnya, kaedah atau aturan lama untuk mengukur tinggi kecerdasan manusia yaitu berdasarkan tes IQ sebenarnya tidak cukup. Hal ini dikarenakan ada siswa dengan IQ tinggi namun kalah sukses dengan temannya yang tes IQ-nya lebih rendah. Gardner mengemukakan delapan jenis kecerdasan yang dapat digunakan untuk mengukur potensi kecerdasan manusia mulai dari anak-anak sampai dewasa. Kecerdasan-kecerdasan tersebut adalah kecerdasan linguistik, kecerdasan logis matematis, kecerdasan spasial, kecerdasan musikal, kecerdasan kinestetik-jasmani, kecerdasan interpersonal, kecerdasan intrapersonal dan kecerdasan natural (Armstrong, 2009: 6).

Kecerdasan logis matematis adalah kecerdasan yang berkaitan dengan kemampuan penggunaan bilangan dan logika yang efektif. Kecerdasan logis matematis menjadi salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Huri Suhendri (2012) bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan antara kecerdasan logis matematis terhadap hasil belajar matematika.

Selain kecerdasan logis matematis, kecerdasan interpersonal juga sangat berperan penting dalam mempelajari matematika. Kecerdasan Interpersonal adalah kecerdasan yang berkaitan dengan kemampuan seseorang menciptakan dan mempertahankan hubungan baik dengan orang lain. Mereka cenderung untuk memahami dan berinteraksi dengan orang lain sehingga

mudah dalam bersosialisasi dengan lingkungan di sekelilingnya. Melalui kecerdasan interpersonal seseorang diharapkan mempunyai keterampilan untuk bekerja sama dengan orang lain dan berkomunikasi, baik secara verbal dan nonverbal.

Proses belajar matematika tidak hanya menuntut siswa untuk sekedar menghitung dengan rumus matematika atau penggunaan logika, tetapi untuk menemukan makna dari suatu rumus matematika tersebut. Berdasarkan pengalaman penelliti, tidak semua materi dalam matematika bisa dipecahkan oleh individu secara personal, terkadang dibutuhkan bantuan orang lain untuk menjelaskan materi tertentu. Dalam hal kecerdasan interpersonal diperlukan untuk menumbuhkan rasa saling memahami dan membantu antar siswa dalam belajar matematika.

Salah satu model pembelajaran yang mampu melatih kecerdasan logis matematis dan kecerdasan interpersonal adalah model pembelajaran kooperatif. Penelitian yang dilakukan oleh Sugeng Handayani (2007) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kecerdasan-kecerdasan ganda yang dimiliki peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran. Penelitian yang dilakukan oleh YUSDIANA (2014) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* berhasil melatih kecerdasan logis matematis. Serta penelitian yang dilakukan oleh Fuad Mustofa (2016) yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dapat meningkatkan proses pembelajaran dan keterampilan sosial siswa.

Model pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELIC) merupakan suatu proses pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan pengetahuan dan mengolah pengetahuan secara lebih dalam melalui kegiatan pembelajaran kooperatif. Langkah-langkah pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELIC) terdiri dari; (1) merencanakan standar dan kurikulum; (2) prapenilaian; (3) menciptakan budaya belajar yang positif; (4) *priming* (menggali) pengetahuan yang telah dimiliki siswa; (5) memperoleh pengetahuan baru; (6) mengolah pengetahuan yang lebih dalam; (7) mengevaluasi pembelajaran. Langkah menciptakan budaya belajar yang positif dilakukan dengan menerapkan pembelajaran kooperatif dalam proses memperoleh dan mengolah pengetahuan. Hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran kooperatif mendominasi pembelajaran dengan model *Deeper Learning Cycle* (DELIC). Dengan kata lain, model ini merupakan inovasi baru dari pembelajaran kooperatif. Inovasi pembelajaran tersebut terletak pada pengolahan mendalam dari pengetahuan yang telah dimiliki siswa.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Sewon terhadap kecerdasan logis matematis menunjukkan bahwa kecerdasan logis matematis siswa masih rendah. Hal ini diketahui dari skor rata-rata hasil studi pendahuluan yaitu 3,8 dengan skor ideal 10. Hasil ini menunjukkan bahwa kecerdasan logis matematis siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Sewon perlu untuk ditingkatkan.

Hasil observasi yang dilakukan peneliti selama program PLP di SMA Negeri 1 Sewon pada siswa kelas XI MIPA menunjukkan bahwa kecerdasan

interpersonal siswa perlu ditingkatkan. Selama observasi, peneliti menilai bahwa pada saat pembelajaran relasi antara siswa dan guru tidak terjalin dengan baik, siswa kurang berempati pada teman yang kesulitan memahami materi, serta siswa kurang menyukai kegiatan kelompok. Hal ini dikarenakan siswa terbiasa memperoleh pengetahuan secara langsung dari guru. Sehingga ketika siswa diminta untuk melakukan diskusi kelompok siswa merasa bahwa hal tersebut menjadi penghambat bagi siswa dalam memahami materi pelajaran. Akibatnya relasi antar siswa tidak dapat terjalin dengan baik.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti berminat untuk melakukan penelitian dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELIC). Model tersebut akan diukur keberhasilannya terhadap kecerdasan logis matematis dan kecerdasan interpersonal. Sehingga judul penelitian yang akan dilaksanakan oleh peneliti adalah “*Efektivitas Model Pembelajaran Deeper Learning Cycle (DELIC) terhadap Kecerdasan Logis Matematis dan Kecerdasan Interpersonal*”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang sebelumnya, dapat disusun identifikasi masalah sebagai berikut.

1. Kecerdasan logis matematis dan kecerdasan interpersonal diperlukan siswa dalam kegiatan belajar matematika.
2. Kecerdasan logis matematis dan kecerdasan interpersonal siswa kelas XI MIPA SMA N 1 Sewon masih rendah.

3. Diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu melatih kecerdasan logis matematis dan kecerdasan interpersonal.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan tidak melebar dari tujuan, berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, peneliti memberikan batasan terhadap masalah yang akan diteliti. Batasan masalah pada penelitian ini difokuskan pada efektivitas model pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) terhadap kecerdasan logis matematis dan kecerdasan interpersonal siswa kelas XI MIPA di SMA Negeri 1 Sewon.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat disusun berdasarkan uraian latar belakang dan batasan masalah sebelumnya adalah sebagai berikut.

1. Apakah model pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap kecerdasan logis matematis?
2. Apakah model pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap kecerdasan interpersonal?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun, tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap kecerdasan logis matematis.
2. Untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap kecerdasan interpersonal.

F. Asumsi Dasar

Asumsi penelitian adalah anggapan dasar yang digunakan sebagai landasan berpikir dan bertindak dalam melaksanakan penelitian (Ibrahim, dkk, 2015: 22). Berdasarkan pengertian tersebut, asumsi dasar pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) yang diterapkan oleh peneliti pada kelas eksperimen sesuai dengan RPP yang telah disusun oleh peneliti.
2. Siswa mengerjakan soal *posttest* kecerdasan logis matematis dengan serius dan individual, sehingga hasil *posttest* menggambarkan kecerdasan logis matematis siswa.
3. Siswa menjawab skala sikap kecerdasan interpersonal sesuai dengan kondisi individu, sehingga hasil skala sikap menggambarkan kecerdasan interpersonal siswa.

G. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

- a. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pada Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) di bidang pendidikan serta dapat bermanfaat untuk pengembangan model pembelajaran mata pelajaran matematika terutama pada penerapan model pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELIC) terhadap peningkatan kecerdasan logis matematis dan kecerdasan interpersonal siswa.
- b. Dapat memberikan bahan kajian penelitian lebih lanjut dan lebih mendalam tentang permasalahan yang berkaitan dengan topik penelitian tersebut.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa dalam meningkatkan kecerdasan logis matematis dan kecerdasan interpersonal.
- b. Bagi guru, terutama guru mata pelajaran matematika, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai variasi dan alternatif model pembelajaran matematika yang dapat digunakan sebagai usaha untuk meningkatkan kecerdasan logis matematis dan kecerdasan interpersonal siswa.

- c. Bagi mahasiswa, dapat menambah pengetahuan tentang inovasi-inovasi model pembelajaran matematika terutama model pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELIC) serta dapat menjadi bekal dalam mengajar.

H. Definisi Operasional

1. Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas adalah ukuran keberhasilan suatu perlakuan. Pengujian efektivitas untuk kecerdasan logis matematis dan kecerdasan interpersonal menggunakan skor *posttest*. Hal ini dikarenakan materi yang diajarkan merupakan materi baru bagi siswa. Sehingga apabila dilakukan tes kemampuan awal (*pretest*) pada materi tersebut, siswa tidak akan bisa mengerjakan. Selain itu hasil *pretest* kecerdasan interpersonal menunjukkan bahwa kedua kelas mempunyai kecerdasan interpersonal yang sama. Sehingga pengujian efektivitas perlakuan terhadap kecerdasan interpersonal dilakukan menggunakan skor *posttest*.

Model pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELIC) dikatakan efektif terhadap kecerdasan logis matematis apabila rata-rata skor *posttest* kecerdasan logis matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata skor *posttest* kecerdasan logis matematis siswa kelas kontrol. Model pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELIC) dikatakan efektif terhadap kecerdasan interpersonal apabila rata-rata skor *posttest* kecerdasan interpersonal siswa kelas eksperimen lebih

tinggi dibandingkan dengan rata-rata skor *posttest* kecerdasan interpersonal siswa kelas kontrol.

2. Model Pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC)

Model pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) merupakan model pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen. Pemberian perlakuan dengan model pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) dilakukan sesuai tahap pelaksanaan pembelajaran. Tahap tersebut meliputi langkah *priming* (menggali) dan mengaktifasikan pengetahuan yang telah dimiliki siswa, memperoleh pengetahuan baru dan mengolah pengetahuan yang lebih dalam. Pembelajaran dengan metode ini dilakukan pada siswa kelas eksperimen.

3. Model Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang biasa digunakan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran di kelas XI MIPA. Pembelajaran dengan metode ini dilakukan pada siswa kelas kontrol.

4. Kecerdasan Logis Matematis

Kecerdasan logis matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kecerdasan yang berkaitan dengan kemampuan penggunaan bilangan dan logika secara efektif. Indikator kecerdasan logis matematis pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Membuat estimasi, adalah menduga jawaban sementara.

- b. Melakukan perhitungan matematika, adalah proses membilang suatu angka melalui proses hitung baik penjumlahan, pengurangan, pembagian maupun perkalian.
- c. Mengidentifikasi struktur/hubungan, yaitu mengidentifikasi konsep-konsep dan hubungan antar konsep untuk menyelesaikan masalah.
- d. Membuat kesimpulan yang logis, yaitu menyimpulkan hasil akhir dari proses yang dilakukan.

5. Kecerdasan Interpersonal

Kecerdasan interpersonal yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan seseorang untuk menciptakan dan mempertahankan hubungan baik dengan orang lain. Indikator kecerdasan interpersonal yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) suka bekerja dalam kelompok; (2) menyukai proyek kelompok; (3) pandai dalam menyelesaikan konflik; (4) mudah dalam berteman; (5) ikut serta bertanggung jawab dalam sebuah badan atau organisasi sekolah dan siswa; (6) menyukai kehidupan bersama dan sosial; (7) empati; (8) memahami keadaan orang lain.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Model pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap kecerdasan logis matematis siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Sewon.
2. Model pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) memiliki efektivitas yang sama dengan model pembelajaran konvensional terhadap kecerdasan interpersonal siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Sewon.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, peneliti memberikan saran untuk guru matematika dan peneliti selanjutnya sebagai berikut.

1. Saran untuk Guru Matematika
 - a. Bagi guru matematika, peneliti menyarankan untuk menerapkan pembelajaran dengan model *Deeper Learning Cycle* (DELC) dalam memfasilitasi kecerdasan logis matematis siswa. Penerapan model pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) dapat digunakan pada semua materi pembelajaran.

- b. Pelaksanaan pembelajaran dengan model *Deeper Learning Cycle* (DELC) membutuhkan lembar aktivitas siswa (LAS) untuk membantu siswa menemukan pengetahuan. Agar lebih efisien, guru dapat memanfaatkan perkembangan teknologi dalam pembelajaran. Misalnya dengan menampilkan lembar aktivitas siswa (LAS) pada layar proyektor dan mengirimkan *soft file* LAS kepada siswa sebagai pegangan siswa.

2. Saran untuk Peneliti Selanjutnya

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, peneliti mengajukan beberapa saran untuk peneliti selanjutnya.

- a. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) efektif terhadap kecerdasan logis matematis. Peneliti menyarankan agar peneliti selanjutnya dapat melakukan inovasi pembelajaran dengan model *Deeper Learning Cycle* (DELC) terhadap kecerdasan logis matematis dengan memanfaatkan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
- b. Apabila peneliti selanjutnya berminat untuk melakukan penelitian dalam pembelajaran dengan model *Deeper Learning Cycle* (DELC) terhadap kecerdasan interpersonal, peneliti menyarankan agar peneliti selanjutnya memperhatikan dugaan-dugaan yang telah disampaikan peneliti.

- c. Peneliti menyarankan agar setiap kelompok berjumlah dua siswa. Sehingga setiap anggota kelompok dapat berpartisipasi aktif dalam diskusi.
- d. Selain itu, peneliti juga menyarankan agar peneliti selanjutnya mengembangkan penelitian pada pembelajaran dengan model *Deeper Learning Cycle* (DELIC) pada jenis kecerdasan ganda yang lainnya.



DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Abu dan Supriyono, Widodo. 2013. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2007. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- _____. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Armstrong, Thomas. 2009. *Multiple Intelligences in the Classroom 3rd Edition*. Amerika Serikat: Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).
- Arnold, Jane, Franseca, C. 2004. *Multiple Intelligence Theory and Foreign Language Learning: A Brain-based Perspective*. International Journal Of English Studies. Vol.4 No. 1. 119-136.
- Azwar, Saifuddin. 1997. *Reliailitas dan Validitas*. Edisi 3. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- _____. 1998. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- _____. 1999. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Baron, Robert A. 2004. *Psikologi Sosial*. Alih bahasa Oleh Ratna Djuwita. Jakarta: Erlangga.
- Basuki, Ismet dan Hariyanto. 2014. *Asesmen Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Baum, Susan, et.al. 2005. *Multiple Intelligences in the Elementary Classroom (A Teacher's Toolkit)*. Columbia University. New York: Teachers Collage Press.

- Booth Olsen, Carol dan Schiels, Sharon.1996. *A Multiple Intelligences Approach to Teaching Multicultural Learning*. Language Arts Journal of Michigan. Vol.12: Iss. 1, Article 2.
- Cahyono, Andri Dwi. 2014. *Pengaruh Kecerdasan Intapersonal dan Interpersonal terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Durenan Trenggalek Tahun Pelajaran 2013/2014*. Skripsi, Tulungagung, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan. IAIN Tulungagung.
- Elmande, Yusuf. 2016. Statistika Sosial. Modul Perkuliahan Statistika Sosial Universitas Mercu Buana. [Online]. Tersedia: <http://www.mercubuana.ac.id>.
- Fahradina, Nova dkk. 2014. *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika dan Kemandirian Belajar Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Investigasi Kelompok*. Jurnal Didaktik Matematika, Vol. 1. No. 1, September 2014.
- Gardner, Howard dan Hatch, Thomas. 1989. *Multiple Intelligences Go to School: Educational Implications of the Theory of Multiple Intelligences*. Jurnal Internasional(Education Researcher), November 1989, Vol. 18, No. 8.
- Hamzah, Ali M dan Muhlisrarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Handayani, Sugeng. 2007. *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Sebagai Upaya untuk Membangkitkan Multiple Intellegence Siswa*. Jurnal Pendidikan Inovatif, September 2007, Vol. 3, No. 1.
- Hazizah, Akfi Nur. 2017. *Peningkatan Kemampuan Literasi dan Disposisi Matematis Siswa Kelas VII SMP Meelalui Pendekatan Metaphorical Thinking*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Tidak Diterbitkan.
- Hidayat, Sofwan. 2015. *Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa SMP melalui Model Pembelajaran Deeper Learning Cycle (DELC)*. Tesis. Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).
- Hoerr, Thomas R. 2010. *Clebrating Every Learner: activities and strategies for creating a multiple intelligences classroom*. San Francisco: Jossey Bass.
- Ibrahim dan Suparni. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Bidang Akademik.

- Ibrahim, dkk, 2015. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sunan Kaligaja.
- Jasmine, Julia. 2007. *Mengajar Dengan Metode Kecerdasan Majemuk: Implementasi Multiple Intelligences*. Bandung: Nuansa Cendekia.
- Jensen, Eric dan Nickelsen, LeAnn. 2011. *Deeper Learnig: 7 Strategi Luar Biasa untuk Pembelajaran yang Mendalam dan Tak Terlupakan*. Yogyakarta: PT Indeks.
- Kemendikbud. 2017. *Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas XI edisi revisi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Majid, Abdul. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Musafiroh, Tadkiroatun. 2008. *Cerdas Melalui Bermain*. Jakarta: Grasindo.
- Nurdin. 2011. *Trajektori dalam Pembelajaran Matematika*. Jurnal Edumatika. April 2011. Vol. 01. No. 01.
- Oktaviani, Mitha Arvira dan Notobroto, Hari Basuki. 2014. *Perbandingan Tingkat Konsistensi Normalitas Distribusi Metode Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors, Shapiro-Wilk, dan Skewness-Kurtosis*. Jurnal Biometrika dan Kependudukan. Vol. 3. No. 2.
- Purnomo, Sigit dan Novita, Dian. *Melatihkan Kecerdasan Logis Matematis Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada Materi Laju Reaksi Kelas XI SMA Negeri 1 Krian Sisoarjo*. Unesa Journal of Chemistry Education. Mei 2018, Vol. 7, No, 2.
- Raja, Ervin Matur Lumban. 2016. *Pengaruh Pelatihan dan Kompensasi terhadap Kinerja Karyawan pada PT PLN Area Surabaya Timur*. Jurnal Ilmu Manajemen. Vol. 4 No. 3.
- Ruseffendi. 2006. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika*. Bandung: Tarsito.
- Safaria, T. 2005. *Interpersonal Intelligence Metode Pengembangan Kecerdasan Interpersonal Anak*. Yogyakarta: Amara Books.
- Slamet, Yulius. 2008. *Pengantar Penelitian Kuantitatif*. Surakarta: UNS Press.

- Suhardi. 2015. *Efektivitas Model Pembelajaran Deeper Learning Cycle (DELIC) dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika kelas VII MTs. DDI Parangialla Kab. Jenoponto*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Suhendri, Huri. 2012. *Pengaruh Kecerdasan Matematis-Logis, Ras Percaya Diri, dan Kemandirian Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Kontribusi Pendidikan Matematika dan Matematika dalam Membangun Karakter Guru dan Siswa, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, 10 November 2012.
- Suherman, Erman dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sujarweni, V dan Poly Endrayanto. 2012. *Statistika Untuk Penelitian*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sumanto. 2014. *Teori dan Aplikasi Model Penelitian*. Jakarta: CAPS (Center of Academic Publishing Service).
- Susetyo, Budi. 2012. *Statistika untuk Analisis Data Penelitian*. Bandung: Refika Aditama.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Uno, Hamzah B. 2010. *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Yusdiana. *Peningkatan Kecerdasan Interpersonal Melalui Pembelajaran Kooperatif*. Jurnal Pendidikan Usia Dini. November 2014, Vol. 8, Edisi 2.
- Zainuddin. 2014. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray dan Numbered Heads Together pada Materi Pokok Fungsi Ditinjau dari Kecerdasan Interpersonal Siswa Kelas VIII SMP Negeri Se-Kota Surakarta*. Tesis, Surakarta, Pascasarjana Pendidikan Matematika, Universitas Sebelas Maret.