

**PENGARUH PEMBELAJARAN *RECIPROCAL TEACHING*
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA SISWA**

Linda Astriani

Universitas Negeri Jakarta

linda.astriani@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Reciprocal Teaching terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang ditinjau dari kemampuan awal matematika siswa pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Tangerang Selatan tahun ajaran 2016/2017 semester genap. Metode penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen dengan posttest-only control design dan design treatment by level 2x2. Teknik pengumpulan data yaitu dengan tes kemampuan pemahaman konsep matematika dan tes kemampuan awal matematika. Pengujian hipotesis menggunakan teknik Anava dua jalur dengan taraf signifikansi 5%. Sebelum uji hipotesis dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dengan uji Kolmogorv-Smirnov, dan uji homogenitas dengan uji Levene. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: (1) kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang belajar melalui pembelajaran Reciprocal Teaching lebih tinggi dari siswa yang belajar melalui pembelajaran konvensional; (2) terdapat interaksi antara pembelajaran Reciprocal Teaching dengan kemampuan awal matematika terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika; (3) kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan kemampuan awal matematika tinggi yang belajar melalui pembelajaran Reciprocal Teaching lebih tinggi dari siswa yang belajar melalui pembelajaran konvensional; (4) tidak terdapat perbedaan signifikan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan kemampuan awal matematika rendah antara siswa yang belajar melalui pembelajaran Reciprocal Teaching dan siswa yang belajar melalui pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: *Kemampuan Awal Matematika, Pemahaman Konsep Matematika, Reciprocal Teaching*

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara berkembang berupaya untuk memodernisasikan kehidupan diberbagai bidang melalui perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Untuk mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, pemerintah berupaya mendirikan sekolah-sekolah sebagai sarana pendidikan. Sekolah sebagai sarana pendidikan formal mempunyai tanggung jawab yang besar dalam mempersiapkan anak didiknya sejak dini untuk mengikuti pelajaran yang sesuai dengan tujuan pendidikan nasional. Dalam proses pendidikan di sekolah, kegiatan belajar dan pembelajaran merupakan kegiatan yang paling pokok, hal ini berarti berhasil atau tidaknya pencapaian tujuan pendidikan bergantung pada bagaimana proses pembelajaran di sekolah. Pembinaan SDM dapat dilakukan melalui proses pembelajaran, salah satunya adalah pembelajaran matematika.

Departemen Pendidikan Nasional (2007) menyatakan ada beberapa aspek yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika, diantaranya adalah pemahaman konsep, pemecahan masalah, serta penalaran dan komunikasi. Pernyataan tersebut sesuai dengan pendapat O'Connell (2007: 18) yang menyatakan bahwa dengan pemahaman konsep, siswa akan lebih mudah dalam memecahkan permasalahan karena siswa akan mampu mengaitkan serta memecahkan permasalahan tersebut dengan berbekal konsep yang sudah dipahaminya. Arends (2007: 322) menambahkan konsep adalah dasar untuk bernalar dan berkomunikasi sehingga dengan adanya pemahaman konsep siswa tidak hanya akan sekedar berkomunikasi tetapi siswa akan berkomunikasi secara baik dan benar.

Tujuan umum siswa belajar matematika yang direkomendasikan oleh

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000) yaitu: (1) belajar akan nilai-nilai matematika, memahami evolusi dan peranannya dalam masyarakat dan sains; (2) percaya diri pada kemampuan yang dimiliki, percaya pada kemampuan berpikir matematis yang dimiliki dan peka terhadap situasi dan masalah; (3) menjadi seorang *problem solver*, menjadi warga negara yang produktif dan berpengalaman dalam memecahkan berbagai permasalahan; (4) belajar berkomunikasi secara matematis, belajar tentang simbol, lambang dan kaidah matematika; (5) belajar bernalar secara matematis yaitu membuat konjektur, bukti dan membangun argumen secara matematis.

Sebaliknya, jika pemahaman konsep masih kurang maka siswa akan cenderung mengalami kesulitan dalam melakukan pemecahan masalah ataupun dalam bernalar serta mengkomunikasikan suatu konsep. Menyadari pentingnya pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika, maka pembelajaran tersebut perlu direncanakan sedemikian rupa, sehingga pada akhir pembelajaran siswa bisa memahami konsep yang dipelajarinya.

Pemahaman konsep matematika siswa dapat ditingkatkan melalui berbagai cara, salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran yang dinilai efektif dalam menunjang pembelajaran. Higgins dalam O'Connell (2007: 85) menyatakan bahwa siswa akan lebih dapat memahami dan memaknai konsep yang menjadi tujuan pembelajaran jika dalam proses pembelajaran yang berlangsung siswa melakukan kegiatan berdiskusi, saling menjelaskan, dan berelaborasi. Salah satu model pembelajaran yang efektif adalah *Reciprocal Teaching*. Melalui model *Reciprocal Teaching* siswa belajar melalui pengalaman bukan hafalan.

Qohar (2010) melakukan penelitian eksperimen tentang mengembangkan kemampuan pemahaman, koneksi dan komunikasi matematis serta kemandirian belajar matematika siswa yang menggunakan pembelajaran *Reciprocal Teaching*. Temuan penelitian Qohar adalah terdapat asosiasi (a) antara kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan koneksi matematis siswa; (b) antara kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan komunikasi matematis siswa; (c) antara kemampuan pemahaman matematis dan kemandirian belajar matematika siswa; (d) antara kemampuan koneksi matematis dan kemampuan matematis siswa.

Pembelajaran *Reciprocal Teaching* menurut Suyitno (2001) merupakan salah satu model pembelajaran yang memiliki manfaat agar tujuan pembelajaran tercapai melalui kegiatan belajar mandiri dan siswa mampu menjelaskan temuannya kepada pihak lain. Karakteristik dari pembelajaran *Reciprocal Teaching* menurut Palinscar dan Brown (1984) adalah: 1) Dialog antar siswa dan guru, dimana masing-masing mendapat giliran untuk memimpin diskusi; 2) *Reciprocal* artinya suatu interaksi dimana seseorang bertindak untuk merespon yang lain; 3) Dialog yang terstruktur dengan menggunakan empat strategi, yaitu: merangkum (*summarizing*), membuat pertanyaan (*questioning*), mengklarifikasi (*clarifying*), dan memprediksi (*predicting*). Strategi tersebut dapat membantu siswa membangun pemahaman yang sedang dipelajarinya.

Dengan demikian, proses pembelajaran merupakan suatu proses aktif siswa yang sedang belajar untuk membangun pengetahuannya sendiri, sedangkan guru berperan menyediakan suasana/kondisi belajar yang mendukung

proses konstruksi pengetahuan pada diri siswa. Pada model pembelajaran ini siswa berperan sebagai guru untuk menyampaikan materi kepada teman-temannya, sementara itu guru lebih berperan sebagai fasilitator dan yang melakukan bimbingan secara bertahap atau *scaffolding*.

Berbeda dengan *Reciprocal Teaching*, pada pembelajaran konvensional menempatkan guru sebagai sumber informasi utama yang berperan dominan dalam proses pembelajaran. Pembelajaran langsung adalah pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal (Sanjaya, 2008). Pembelajaran konvensional pada penelitian ini menggunakan pembelajaran langsung yang dilandasi oleh teori behavioristik yang menitikberatkan pada penguasaan konsep dan perubahan perilaku sebagai hasil belajar yang dapat diobservasikan (Lestari dan Yudhanegara, 2015).

Pemahaman konsep matematika adalah kemampuan dalam memahami dan mengerti suatu ide abstrak atau prinsip dasar dari suatu objek matematika, dimana tidak hanya sekedar mengingat dan mengetahui apa yang dipelajari tetapi juga mampu mengungkapkan dalam bentuk lain yang mudah dimengerti dan mengaplikasikannya dalam menyelesaikan suatu masalah matematika. Skemp dalam Sumarmo (2012) menggolongkan pemahaman dalam dua tingkat yaitu pemahaman relasional dan pemahaman instrumental. Sesuai dengan pendapat Skemp yang menggolongkan pemahaman instrumental dan pemahaman relational, Hiebert dalam Even & Tirosh (2002) mengemukakan pendapatnya tentang pengetahuan procedural (*procedural knowledge*) yang relevan dengan

pemahaman instrumental dan pengetahuan konseptual (*conceptual knowledge*) yang relevan dengan pemahaman relational.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di beberapa SMP Negeri di Tangerang Selatan diperoleh bahwa siswa di sekolah tersebut banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep matematika. Pembelajaran matematika sering kali hanya mengarahkan siswa untuk melakukan manipulasi secara mekanis, tanpa diperlihatkan apakah siswa telah memahami pelajaran yang diajarkan. Pembelajaran yang demikian dapat dikatakan pembelajaran tanpa makna. Padahal, matematika merupakan ilmu pengetahuan yang memiliki struktur bangunan yang ketat, terdiri dari aksioma, definisi, teorema, dan struktur logika. Selain itu, siswa sering kali menunggu penjelasan dari guru untuk menerangkan suatu konsep maupun dalam menyelesaikan soal. Beberapa siswa bertanya pada temannya tentang bagaimana menyelesaikan soal sebelum siswa tersebut mencoba mengerjakannya sendiri terlebih dahulu. Hanya beberapa siswa yang mempunyai inisiatif untuk mengutarakan pendapatnya sedangkan siswa lainnya menunggu saat ditunjuk untuk mengutarakan pendapatnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experiment* yang dilaksanakan dengan menggunakan dua kelompok penelitian, yaitu kelompok eksperimen (*Reciprocal Teaching*) dan kelompok kontrol (pembelajaran langsung). Adapun pertimbangan penggunaan desain penelitian ini dikarenakan kelompok sampel yang digunakan sudah terbentuk sebelumnya, artinya peneliti tidak mengelompokkan sampel ke dalam kelompok-kelompok

secara acak karena dapat menimbulkan gangguan terhadap efektivitas pembelajaran.

Implementasi pembelajaran *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, masing-masing kelompok dibagi ke dalam dua kategori kelompok berdasarkan pada kemampuan awal matematikanya, yaitu KAM tinggi dan KAM rendah. Penelitian ini menggunakan desain faktorial 2X2. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu variabel bebas (pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan konvensional), variabel terikat (kemampuan pemahaman konsep matematika), dan variabel moderator (kemampuan awal matematika yang dibagi menjadi KAM tinggi dan KAM rendah). Desain penelitian yang digunakan adalah *randomized post test only control group design* (Subana dan Sudrajat, 2005: 100) dengan desain sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Test
E	X	T
K	-	T

Kerangka penelitian kemampuan pemahaman konsep matematika dapat digambar dengan tabel berikut:

Tabel 2. Kerangka Penelitian Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Kemampuan Awal Matematika (B)	Model Pembelajaran (M)	
	<i>Reciprocal Teaching</i> (R)	Konvensional (K)
Tinggi (B ₁)	RB ₁	KB ₁
Rendah (B ₂)	RB ₂	KB ₂

Keterangan:

- M : Model Pembelajaran
- R : Siswa yang belajar melalui pembelajaran *Reciprocal Teaching*
- K : Siswa yang belajar melalui pembelajaran Konvensional

- B : Siswa yang memiliki kemampuan awal matematika
 B₁ : Siswa dengan kemampuan awal matematika tinggi
 B₂ : Siswa dengan kemampuan awal matematika rendah
 RB₁: Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kemampuan awal matematika tinggi yang belajar melalui pembelajaran *Reciprocal Teaching*
 RB₂: Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kemampuan awal matematika rendah yang belajar melalui pembelajaran *Reciprocal Teaching*
 KB₁: Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kemampuan awal matematika tinggi yang belajar melalui pembelajaran Konvensional
 KB₂: Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kemampuan awal matematika rendah yang belajar melalui pembelajaran Konvensional.

Lokasi penelitian yang digunakan adalah SMP Negeri 2 Tangerang Selatan. Materi yang digunakan adalah bangun ruang sisi datar di kelas VIII semester genap. Populasi terjangkau yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Tangerang Selatan tahun ajaran 2016/2017.

Pengelompokan dilakukan berdasarkan hasil tes kemampuan awal matematika (KAM) siswa yang telah divalidasi sebelumnya, kemudian dilakukan pengambilan 27% dari urutan teratas (untuk KAM tinggi) dan 27% dari urutan terendah (untuk KAM rendah) dimana angka ini dianggap cukup reliabel dan kontras (Naga, 2012). Kelompok dalam penelitian ini hanya siswa dengan KAM tinggi dan siswa dengan KAM rendah.

Jumlah sampel pada penelitian ini adalah 40 siswa kelas eksperimen dan 40 siswa kelas kontrol. Masing-masing 20 siswa kelas eksperimen dengan KAM tinggi

dan KAM rendah, dan masing-masing 20 siswa kelas kontrol dengan KAM tinggi dan KAM rendah. Sebelum tes pemahaman konsep matematika dilakukan uji validasi isi oleh 4 ahli dan uji empiris oleh 40 siswa pada kelas IX di SMP Negeri 2 Tangerang Selatan. Soal pemahaman konsep matematika dilakukan validasi empiris dan uji reliabelitas di kelas yang bukan merupakan sampel penelitian dengan menggunakan SPSS 22. Kemudian tes pemahaman konsep materi diberikan diakhir pertemuan pada kedua kelompok tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian Hipotesis

Berikut disajikan tabel pengujian hipotesis pada penelitian ini sebagai berikut:

Hipotesis	Sig _{hit}	Sig	Kriteria H ₀	Keterangan
1	0,002	0,05	0,002 < 0,05 maka H ₀ ditolak	Terdapat perbedaan yang signifikan yang belajar dengan <i>Reciprocal Teaching</i> dan pembelajaran konvensional
2	0,002	0,05	0,002 < 0,05 maka H ₀ ditolak	Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematika
3	0,000	0,05	0,000 < 0,05 maka H ₀ ditolak	Kemampuan pemahaman konsep matematika RB ₁ lebih besar dari KB ₁
4	0,898	0,05	0,898 > 0,05 maka H ₀ diterima	Tidak terdapat interaksi RB ₂ dan KB ₂

Pembahasan

Berdasarkan uji hipotesis pertama membuktikan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika yang belajar dengan pembelajaran *Reciprocal Teaching* lebih tinggi dari pada siswa yang belajar dengan pembelajaran langsung. Model pembelajaran memberikan pengaruh yang signifikan pada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dikarenakan kegiatan inti pada pembelajaran *Reciprocal Teaching* pemahaman yang siswa dan menuntut siswa untuk aktif dalam mengkonstruksi ide-ide dan pemahaman yang mereka miliki. Seperti yang dipaparkan oleh Devlin dalam Kurniawan (2010) menjelaskan bahwa pemahaman matematis sebagai proses berarti suatu proses pengamatan kognisi secara langsung dalam upaya menyerap pengertian dari konsep atau teori yang akan dipahami. Sedangkan pemahaman matematis sebagai tujuan berarti seorang siswa dapat memahami konsep, membedakan sejumlah konsep-konsep yang saling terpisah, serta melakukan perhitungan secara bermakna pada situasi atau permasalahan-permasalahan yang lebih luas.

Hasil analisis data pada hipotesis kedua menunjukkan adanya interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematika. Hal ini berarti model pembelajaran dan kemampuan awal matematika secara bersama memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika. Hasil ini cocok digunakan untuk diterapkan sebagai alternatif model pembelajaran matematika dalam kemampuan pemahaman konsep matematika yang memiliki kemampuan awal matematika tinggi, sedangkan pada siswa yang memiliki kemampuan awal matematika rendah tidak terlihat perbedaan secara signifikan antara siswa yang belajar dengan pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil analisis data hipotesis ketiga, kemampuan pemahaman

konsep matematika siswa dengan kemampuan awal matematika tinggi, rendah, dan keseluruhan dengan model *Reciprocal Teaching* memiliki perbedaan yang signifikan dengan model pembelajaran konvensional. Hasil uji hipotesis sebelumnya menyatakan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika yang signifikan antara siswa dengan kemampuan awal matematika tinggi yang belajar dengan pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional. Nilai maksimum kelas eksperimen dengan kemampuan awal tinggi lebih besar dari nilai maksimum kelas kontrol. Nilai minimum kelas eksperimen dengan kemampuan awal tinggi lebih besar dari nilai maksimum kelas kontrol.

Berdasarkan hipotesis keempat bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan kemampuan awal matematika rendah yang belajar melalui pembelajaran *Reciprocal Teaching* lebih rendah dari siswa yang belajar melalui pembelajaran konvensional. Namun, dari hasil analisis data membuktikan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan kemampuan awal matematika rendah yang belajar melalui pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan siswa yang belajar melalui.

Ketidaksesuaian antara hipotesis dan uji statistik ini dikarenakan peneliti tidak dapat mengontrol semua faktor yang terjadi selama penelitian dilakukan. Faktor tersebut antara lain siswa memiliki inisiatif belajar yang rendah. Pembelajaran *Reciprocal Teaching* adalah model pembelajaran bersifat konstruktivisme. Pembelajaran konstruktivisme menuntut siswa untuk dapat mengkonstruksi ide-ide dan pengetahuannya secara kelompok. Siswa mengkonstruksikan ide-ide dari pengetahuan yang telah mereka miliki dan informasi baru yang telah mereka dapatkan. Sesuai dengan pendapat Palinscar dan Brown (2008) bahwa konstruktivisme berfokus pada proses dimana siswa aktif mengkonstruksi realitas matematika mereka

sendiri. Sehingga pembelajaran *Reciprocal Teaching* sangat memperhatikan kemampuan awal matematika siswa.

Kegiatan diskusi kelompok dalam pembelajaran *Reciprocal Teaching* selalu didominasi oleh siswa dengan kemampuan awal matematika tinggi, sedangkan siswa dengan kemampuan awal rendah hanya mendengarkan dan menerima ide-ide dari anggota kelompok yang lain. Pembentukan kelompok secara heterogen merupakan salah satu upaya guru mencegah hal tersebut. Siswa dengan kemampuan awal matematika tinggi dan kemampuan awal matematika rendah disatukan dalam satu kelompok sehingga pada saat terjadi diskusi siswa dengan kemampuan awal matematika tinggi dapat menjelaskan materi yang sedang dipelajari kepada siswa dengan kemampuan awal matematika rendah. Kegiatan pada pembelajaran langsung, siswa dengan kemampuan awal rendah hanya menerima materi dari guru. Perbedaannya dengan siswa yang belajar dengan pembelajaran *Reciprocal Teaching* dijelaskan oleh teman kelompoknya dan siswa yang belajar dengan pembelajaran langsung dijelaskan oleh guru.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas mengenai pengaruh kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang belajar melalui pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan siswa yang belajar melalui pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan awal matematika siswa. Maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika antara siswa yang belajar melalui pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan pembelajaran konvensional. Siswa yang belajar melalui pembelajaran *Reciprocal Teaching* mempunyai kemampuan pemahaman konsep matematika yang lebih tinggi dari siswa yang belajar

melalui pembelajaran konvensional. Dengan demikian pembelajaran *Reciprocal Teaching* memberi pengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika.

2. Terdapat interaksi model pembelajaran dan kemampuan awal matematika terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dipengaruhi oleh model pembelajaran dan kemampuan awal matematika. Siswa yang mempunyai KAM tinggi lebih tepat belajar melalui pembelajaran *Reciprocal Teaching*. Sementara siswa yang mempunyai KAM rendah lebih tepat belajar melalui pembelajaran konvensional.
3. Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika pada siswa yang mempunyai KAM tinggi antara siswa yang belajar melalui pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan pembelajaran konvensional. Siswa yang mempunyai KAM tinggi yang belajar melalui pembelajaran *Reciprocal Teaching* mempunyai kemampuan pemahaman konsep matematika lebih tinggi dari siswa yang belajar melalui pembelajaran konvensional. Dengan demikian pembelajaran *Reciprocal Teaching* memberi pengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang mempunyai KAM tinggi.
4. Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika pada siswa yang mempunyai KAM rendah antara siswa yang belajar melalui pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan pembelajaran konvensional.

Saran

Saran yang dapat disampaikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran *Reciprocal Teaching* dapat dijadikan alternatif pembelajaran matematika, terutama untuk

- mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.
2. Kepala sekolah diharapkan lebih memaksimalkan sarana yang ada disekolah sebagai pendukung dalam proses mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.
 3. Siswa perlu dibiasakan untuk menggali informasi dari berbagai sumber secara mandiri sehingga terbiasa membangun pengetahuan mereka sendiri.
 4. Perlu dilakukan penelitian lanjutan pada materi lain yang relevan dan variabel

penelitian yang lebih luas agar dapat menambah wawasan dan kualitas pendidikan yang lebih baik bagi dunia pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, Richard I. 2007. *Learning To Teach*. New York: McGraw Hill Companies.
- Depdiknas. 2007. *Kajian Kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas.
- Even, R. & Tirosh, D. 2002. "Teacher Knowledge and Understanding of Students Mathematical Learning." *Handbook of International Research in Mathematics Education* (pp 219-240). *National Council of Teacher of Mathematics*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kurniawan, Rudy. 2010. "Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Kontekstual Pada Siswa Menengah Kejuruan." *Disertasi* pada Sekolah Pasca Sarjana UPI. Bandung: UPI.
- Lestari, Eka Karunia & Yudhanegara, Ridwan Mokhammad. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Naga, D.S. 2012. *Teori Skor pada Pengukuran Mental*. Jakarta: PT. Nagarani Citrayasa.
- NCTM. 2000. *Principle and Standards for School Mathemativs*. Virginia: *The National Council of Teachers of Mathematics*.Inc.
- O'Connel, Susan. 2007. *Introduction to Connection*. USA: Heinemann.
- Palinscar, A and Brown, A. 1984. "Reciprocal Teaching of Comprehension Fostering and Comprehension-monitoring Activities." *The Journal of Cognitio and Instruction*, p.117-175. Michigan: Michigan State University.
- Qohar, Abdul. 2010. "Mengembangkan Kemampuan Pemahaman, Komunikasi dan Koneksi Matematis Siswa Serta Kemandirian Belajar Matematika Siswa SMP Melalui *Reciprocal Teaching*." *Disertasi* pada Sekolah Pasca Sarjana UPI. Bandung: UPI.

Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Bandung: Kencana.

Subana dan Sudrajat. 2005. *Dasar-dasar Penelitian Ilmiah*. Bandung: Pustaka Setia.

Sumarmo, Utari. 2012. *Bahan Belajar Mata Kuliah Proses Berpikir Matematika Program S2 Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi*. STKIP Siliwangi. Bandung: STKIP.

Suyitno, Amin dkk. 2001. *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika I (Diktat)*. Semarang: Jurusan Matematika FMIPA, IKIP Semarang.