

**PENGARUH PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN  
MODEL RECIPROCAL TEACHING TERHADAP KEMAMPUAN  
KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA DI KELAS VII  
SMP NEGERI 3 RANTAU UTARA**

**LILI ROHANITA HASIBUAN**

Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Labuhan Batu, Jalan SM Raja No 126 A, Aek Tapa, Rantauprapat  
Email: pasariburohani@gmail.com

*Diterima (September 2015) dan disetujui (Oktober 2015)*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh kemampuan komunikasi matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* di SMP Negeri 3 Rantau Utara. Desain penelitian ini penerapan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* pada kelas eksperimen dan penerapan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol, kemudian dilakukan tes terhadap kedua sampel dengan tes yang sama. Tes berbentuk uraian sebanyak sepuluh soal. Instrumen pengumpulan data yaitu dengan mengadakan tes kepada siswa pada kelas eksperimen dan kontrol. Pre tes dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan post tes dilakukan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika siswa. Dari perhitungan data pre tes siswa diperoleh pada  $df = 30$  dan taraf nyata  $\alpha = 5\%$  dan diperoleh tabel  $t = 1,697$  dan hitung  $t = 4,780$ . Karena hitung  $t >$  tabel  $t$  ( $4,780 > 1,697$ ) maka kemampuan awal siswa sama. Sedangkan berdasarkan perhitungan post tes siswa diperoleh pada  $df = 30$  dan taraf nyata  $\alpha = 5\%$ , dan diperoleh hitung  $t = 2,871$  dan tabel  $t = 1,697$ . Karena hitung  $t >$  tabel  $t$  ( $2,871 > 1,697$ ) maka  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima. Maka dapat disimpulkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* lebih baik daripada Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa yang diajar dengan Pembelajaran Konvensional Di SMP Negeri 3 Rantau Utara.

***Kata Kunci: Komunikasi Matematika, Model Reciprocal Teaching***

## PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini telah membawa berbagai perubahan hampir di setiap aspek kehidupan. Keadaan ini memperlihatkan kita betapa pentingnya penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi agar mampu berkontribusi serta memiliki kesempatan yang lebih dalam menghadapi persaingan yang semakin terus berkembang. Dalam pelaksanaannya, pendidikan mencakup berbagai bidang yang salah satu di antaranya adalah bidang matematika. Matematika adalah pelajaran pokok dalam dunia pendidikan sehingga diajarkan di setiap jenjang pendidikan, mulai dari Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi, dengan harapan matematika mampu memberikan kontribusi terhadap kegiatan pembangunan. Matematika menurut James dan James mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri. Begitu pentingnya peran matematika, maka pemerintah selalu mengusahakan agar pelajaran matematika baik di sekolah dasar, maupun sekolah lanjutan tingkat pertama, sekolah menengah umum maupun perguruan tinggi lebih baik dari masa-masa sebelumnya.

Menurut Cokcrof sebagaimana dikutip Risnawati, mengatakan bahwa matematika itu perlu diajarkan kepada siswa karena :

1. Selalu digunakan dalam segala segi kehidupan.
2. Semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai.

3. Merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas.
4. Dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara.
5. Meningkatkan kemampuan berfikir logis, ketelitian dan kesadaran keruangan.
6. Memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Di dalam Permendiknas No 22 Tahun 2006 tentang Standar Proses dinyatakan bahwa pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berikut beberapa alasan begitu pentingnya kemampuan komunikasi di dalam pembelajaran matematika antara lain kemampuan komunikasi sangat diperlukan dalam mempelajari bahasa matematika, serta simbol matematika dan mengekspresikan berbagai ide matematis, serta di saat seorang siswa memperoleh informasi berupa konsep matematika yang diberikan guru maupun yang diperoleh dari bacaan, maka saat itu terjadi transformasi informasi matematika, siswa akan memberikan respon berdasarkan interpretasinya terhadap informasi tersebut. Namun, karena karakteristik matematika yang sarat dengan istilah dan simbol, maka tidak jarang ada siswa yang mampu memahaminya dengan baik tetapi tidak mengerti apa maksud dari informasi tersebut.

Di samping itu juga kemampuan komunikasi matematika juga berguna untuk melatih siswa mengemukakan pendapat mereka berdasarkan fakta dan pemikirannya. Oleh karenanya kemampuan komunikasi matematika perlu dikembangkan dalam diri siswa. Usaha untuk mendukung proses belajar agar meningkatnya kemampuan komunikasi matematika siswa sangat diperlukan yaitu kepandaian guru dalam mengembangkan materi pelajaran dan penggunaan model pembelajaran yang dapat membelajarkan siswa dengan aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan dengan tepat agar pembelajaran yang diinginkan berjalan optimal. Kondisi pembelajaran teacher center masih mendominasi proses pembelajaran, padahal perlu adanya kegiatan pembelajaran yang membuat siswa terdorong aktif berpartisipasi dengan begitu siswa diharapkan dapat meningkatkan hasil pembelajaran yang

mana kegiatan pembelajarannya akan lebih bermakna.

Menurut Arends model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang akan digunakan termasuk didalamnya tujuan pembelajaran, tahapan pembelajaran, lingkungan dan pengelolaan kelas. Sedangkan menurut Sanjaya model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan guru dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar. Hal ini berarti model pembelajaran itu adalah sebuah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. Melalui model pembelajaran dapat membantu siswa mendapatkan informasi, ide, keterampilan, cara berpikir dan mengekspresikan ide.

Model pembelajaran yang sebaiknya diterapkan adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga siswa lebih mudah untuk memahami konsep-konsep yang diajarkan dan mengkomunikasikan ide-idenya dalam bentuk lisan maupun tulisan. Salah satu alternatif untuk mendukung hal tersebut adalah dengan menerapkan model Reciprocal Teaching. Menurut Palinscar dan Brown seperti yang dikutip Slavin bahwa pendekatan ini merupakan pendekatan konstruktivis yang didasarkan pada prinsip-prinsip membuat pertanyaan, mengajarkan keterampilan kognitif. Disamping itu juga sering kita lihat

dalam proses pembelajaran di kelas, guru jarang menugaskan siswa untuk membaca buku teks. Padahal jika siswa diberi kesempatan untuk membaca suatu konsep yang terdapat dalam buku teks maka pada konsep tersebut siswa dapat belajar dan menjelaskan kembali dalam bentuk rangkuman atau secara lisan. Kemampuan membaca merupakan suatu kunci keberhasilan akademis. Orang yang belajar matematika juga harus membaca teks matematika, sehingga diperlukan keterampilan membaca yang juga merupakan bentuk kemampuan komunikasi.

Model *Reciprocal Teaching* merupakan model yang mengajarkan kepada siswa tentang empat strategi kognitif yang dilakukan siswa secara berkelompok agar siswa dapat memahami suatu materi pelajaran dengan baik. Empat strategi kognitif tersebut meliputi: Clarifying, Predicting, Questioning, Summarizing. Dalam pendekatan *Reciprocal Teaching*, siswa berperan sebagai guru terhadap teman-teman sekelompoknya, sedangkan guru sebenarnya lebih berperan sebagai pembimbing dan fasilitator, dengan model pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk terbiasa menganalisis dan mengembangkan nalarnya dari situasi atau masalah yang diberikan baik berupa bahan bacaan atau lembar materi.

#### IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Pencapaian hasil belajar matematika siswa yang masih rendah

2. Model pembelajaran yang digunakan guru belum mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.
3. Pembelajaran masih bersifat *teacher centered*.
4. Kurang tepatnya pemilihan model pembelajaran yang digunakan sehingga tujuan yang diinginkan tidak tercapai kriteria ketuntasan belajar.
5. Kurangnya partisipasi siswa dalam mengemukakan pendapat.
6. Masih adanya kesulitan siswa dalam mengubah suatu permasalahan kontekstual ke bahasa matematika.
7. Masih kurangnya kemampuan siswa mengkomunikasikan tugasnya secara lisan dan tulisan.

#### BATASAN MASALAH

Penelitian ini dibatasi berdasarkan aspek – aspek yang akan diteliti dan tempat penelitian atau sekolah yang akan diteliti. Oleh karena itu, ruang lingkup penelitian itu terbatas pada:

1. Pengaruh pengaruh pembelajaran matematika dengan menggunakan model *reciprocal teaching* siswa pada materi Himpunan kelas VII SMP NEGERI 3 Rantau Utara.

## 2. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah diuraikan di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah::

1. Apakah ada Pengaruh pengaruh pembelajaran matematika dengan menggunakan Model *Reciprocal Teaching* siswa pada materi Himpunan kelas VII SMP NEGERI 3 Rantau Utara.
2. Bagaimana kemampuan komunikasi matematika siswa pada materi Himpunan kelas VII SMP NEGERI 3 Rantau Utara.

## TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui adanya pengaruh pembelajaran dengan menggunakan Model *Reciprocal Teaching* siswa pada materi Himpunan kelas VII Smp Negeri 3 Rantau Utara.
2. Mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa pada materi Himpunan kelas VII SMP NEGERI 3 Rantau Utara.

## MANFAAT PENELITIAN

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Dapat memberikan sumbangan positif untuk memperkaya ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan model pembelajaran yang menarik yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Sebagai pijakan untuk mengembangkan penelitian-penelitian yang menggunakan model *Reciprocal Teaching*.
3. Memberikan informasi kepada guru mengenai model *Reciprocal Teaching* dan penerapannya didalam kelas dan memberikan masukan mengenai cara

mengajar yang tepat meningkatkab hasil belajar siswa.

4. Untuk mengembangkan penelitian lainnya, khususnya dalam bidang pendidikan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP NEGERI 3 Kecamatan Rantau Utara Kabupaten Labuhanbatu. Waktu penelitian akan dilaksanakan pada bulan Juni 2015. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII semester 2 SMP Negeri 3 Rantau Utara, yang memiliki 9 kelas dengan jumlah 314 siswa. Sampelnya kelas VII-5 sebagai kelas eksperimen (menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*) dengan jumlah siswa 31 orang dan kelas VIII-6 sebagai kelas kontrol (menggunakan metode pembelajaran konvensional) dengan jumlah siswa 37 orang. Pemilihan sampel kelas dilakukan secara acak (*Random Sample*).

Secara garis besar dalam penelitian ini melibatkan dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel kontrol. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Sedangkan variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat , karena adanya variabel bebas.

## TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Dalam penelitian ini digunakan 4 macam instrument penelitian, yaitu: dokumentasi, observasi, wawancara dan Tes tertulis. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes subyektif atau tes yang berbentuk uraian (*essay*). Tes bentuk *essay* adalah sejenis tes kemajuan belajar

yang bersifat pembahasan atau uraian kata-kata.

### TEKNIK ANALISIS DATA

Adapun teknik analisis data penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai rata-rata dan simpangan baku hasil belajar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol serta untuk uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Pengujian normalitas dengan kertas probabilitas normal dan dengan rumus Chi-Kuadrat. Dalam menguji normalitas sampel peneliti menggunakan uji normalitas Chi-

Square Test (Chi-Kuadrat). Untuk mengetahui nilai Chi-Kuadrat tersebut, peneliti menggunakan software aplikasi SPSS 21. Uji homogenitas dimaksudkan untuk meengetahui apakah varians populasi homogen atau tidak.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Rata – rata Post Tes kelas Eksperimen (pembelajaran *Reciprocal Teaching*) adalah 79,32 dan kelas kontrol (pembelajaran konvensional) adalah 74,71 Untuk lebih jelas melihat perbedaan terdapat tabel berikut:

**Tabel 4.1 Deskripsi Data Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa**

NO	Keterangan	Pembelajaran ( <i>Reciprocal Teaching</i> )		Pembelajaran Konvensional	
		Pre - test	Pos- tes	Pre - test	Pos- test
1	N	31	35	31	35
2	$\bar{X}$	72,84	79,32	64,45	74,71
3	SD	4,497	4,036	7,384	7,768
4	$S_x^2$	24,4728	16, 2892	54,5234	60,3418

Setelah dilakukan uji normalitas data maka diperoleh untuk data pre-tes pada kelas eksperimen dengan menggunakan aplikasi software SPSS 21 dapat dilihat hasil dari pre tes pada uji normalitas adalah 8,194 dan pada  $df = 4$ . Pada tabel distribusi Chi-Kuadrat diperoleh 9,488 (dengan taraf nyata = 0,05). Dari hasil tersebut dapat di simpulkan bahwa hasil pre tes tersebut adalah normal (9,488 > 8,194). Pada hasil dari post tes pada uji normalitas dengan SPSS 21 adalah 21,903 dan pada  $df = 7$ . Pada tabel distribusi Chi-Kuadrat diperoleh 14,067 (dengan taraf nyata = 0,05). Dari hasil tersebut dapat di simpulkan bahwa hasil pre tes tersebut adalah normal (14,067 > 12,903). Dari tabel diatas disimpulkan bahwa distribusi dari pre-tes dan post-tes pada kedua kelas adalah normal.

Untuk menguji homogenitas dan kemampuan komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan ruang dimensi di SMP Negeri 3 Rantau Utara digunakan uji statistik F. Untuk kriteria pengujian data kedua sampel adalah homogen jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  pada taraf signifikan adalah 0,05. Untuk data pre-tes diperoleh  $F_{hitung} > F_{tabel}$  dengan menggunakan aplikasi software SPSS 21, hasil dari aplikasi tersebut di peroleh  $df = 64$  dan  $F = 29,344$ . Karena sesuai dengan kriteri pengujian ( $29,344 > 3,99$ ),  $F_{hitung} > F_{tabel}$  sehingga sampel dalam penelitian ini adalah homogen. terlihat bahwa pre-tes menyatakan hipotesis diterima yang berarti kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan pembelajaran konvensional adalah homogen. Dengan demikian kedua sampel

mempunyai varian yang sama atau tidak berbeda. Telah diketahui bahwa kedua kelompok data kemampuan komunikasi matematika siswa adalah berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen, dengan demikian pengujian hipotesis dilakukan dengan uji satu pihak yaitu uji-t.

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah kemampuan awal siswa sama atau tidak. Berdasarkan hasil dari SPSS 21 diperoleh  $df = 30$  dan taraf signifikan  $= 0,05$  dan diperoleh  $t_{tabel} = 1,697$  dan  $t_{hitung} = 4,780$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $4,780 > 1,697$ ) maka kemampuan awal siswa sama, dengan kata lain tidak terdapat perbedaan pre-tes siswa atau pre-tes kedua kelas sama.

Berdasarkan perhitungan, diperoleh  $t_{hitung} = 2,871$ . Pada  $df = 30$  dan taraf signifikan  $= 0,05$  diperoleh  $t_{tabel} = 1,697$ , sehingga dapat dikatakan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2,871 > 1,697$ ). Berdasarkan kriteria pengujian hipotesis, ternyata  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima. Dengan demikian ada perbedaan kemampuan komunikasi matematika siswa yaitu: Kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Reciprocal Teaching* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional pada pokok bahasan Himpunan di kelas VII SMP Negeri 3 Rantau Utara.

Dari penelitian yang dilakukan, peneliti menemukan sisi positif dari penggunaan *Reciprocal Teaching*, yaitu:

1. Siswa diajari untuk bertanggungjawab untuk mengerjakan bagiannya.
2. Siswa yang sulit berkomunikasi/mengembangkan pendapat akan menjadi aktif karena setiap siswa

diharapkan mampu mengeluarkan pendapat atau mengkomunikasikan pendapatnya dalam kelompok.

3. Dengan pembelajaran *Reciprocal Teaching*, guru memberi kesempatan bagi siswa berlatih diri untuk mengeluarkan pendapat sendiri tanpa harus berpatok kepada cara yang diberikan oleh guru.

Peneliti juga menemukan sisi negatif, yaitu kurangnya bahan bacaan yang dimiliki siswa juga merupakan sisi negatif dari pembelajaran sehingga kadang terjadi diskusi yang kurang memuaskan bagi peserta. Sebelum diberikan perlakuan kepada kedua sampel, terlebih dahulu dilakukan pre-tes. Pre-tes dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal matematika siswa. Nilai rata-rata pre-tes untuk kelas eksperimen sebesar 72,84 dengan standar deviasi 4,947. Sedangkan untuk kelas kontrol rata-rata sebesar 64,45 dengan standar deviasi 47,384. Karena Chi Kuadrat  $t_{hitung} > Chi$  Kuadrat  $t_{tabel}$  ( $9,488 > 8,194$ ) maka kemampuan awal sama. Dalam penelitian ini, nilai rata-rata post-tes untuk kelas eksperimen yang diajar dengan pembelajaran *Reciprocal Teaching* sebesar 79,32 dengan standar deviasi 4,036. Sedangkan untuk kelas kontrol yang diajar dengan pembelajaran konvensional rata-rata sebesar 74,71 dengan standar deviasi 7,768. Pada  $df = 30$  dan taraf signifikan  $= 0,05$  diperoleh  $t_{tabel} = 1,697$  dan  $t_{hitung} = 2,871$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2,871 > 1,697$ ) maka  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima. Sehingga disimpulkan bahwa terdapat pengaruh kemampuan komunikasi matematika yang diajar dengan pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan pembelajaran konvensional di kelas VII SMP Negeri 3 Rantau Utara.

Pembelajaran dengan *Reciprocal Teaching* merupakan Pembelajaran matematika dapat memberikan sumbangan dalam mengembangkan komunikasi matematika siswa dibanding dengan pembelajaran konvensional. Hal ini dapat diketahui dari jawaban siswa yang menyatakan lebih menyenangkan cara belajar dengan model *Reciprocal Teaching* dan mereka merasa terbantu untuk berpikir kritis.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis yang diperoleh maka ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh dalam kemampuan komunikasi matematika yang diajar dengan pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan pembelajaran konvensional. Dan kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Reciprocal Teaching* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematika yang diajar dengan pembelajaran konvensional di kelas VII SMP Negeri 3 Rantau Utara. Ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan *Reciprocal Teaching* dapat dijadikan alternatif dalam pengajaran himpunan.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut

1. Dari perhitungan dengan menggunakan uji hipotesis (uji t), hasil belajar siswa melalui pre-test dan post-test pada kelas Eksperimen dan hasil belajar siswa melalui pre-test dan post-test pada kelas Kontrol dapat diketahui thitung 4,780 dan ttabel 1,697 maka menjadi thitung  $2,781 > ttabel 1,697$  dengan sig sebesar 0,000. Maka dinyatakan bahwa hipotesis diterima atau hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model

pembelajaran *Reciprocal Teaching* lebih tinggi dan signifikan dibandingkan menggunakan model pembelajaran Konvensional di kelas VII SMP Negeri 3 Rantau Utara Tahun Ajaran 2015/2016.

2. Kemampuan komunikasi siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan menggunakan *Reciprocal Teaching* pada materi himpunan diperoleh thitung  $2,781 > ttabel = 1,697$ . Sehingga dapat dikatakan thitung  $> ttabel$  ( $2,781 > 1,697$ ). Berdasarkan kriteria pengujian hipotesis, ternyata  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Sehingga kemampuan komunikasi yang mendapat pembelajaran matematika dengan menggunakan *Reciprocal Teaching* pada materi himpunan sangat baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 1993. *Prosedur Penelitian*. Jakarta : Rineka cipta
- Sudjana, Tarsito. 2005. *Metode Statistika*. Bandung : PT. Tarsito
- Istarani. 2011. *58 Model Pembelajaran Inovatif*. Medan : Media Persada
- Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : PT Rineka Cipta
- Sugijono. 2006. *Matematika SMP Kelas VII*. Jakarta : Erlangga
- Sugiyono, 2009. *Metode penelitian kualitatif*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Mahmudi, Al. *Komunikasi Dalam Pembelajaran Matematika*. Jurnal MIPMIPA UNHALU. Vol.8. 2009 tersedia. <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/Ali%20Mahmudi,%20S.Pd%20M.Pd,%20Dr./Makalah%2006%20>



- Jurnal%20UNHALU%202008%20\_K  
omu  
nikasi%20dlm%20Pembelajaran%20  
Matematika\_.pdf [23 April 2010 ]
- Darto, (2008). *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education di SMP Negeri 3 Pangkalan Kuras*. Thesis Konsentrasi Pendidikan Matematika Program Studi Teknologi Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.
- Dian, (2010). Mustika. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Learning Tipe Team Asssisted Individualization (TAI) Unyuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII MTs Al-Muhajirin Desa Pancuran Gading*, Tidak Diterbitkan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Larasari, Mimil. (2010). *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together Melalui Pendekatan Pengajaran Terbalik Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMPN 5 Rengat Barat Kabupaten Indragiri Hulu*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. Riau.
- Oemar Hamalik. (2009). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Trianto, (2007) *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, (Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Mahmudi, Al. *Komunikasi Dalam Pembelajaran Matematika*. Jurnal MIPMIPA UNHALU. Vol.8. 2009 tersedia Di [http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/Ali%20Mahmudi,%20S.Pd%20M.Pd,%20Dr./Makalah%2006%20Jurnal%20UNHALU%202008%20\\_Komunikasi%20dlm%20Pembelajaran%20Matematika\\_.pdf](http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/Ali%20Mahmudi,%20S.Pd%20M.Pd,%20Dr./Makalah%2006%20Jurnal%20UNHALU%202008%20_Komunikasi%20dlm%20Pembelajaran%20Matematika_.pdf) [23 April 2010 ].
- Martini. (2011). *Pembelajaran Standar Proses Berkarakter Matematika SMP Kelas 7, 8, dan 9 Berdasarkan KTSP Memvisualisasikan Setiap Konsep dengan Alat Peraga*. Jakarta: Prenada.
- Muslimin, Ibrahim. *Reciprocal Teaching Sebagai Strategi*, tersedia [Online]:: [http://kpicenter.org/index.php?option=com\\_content&task=view&id\\_36&Itemid](http://kpicenter.org/index.php?option=com_content&task=view&id_36&Itemid). [09 mei 2012]
- Ningsih, Sri (2012). *Bahasa Indonesia untuk Mahasiswa*. Yogyakarta: Andi, 2007. Program Pendidikan Matematika. *Modul Validitas Instrumen*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Riduwan (2004). *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Risnawati (2008). *Strategi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Suska Press.
- Satriawati,Gusni (2006). *Algoritma Vol. 1 No. 1: Pembelajaran dengan Pendekatan Openended untuk meningkatkan*

*Pemahaman dan Kemampuan  
Komunikasi Matematik Siswa SMP.*

Palincsar (1986) describes the concept of reciprocal teaching: Reciprocal teaching refers to an instructional activity that takes place in the form of a dialogue between teachers and students regarding segments of text.

*The dialogue is structured by the use of four strategies: summarizing, question generating, clarifying, and predicting. The teacher and students take turns assuming the role of teacher in leading this dialogue (<http://www.ncrel.org>).*