

## MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE-MEANINGFUL INSTRUCTIONAL DESIGN* (C-MID)

Oleh:  
TENI SRITRESNA

### Abstrak

*Penelitian ini didasarkan pada permasalahan rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa dalam belajar matematika. Cooperative-Meaningful Instructional Design (C-MID) merupakan salah satu model pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran Cooperative-Meaningful Instructional Design (C-MID) dengan yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa di salah satu SMP di Kabupaten Garut. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik purposive sampling. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes kemampuan koneksi matematis. Analisis data dilakukan secara kuantitatif. Analisis koneksi matematis dilakukan dengan uji nonparametrik Mann-Whitney U untuk pretes dan uji t untuk N-gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran Cooperative-Meaningful Instructional Design (C-MID) lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.*

**Kata kunci:** *Kemampuan Koneksi Matematis, Model Pembelajaran Cooperative-Meaningful Instructional Design (C-MID)*

### A. Latar Belakang

Berdasarkan penelitian Ruspiani (2000), hasil belajar matematika siswa selama ini masih belum menggembirakan khususnya dalam aspek koneksi matematis. Ruspiani (2000) menjelaskan bahwa hal ini disebabkan antara lain karena model pembelajaran matematika kurang mendorong siswa berinteraksi dengan sesama siswa dalam belajar, dan kurang mendorong siswa dalam melihat keterkaitan antara topik-topik dalam matematika.

Kemampuan mengaitkan konsep-konsep matematika baik antar

konsep dalam matematika itu sendiri maupun mengaitkan konsep matematika dengan konsep dalam bidang lainnya disebut dengan kemampuan koneksi matematis (Ruspiani, 2000). Permana dan Sumarmo (2007) menyimpulkan bahwa pemahaman siswa tentang koneksi antar konsep atau ide-ide matematika akan memfasilitasi kemampuan siswa untuk memformulasi dan memverifikasi konjektur secara induktif dan deduktif. Selanjutnya konsep, ide, dan prosedur matematika yang baru dikembangkan dapat diterapkan untuk menyelesaikan

masalah lain dalam matematika atau disiplin ilmu lainnya.

Koneksi matematis akan membuat matematika dimengerti dan bermakna, karena membantu siswa mempelajari konsep yang baru dan membantu siswa dalam melihat bahwa matematika merupakan sesuatu yang masuk akal. Selain itu, koneksi matematis juga membantu siswa mengingat suatu konsep dan menggunakannya secara tepat dalam situasi pemecahan masalah, serta memungkinkan siswa untuk menerapkan matematika dalam mata pelajaran lain atau dalam kehidupan sehari-hari. Menurut NCTM (2000) ketika siswa dapat melihat keterkaitan antara seluruh komponen yang berbeda dalam matematika, pandangan mereka akan berkembang menjadi matematika sebagai suatu keseluruhan yang terintegrasi. Siswa belajar konsep baru dengan membangun pemahaman matematika sebelumnya, sehingga mereka akan menjadi sadar akan hubungan antara berbagai topik matematika.

Gagne dan Berliner (Wena, 2009:39) mengungkapkan jika dalam kegiatan pembelajaran, isi pembelajaran dikaitkan dengan sesuatu yang telah dikenal atau yang telah dipelajari sebelumnya, maka siswa akan lebih termotivasi dalam belajarnya. Selain itu, pengetahuan siswa tentang matematika dan kemampuan siswa dalam menggunakan berbagai representasi matematis, serta koneksi yang mereka buat dengan disiplin ilmu lainnya, pada akhirnya akan memberikan siswa kekuatan matematika yang lebih besar. Oleh karena itu siswa harus dibimbing dan didorong untuk mengembangkan kemampuan koneksi matematis.

Berdasarkan penjelasan di atas, salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa adalah model pembelajaran *Cooperative-Meaningful Instructional Design* (C-MID). *Meaningful learning* merupakan strategi dasar dari pembelajaran konstruktivistik. Ausubel (Dahar, 1996:112) menjelaskan bahwa *meaningful learning* (belajar bermakna) merupakan suatu proses mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Proses belajarnya mengutamakan kebermanaknaan, agar peserta didik mudah mengingat kembali materi-materi yang telah disampaikan oleh guru ataupun materi yang baru disampaikan. *Instruction* (pengajaran) dalam hal ini tidak hanya merujuk kepada konteks pembelajaran formal di ruang kelas yang tujuan utamanya pemerolehan keterampilan dan konsep tertentu, tetapi juga memperhatikan sikap dan emosi siswa. *Design* (rancangan) ialah proses analisis dan sintesis yang dimulai dengan suatu masalah dan diakhiri dengan rencana solusi operasional. Jadi model pembelajaran C-MID adalah pembelajaran yang mengutamakan efektivitas dan kebermanaknaan belajar dengan cara membuat kerangka kerja aktivitas secara konseptual kognitif-konstruktivistik.

Berdasarkan uraian di atas, dilakukan penelitian dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran *Cooperative-Meaningful Instructional Design* (C-MID).”

## B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah

peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Cooperative-Meaningful Instructional Design* (C-MID) lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional?"

### C. Manfaat penelitian

Hasil penelitian ini, diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat diantaranya sebagai berikut.

1. Membantu meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.
2. Model pembelajaran C-MID bisa menjadi salah satu alternatif model pembelajaran yang digunakan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.
3. Bagi peneliti melalui penelitian ini dapat memperoleh gambaran yang jelas mengenai penerapan model pembelajaran C-MID untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

### D. Landasan Teori

#### 1. Kemampuan Koneksi Matematis

Brunner (Ruseffendi, 2006:52) mengemukakan bahwa dalam matematika setiap konsep itu berkaitan dengan konsep lain. Begitu pula antara yang lainnya, misalnya antara dalil dan dalil, antara teori dan teori, antara topik dan topik, antara cabang matematika (aljabar dan geometri misalnya). Oleh karena itu, agar siswa dalam belajar matematika lebih berhasil, siswa harus lebih banyak diberi kesempatan untuk melihat kaitan-kaitan itu.

NCTM (2000:64) menyebutkan bahwa ketika siswa dapat menghubungkan ide-ide matematika, pemahaman mereka lebih dalam dan

lebih tahan lama. Siswa dapat melihat hubungan antara topik matematika, antara matematika dengan mata pelajaran yang lain, dan antara matematika dengan kehidupannya sehari-hari. Melalui pengajaran yang menekankan keterkaitan ide-ide matematika, siswa tidak hanya belajar matematika, mereka juga belajar tentang kegunaan matematika.

NCTM (1989) menyatakan ada dua tipe umum koneksi matematis yaitu *modeling connection* dan *mathematical connection*. *Modeling connection* merupakan hubungan antara situasi masalah yang muncul di dalam dunia nyata atau dalam disiplin ilmu lain dengan representasi matematisnya, sedangkan *mathematical connection* adalah hubungan antara dua representasi yang ekuivalen, dan antara proses penyelesaian dari masing-masing representasi.

Sementara itu, Harnisch (Ramdani, 2013) mengemukakan tiga macam koneksi yang harus dikembangkan sebagai berikut.

- a. *Data connection*, yaitu ide-ide matematis yang dikoneksikan dengan ide dalam *science*, misalkan "log" dalam matematika dihubungkan dengan pH dalam kimia.
- b. *Language connection* yaitu bahasa yang umum digunakan dalam matematika dikaitkan dengan bahasa yang digunakan dalam sains, misalnya penggunaan satuan panjang cm, cm<sup>2</sup>, dan lain-lain.
- c. *Life connection* yaitu matematika dan *science* dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari.

Sumarmo (2012) mengemukakan bahwa koneksi matematis disusun dalam indikator-indikator yang relevan, diantaranya:

- a. mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur;
- b. memahami hubungan antar topik matematika;
- c. menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari;
- d. memahami representasi ekuivalen konsep atau prosedur yang sama;
- e. mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen;
- f. menggunakan koneksi antar topik matematika, dan antara topik matematika dengan topik yang lain.

Beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis, diantaranya dijelaskan dalam NCTM (2000) bahwa pembelajaran matematika harus diarahkan pada pengembangan kemampuan berikut.

- a. Memperhatikan serta menggunakan koneksi matematis antar berbagai ide matematis.
- b. Memahami bagaimana ide-ide matematis saling terkait satu dengan yang lainnya, sehingga terbangun pemahaman yang menyeluruh.
- c. Memperhatikan serta menggunakan matematika dalam konteks di luar matematika.

Mousley (Qohar, 2010) menerangkan tentang hal-hal yang harus ditekankan pada pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan koneksi matematis sebagai berikut.

- a. Meluaskan cakupan dari isi matematika yang dipelajari untuk memberi suatu siswa pengertian yang luas dari matematika dan aplikasi-aplikasinya.
- b. Menekankan koneksi antar ide-ide matematika.

- c. Mengeksplorasi matematika dengan memperkaya situasi kehidupan nyata.
- d. Memberikan arahan pada siswa untuk menemukan solusi yang lebih dari satu dan menemukan koneksi antar solusi-solusi tersebut.
- e. Membuat beragam representasi terhadap suatu ide matematika.

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, yang dimaksud dengan kemampuan koneksi matematis pada penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam memahami hubungan antar topik matematika, menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari, mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen, menggunakan koneksi antar topik matematika dan antara topik matematika dengan topik yang lain.

## 2. Model Pembelajaran *Cooperative-Meaningful Instructional Design* (C-MID)

Model C-MID merupakan model pembelajaran yang mengutamakan efektivitas dan kebermaknaan belajar dengan cara membuat kerangka kerja aktivitas secara konseptual kognitif-konstruktivistik. Model pembelajaran C-MID terdiri atas beberapa komponen, yaitu: (1) tujuan, (2) materi/bahan ajar, (3) sumber belajar, (4) prosedur, yaitu: (a) *lead in*, (b) *reconstruction*, (c) *production* dan (5) evaluasi.

Model ini dipilih sebagai alternatif pembelajaran matematika agar pembelajaran matematika menjadi lebih menarik dan penuh makna, sehingga siswa dapat merasakan manfaat mempelajari matematika dan lebih mudah menguasai konsep-konsep matematika, karena dikaitkan dengan

struktur kognitif siswa itu sendiri. Adapun penjelasan mengenai prosedur MID (Madjid dalam Pramudiani dalam Gunawan, 2013) sebagai berikut.

a. *Lead in*

Secara umum konsep *lead in* sama dengan *concrete experience* dalam arti keduanya mencoba mengaitkan skemata siswa pada awal pembelajaran dengan konsep-konsep, fakta, dan atau informasi yang akan dipelajari. Kegiatan itu dilakukan guru melalui: (1) penciptaan situasi dalam bentuk kegiatan yang terkait dengan pengalaman siswa; (2) pertanyaan atau tugas-tugas agar siswa merefleksi dan menganalisis pengalaman-pengalaman masa tertentu masa lalu; (3) pertanyaan mengenai konsep-konsep, ide dan informasi tertentu walaupun hal-hal tersebut belum diketahui oleh siswa.

b. *Reconstruction*

*Reconstruction* adalah sebuah fase dengan guru memfasilitasi dan memediasi pengalaman belajar yang relevan, misalnya dengan menyajikan input berupa konsep atau informasi melalui kegiatan menyimak dan membaca teks untuk dielaborasi, didiskusikan, dan kemudian disimpulkan oleh siswa. Kegiatan dilakukan melalui pemberian pertanyaan atau tugas-tugas yang mengarahkan siswa mencari, menemukan konsep atau fakta (*observation and reflection*), kemudian membangun hipotesis sementara (*hypothesizing* atau *formation of abstract concept*) tentang konsep atau informasi tertentu, dan menarik kesimpulan.

c. *Production*

*Production* adalah fase terakhir dari model yang dikembangkan. Kontrol kegiatan lebih bertumpu pada siswa untuk mengekspresikan diri

sendiri melalui tugas-tugas komunikatif yang bertujuan, jelas, dan terarah. Pada fase ini terdapat mediasi guru yang lebih terstruktur pada model yang dikembangkan.

Ciri model pembelajaran MID, yaitu:

- a. Menggunakan pengalaman dan pengetahuan awal siswa untuk menerima informasi, memproses, dan menyimpan informasi untuk dipanggil kembali (*retrieval*) bilamana dibutuhkan.
- b. Mempertimbangkan materi, kompleksitas tugas-tugas yang berhubungan dengan matematika yang melekat pada kebutuhan, minat, dan perkembangan kognitif siswa.

Dalam bentuk draft awal, implementasi dikemukakan sebagai berikut.

a. *Draw on experience and knowledge*

Guru melibatkan siswa dalam kegiatan yang memanfaatkan pengalaman nyata dan pengetahuan yang terkait dengan pengalaman dan pengetahuan baru yang diperoleh pada kegiatan inti (*fase input*).

b. *Input stage*

Penyajian input baru melalui aktivitas yang berfokus pada siswa, eksplorasi dan diskusi dengan tugas-tugas terbimbing, menyimak, membaca pemahaman melalui fasilitas dan mediasi guru.

c. *Reinforcement stage*

Siswa mengerjakan tugas yang bersifat replikasi relatif berkenaan dengan tema dan kompleksitas tugas dari tugas sebelumnya pada *fase input*.

d. *Application stage*

Siswa menerapkan pengetahuan, informasi, dan atau keterampilan baru dalam memecahkan persoalan-persoalan

pedagogik atau autentik melalui tugas-tugas berbicara dan menulis dalam kontrol siswa dan guru.

Desain model pembelajaran C-MID secara keseluruhan dapat digambarkan sebagai berikut.

<b>Model Pembelajaran C-MID</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tujuan Pembelajaran Meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.</li> <li>2. Materi Pembelajaran Terkait dengan kehidupan nyata dan bermakna bagi siswa.</li> <li>3. Sumber/Media Belajar Buku, lingkungan sosial siswa, dan media-media lain yang dapat dijadikan sebagai sumber pembelajaran.</li> <li>4. Prosedur Pembelajaran Langkah-langkah pembelajaran terdiri dari: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kegiatan awal <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberi apersepsi dengan mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya.</li> <li>- Guru memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang pentingnya materi yang akan dipelajari.</li> <li>- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengomunikasikan kompetensi dasar yang akan dicapai.</li> </ul> </li> <li>b. Kegiatan inti</li> </ol> </li> </ol>

#### Fase Lead in

- Membagi siswa secara heterogen menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang.
- Melalui tanya jawab guru menggali pengalaman dan pengetahuan siap siswa sebagai bahan asosiasi (*draw on experience and knowledge*).

#### Fase Reconstruction

- Guru membagikan bahan ajar kepada setiap kelompok.

- Guru mempersilakan setiap kelompok mempelajari bahan ajar sehingga siswa menerima input informasi dan konsep-konsep matematika melalui proses asimilasi dan akomodasi dan mereview pengetahuan sebelumnya melalui mediasi guru (*input stage*).
- Untuk mengembangkan pemahaman baru maka siswa melakukan eksplorasi melalui tugas penyelesaian masalah matematis (*reinforcement stage*).

#### Fase Production

- Menerapkan informasi dan konsep-konsep matematika yang baru diperoleh ke dalam kegiatan komunikatif, yaitu berdiskusi, presentasi dan masing-masing kelompok saling menanggapi permasalahan yang sedang dipelajari (*application stage*).
- c. Kegiatan akhir
  - Siswa dengan bimbingan guru membuat rangkuman materi yang telah dipelajari secara bersama-sama.
  - Siswa dan guru melaksanakan refleksi.
- 5. Evaluasi
  - a. Tujuan Evaluasi
    - Mengukur kemampuan koneksi matematis siswa.
    - Sebagai dasar perbaikan efektivitas pembelajaran.
  - b. Sasaran Evaluasi
    - Kemampuan koneksi matematis siswa.
  - c. Prosedur Evaluasi
    - Evaluasi proses dilakukan ketika berlangsung pembelajaran.
    - Evaluasi hasil belajar dilakukan pada akhir sebuah segmen pembelajaran.
  - d. Alat/ Teknik Evaluasi



Format penilaian proses dan tes hasil belajar.

### E. Metode dan Desain Penelitian

Penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen. Desain penelitiannya menggunakan desain kelompok kontrol non-ekuivalen.

O X O (Ruseffendi, 2005 : 53 )

.....  
O O

Keterangan:

O : Tes kemampuan koneksi matematis siswa

X : Model pembelajaran *Cooperative-Meaningful Instructional Design* (C-MID)

..... : Pengambilan sampel tidak secara acak

### F. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di salah satu SMP di Kabupaten Garut. Penelitian dilaksanakan dari bulan Oktober sampai November 2014.

### G. Hasil Penelitian

Hasil data yang diperoleh dari pretes, postes, dan N-Gain diolah dengan *software* SPSS 17 dan disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 1**  
**Statistik Deskriptif**  
**Kemampuan Koneksi Matematis**  
**Siswa**

	Kelas C-MID		
	N	$\bar{X}$	S
Pretes	41	1,219	1,943
Postes	41	22,829	3,748
N-Gain	41	0,703	0,121
Skor maksimum ideal: 32			

	Kelas KNV		
	N	$\bar{X}$	S
Pretes	40	1,350	2,304
Postes	40	18,575	4,338
N-Gain	40	0,564	0,131
Skor maksimum ideal: 32			

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa ada kenaikan kemampuan koneksi matematis siswa setelah mendapat perlakuan. Siswa pada kelas C-MID memperoleh rata-rata yang lebih besar dari kelas KNV. Rata-rata postes kelas C-MID sebesar 22,829 (71,34% dari skor ideal), sedangkan rata-rata postes kelas KNV sebesar 18,575 (58,05% dari skor ideal). Secara sepintas, gambaran tersebut menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas C-MID lebih baik dari kelas KNV. Selain itu, jika dilihat dari peningkatannya, N-gain kelas C-MID lebih besar dari kelas KNV, dengan kelas C-MID diinterpretasikan dalam kategori tinggi, dan kelas KNV dalam kategori sedang.

### 1. Uji Normalitas

**Tabel 2**  
**Data Hasil Uji Normalitas Skor Pretes**  
**Kemampuan Koneksi Matematis**  
**Siswa**

Hasil	Kelas	Shapiro-Wilk		
		Satistic	Df	Sig
Pretes	C-MID	0,684	41	0,000
	KNV	0,638	40	0,000

Tabel 2 memperlihatkan hasil pretes kelas C-MID memiliki nilai  $sig = 0,000 < 0,05$  dan kelas KNV juga memiliki nilai  $sig = 0,000 < 0,05$ , sehingga untuk keduanya  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti skor pretes kemampuan

koneksi matematis siswa kelas C-MID dan kelas KNV tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, selanjutnya pengujian hipotesis menggunakan uji nonparametrik yaitu uji *Mann Whitney-U*.

## 2. Uji Kesamaan Rataan Pretes Kemampuan Koneksi Matematis

**Tabel 3**  
**Data Hasil Uji Kesamaan Rataan Skor Pretes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa**

Statistik	Nilai
<i>Mann Whitney-U</i>	818,500
Z	-0,017
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,987

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh nilai  $\text{sig.}(2\text{-tailed}) = 0,987 > 0,05$  artinya  $H_0$  diterima. Hal ini berarti secara signifikan tidak terdapat perbedaan rata-rata skor pretes kemampuan koneksi matematis siswa di kelas C-MID dan kelas KNV.

## 3. Analisis Skor N-gain Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

**Tabel 4**  
**Rataan dan Klasifikasi N-Gain Kemampuan Koneksi Matematis Siswa**

Kelas	Rataan N-Gain	Klasifikasi
C-MID	0,703	Tinggi
KNV	0,564	Sedang

## a. Uji Normalitas

**Tabel 5**  
**Data Hasil Uji Normalitas Skor N-gain Kemampuan Koneksi Matematis Siswa**

Kelas	<i>Shapiro-Wilk</i>		
	<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig</i>
C-MID	0,972	41	0,402
KNV	0,976	40	0,549

Tabel 5 memperlihatkan bahwa N-gain kelas C-MID memiliki nilai  $\text{sig} = 0,402 > 0,05$  dan kelas KNV memiliki nilai  $\text{sig} = 0,549 > 0,05$  sehingga  $H_0$  diterima. Hal ini berarti skor N-gain kemampuan koneksi matematis siswa kelas C-MID dan kelas KNV berdistribusi normal.

## b. Uji Homogenitas

**Tabel 6**  
**Data Hasil Uji Homogenitas Skor N-gain Kemampuan Koneksi Matematis Siswa**

Statistik	Nilai
<i>Levene's Test</i>	0,390
<i>Sig</i>	0,534

Berdasarkan Tabel 6 diperoleh nilai  $\text{sig} = 0,534 > 0,05$ , sehingga  $H_0$  diterima. Hal ini berarti varians skor N-gain kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas C-MID dan kelas KNV homogen.

## c. Uji Perbedaan Rataan Skor N-Gain

**Tabel 7**  
**Data Hasil Uji Perbedaan Rataan Skor N-gain Kemampuan Koneksi Matematis Siswa**



Statistik	Nilai
T	4,925
df	79
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,000

Berdasarkan Tabel 7 diperoleh nilai  $sig = 0,000$ . Karena penelitian ini menggunakan uji satu pihak, sehingga nilai  $sig(1-tailed) = 0,000 < 0,05$ , artinya  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti secara signifikan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran C-MID lebih baik daripada siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional.

## H. Penutup

### 1. Kesimpulan

Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa di kelas C-MID berada pada level tinggi, sedangkan di kelas konvensional berada pada level sedang, sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Cooperative-Meaningful Instructional Design* (C-MID) lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

### 2. Saran

- Model pembelajaran *Cooperative-Meaningful Instructional Design* (C-MID) dapat digunakan sebagai model pembelajaran di tingkat SMP dalam upaya meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.
- Perlu dilakukan penelitian lanjutan, untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *Cooperative-Meaningful Instructional Design*

(C-MID) pada materi ataupun level sekolah yang berbeda.

- Penelitian ini hanya mengkaji peningkatan kemampuan koneksi dan matematis secara keseluruhan. Oleh karena itu, diharapkan penelitian selanjutnya dapat mengkaji peningkatan kemampuan koneksi dan matematis berdasarkan kemampuan awal siswa baik pada kategori tinggi, sedang, maupun rendah.
- Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengkaji penerapan model pembelajaran *Cooperative-Meaningful Instructional Design* (C-MID) pada indikator-indikator kemampuan koneksi matematis lainnya yang tidak dibahas pada penelitian ini.
- Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengkaji penggunaan model pembelajaran *Cooperative-Meaningful Instructional Design* (C-MID) dalam meningkatkan kemampuan kognitif yang lainnya.

## Daftar Pustaka

- Dahar. (1996). *Teori-teori Belajar*. Bandung: Erlangga.
- Gunawan, R. P. (2013). *The Meaningful Instructional Design Model*. [Online]. Tersedia: <http://proposalmatematika23.blogspot.com/2013/06/the-meaningful-instructional-design-7275.html#more>. [5 Oktober 2013].
- NCTM. (1989). *Curriculum and Evaluation Standard for School Mathematics*. [Online]. Tersedia: <http://www.mathcurriculumcenter.org?PDFS/CCM?>

- summaries/  
standards\_summary.pdf. [20  
Desember 2013].
- . (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. [Online]. Tersedia: [http://www.nctm.org/uploadedFiles/Math\\_Standards/12752\\_exec\\_pssm.pdf](http://www.nctm.org/uploadedFiles/Math_Standards/12752_exec_pssm.pdf). [26  
Desember 2013].
- Permana, Y. dan Sumarmo, U. (2007). Mengembangkan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Maatematik Siswa SMA melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Educationist: Jurnal kajian filosofi, teori, kualitas, dan manajemen pendidikan*. Vol 1 No.2, 2007.
- Qohar, A. (2010). *Mengembangkan Kemampuan Pemahaman, Koneksi, dan Komunikasi Matematis serta Kemadirian Belajar Matematika Siswa SMP melalui Reciprocal Teaching*. Disertasi. SPs UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Ramdani, Y. (2013). *Pembelajaran dengan Scientific Debate untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi, Penalaran, dan Koneksi Matematis Mahasiswa dalam Konsep Integral*. Disertasi. SPs UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Ruseffendi, H. E. T. (2005). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Ruspiani. (2000). *Kemampuan dalam Melakukan Koneksi Matematika*. Tesis. SPs UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Wena, M. (2009). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.

## Riwayat Hidup

### TENI SRITRESNA

Dosen Tetap STKIP Garut.