

**Pengaruh Model Kooperatif Tipe Jigsaw dalam Perkuliahan Telaah Materi
Matematika terhadap Kemampuan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau**

Risnawati

Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah UIN Suska Riau

Email: rwati04@gmail.com

Abstrak

Kemampuan pemahaman konsep dan pengomunikasian matematika merupakan bagian dari kemampuan berpikir matematika tingkat tinggi. Penyebab rendahnya kemampuan pemahaman konsep, kemampuan pengomunikasian mahasiswa dalam perkuliahan Telaah Materi Matematika antara lain karena tidak tepatnya metode yang digunakan dosen. Mahasiswa cenderung hanya mendengar, mencatat definisi, rumus, contoh soal, dan mengerjakan latihan. Salah satu upaya yang dilakukan dalam menyikapi masalah tersebut adalah melalui pemilihan model perkuliahan yang dapat menciptakan lingkungan di mana mahasiswa dapat terlibat aktif dalam kegiatan yang bermanfaat. Model Kooperatif Tipe Jigsaw adalah suatu model belajar kooperatif yang memberikan kesempatan kepada mahasiswa agar aktif dan saling membantu dalam menguasai materi perkuliahan untuk mencapai prestasi yang maksimal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan pengaruh model Kooperatif Tipe Jigsaw dalam perkuliahan Telaah Materi Matematika terhadap kemampuan mahasiswa Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (PMT FTK UIN Suska Riau). Penelitian ini menerapkan metode quasi eksperimen. Desain penelitian ini adalah Randomized Control-Group Posttest Only Design. Untuk mendapatkan data penelitian digunakan instrumen berupa tes kemampuan matematika. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Jurusan PMT FTK UIN Suska Riau yang mengambil mata kuliah Telaah Materi Matematika II pada semester genap yaitu semester IV (empat) tahun akademik 2009/2010. Jumlah sampel 69 mahasiswa yang tersebar dalam dua kelas. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif dilakukan terhadap data hasil postes untuk melihat perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel dengan menggunakan uji-t. Analisis kualitatif dilakukan untuk menelaah sikap mahasiswa.

Berdasarkan hasil analisis data postes diperoleh temuan kemampuan pemahaman konsep dan pengomunikasian matematika mahasiswa yang diajar dengan model Kooperatif Tipe Jigsaw lebih baik dibandingkan dengan perkuliahan biasa.

Kata Kunci : *Model Kooperatif Tipe Jigsaw, Mata Kuliah Telaah Materi Matematika, Kemampuan Matematika*

I. Pendahuluan

Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (Jurusan PMT FTK UIN Suska Riau) merupakan satuan pendidikan formal dari perguruan tinggi yang diselenggarakan dalam rangka mewujudkan tujuan pendidikan nasional dan dirancang untuk mempersiapkan tenaga

profesional yang handal dan memiliki kemampuan profesional dalam bidang matematika. Sehubungan dengan hal tersebut, dalam upaya pencapaian kemampuan profesional dan tujuan perkuliahan, khususnya dalam bidang matematika, maka diharapkan matematika disukai dan dikuasai oleh mahasiswa.

Namun kenyataan di lapangan, banyak mata kuliah pada Jurusan Pendidikan Matematika yang kurang dikuasai oleh mahasiswa matematika, salah satunya adalah Telaah Materi Matematika. Telaah Materi Matematika adalah salah satu mata kuliah di Jurusan PMT FTK UIN Suska Riau. Nilai Akhir mahasiswa pada mata kuliah Telaah Materi Matematika I dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1.1

Nilai Akhir Mata Kuliah Telaah Materi Matematika I Semester III T.A. 2009-2010

Lokal	Jml Mhs	Nilai				
		A	B	C	D	E
A	34	9	8	11	6	-
B	33	6	12	10	5	-
C	33	12	8	6	7	-

Dari Tabel 1.1 dapat dilihat bahwa jumlah mahasiswa yang mendapatkan nilai A, B, C dan D tidak jauh perbedaannya. Hal ini memberikan gambaran bahwa adanya kemampuan yang beragam atau heterogen. Ada mahasiswa yang berkemampuan tinggi, ada yang berkemampuan sedang dan ada yang berkemampuan rendah. Namun, jika dilihat dari nilai akhir dan pengalaman peneliti selama mengajar Telaah Materi Matematika, kemampuan mahasiswa pada mata kuliah ini tergolong menengah ke atas. Mata kuliah ini adalah mata kuliah yang bertujuan untuk mentelaah materi-materi SLTP/SLTA, seharusnya mahasiswa mereka sudah belajar ketika SLTP/SLTA, seharusnya mereka punya kemampuan tentang konsep-konsep matematika serta mampu untuk mengomunikasikannya, tapi kenyataannya mereka belum mampu, karena masih ada mahasiswa yang bernilai rendah.

II. Kajian Teori

Dalam *Curriculum and Evaluation Standards (NCTM, 1989:6)* dinyatakan bahwa salah satu kemampuan dasar berpikir matematika yang diharapkan dimiliki peserta didik yaitu berkomunikasi secara matematika. Sejumlah pakar, seperti Baroody (1993): Miriam dkk (2000) mengemukakan bahwa komunikasi matematika tidak hanya sekedar menyatakan ide melalui tulisan, tetapi lebih luas lagi, yaitu kemampuan peserta didik

dalam hal bercakap, menjelaskan, menggambarkan, mendengar, menanyakan dan bekerjasama.

Dalam pembelajaran matematika, komunikasi merupakan cara berbagi ide dan menklarifikasi pemahaman. Melalui komunikasi, ide-ide menjadi objek refleksi, diskusi, dan pengembangan. Proses komunikasi juga membangun makna dan kekokohan ide. Ketika peserta didik ditantang berpikir dan bernalar tentang matematika dan mengkomunikasikan hasilnya kepada yang lain secara verbal ataupun tertulis, mereka belajar untuk menjadi lebih memahami dan lebih yakin. "When students attempt to articulate their thoughts and reason with other about mathematics, they are pressed to clarify their own thinking" (Chapin, O'Connor, & Anderson, 2003 : NCTM, 1991).

Namun demikian, pembelajaran matematika yang berlangsung selama ini, tidak menunjukkan adanya peluang untuk pengembangan kemampuan komunikasi matematika dil kalangan peserta didik, tidak akan optimal jika tidak difasilitasi dengan pembelajaran yang menunjang. Pembelajaran dimaksudkan adalah "model Kooperatif Tipe Jigsaw".

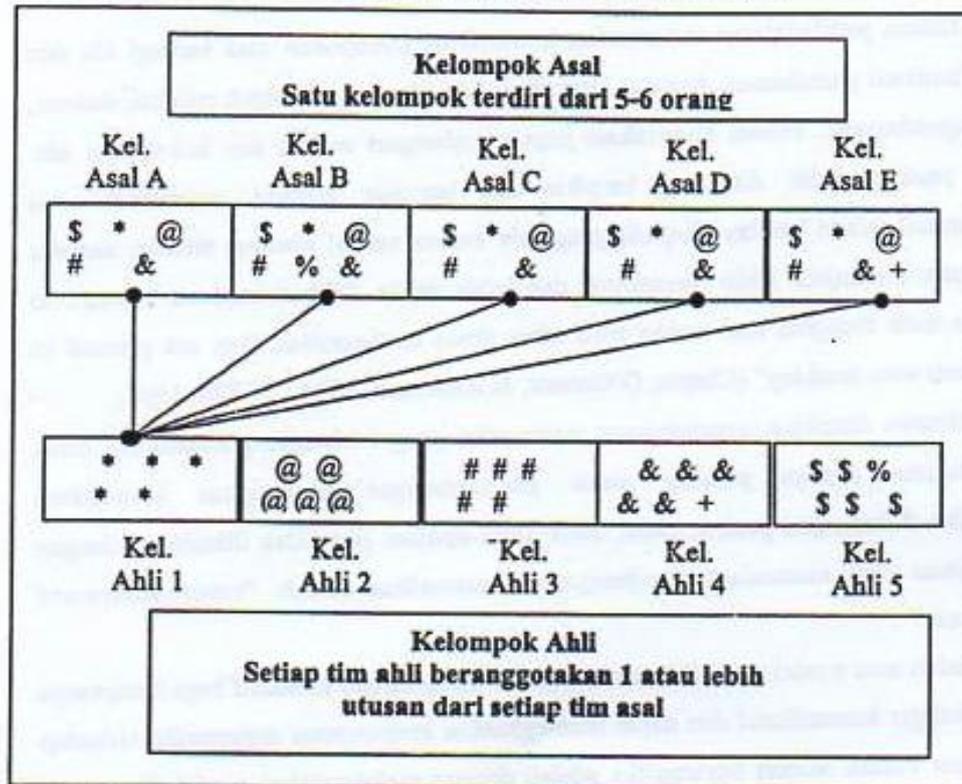
Salah satu model perkuliahan matematika yang sangat kondusif bagi terciptanya suasana belajar komunikatif dan dapat meningkatkan kemampuan matematika terhadap perkuliahan Telaah Materi Matematika adalah dengan melaksanakan model Kooperatif Tipe Jigsaw. Adapun alasan menggunakan model Kooperatif Tipe Jigsaw karena mempunyai tujuan untuk memperkaya pengalaman mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan yang dilaksanakan secara berkelompok.

III. Metodologi

Pada penelitian ini masalah dibatasi pada kemampuan pemahaman konsep, kemampuan pengomunikasian matematika. Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah kemampuan pemahaman konsep, dan pengomunikasian matematika mahasiswa yang diajar dengan model Kooperatif Tipe Jigsaw dalam perkuliahan Telaah Materi Matematika lebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep dan pengomunikasian matematika mahasiswa dengan perkuliahan biasa.

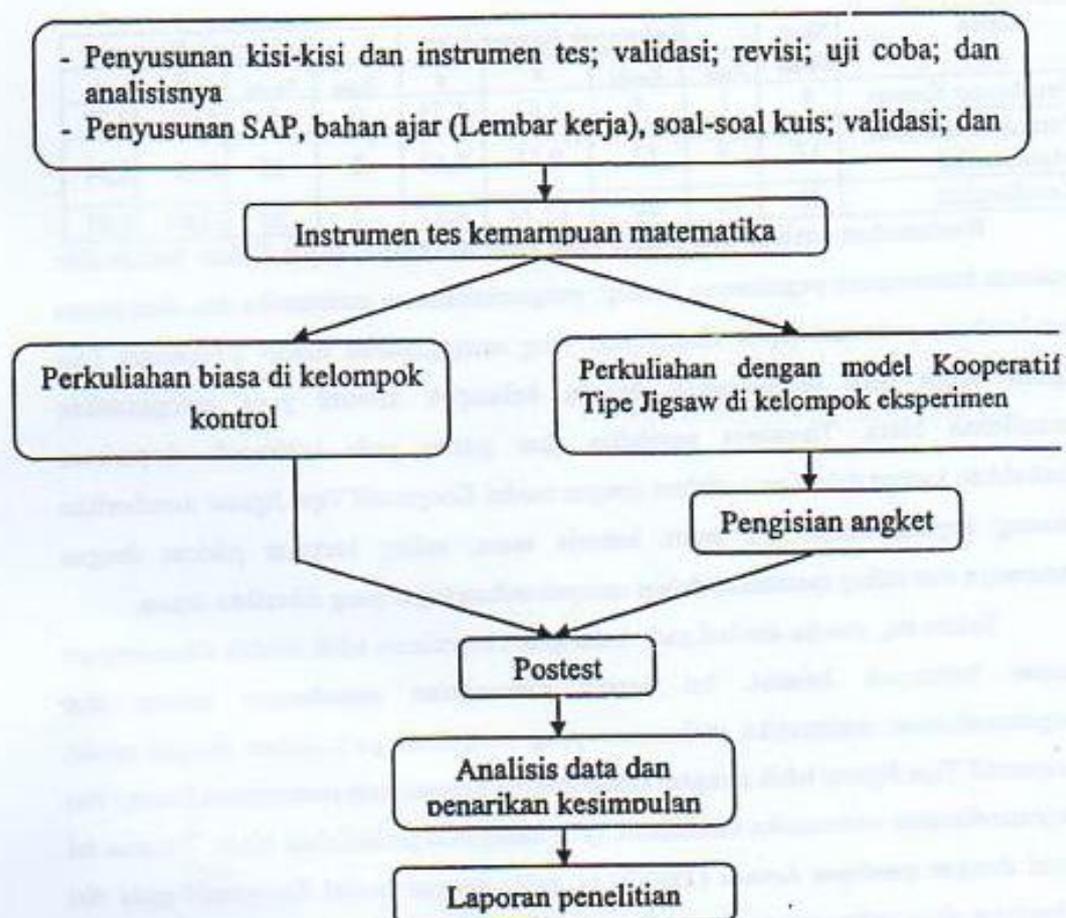
Pada perkuliahan dengan model Kooperatif Tipe Jigsaw, terdapat kelompok asal dan kelompok ahli. Kelompok asal, yaitu kelompok induk yang beranggotakan mahasiswa dengan kemampuan yang beragam. Kelompok asal merupakan gabungan dari beberapa ahli. Kelompok ahli, yaitu kelompok yang terdiri dari anggota kelompok asal yang berbeda yang ditugaskan untuk memelajari dan mendalami topik tertentu dan

menyelesaikan tugas-tugas yang berhubungan dengan topiknya untuk kemudian dijelaskan kepada anggota kelompok asal. Pembagian kelompok asal dan kelompok ahli diilustrasikan dalam Gambar 1.1 sebagai berikut (Arends, 1998:320).



Adapun rumusan hipotesis penelitian ini yaitu kemampuan pemahaman konsep dan pengomunikasian matematika mahasiswa yang diajar dengan menerapkan model Kooperatif Tipe Jigsaw dalam perkuliahan Telaah Materi Matematika lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep dan pengomunikasian matematika mahasiswa dengan perkuliahan biasa. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*), dimana variabel penelitian tidak memungkinkan untuk dikontrol secara penuh. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Randomized Control-Group Posttest Only Design*.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Jurusan PMT FTK UIN Suska Riau yang mengambil mata kuliah Telaah Materi Matematika II pada semester genap yaitu semester IV (empat) tahun akademik 2009/2010 yang tersebar dalam 3 kelas. Dari ketiga kelas tersebut, diambil sampel untuk memilih dua kelas, yaitu satu kelas untuk kelompok eksperimen dan satu kelas untuk kelompok kontrol. Terpilih kelas A sebanyak 33 orang sebagai kelompok kontrol dan kelas C sebanyak 36 orang sebagai kelompok eksperimen. Berikut merupakan prosedur dari pelaksanaan penelitian:



Data dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan dua macam instrumen penelitian, yaitu : tes kemampuan pemahaman konsep dan tes kemampuan pengomunikasian matematika. Proses validasi dilakukan oleh beberapa orang ahli yaitu Granita, S.Pd., M.Si., Depriwana Rahmi, S.Pd., M.Sc., dan Zubaidah Amir, S.Pd., M.Pd. Analisis data bertujuan untuk melihat apakah rata-rata skor tes kemampuan pemahaman konsep dan pengomunikasian mahasiswa antara kelompok eksperimen berbeda dengan kelompok kontrol. Untuk melakukan uji statistik maka dilakukan uji normalitas, uji homogenitas variansi kedua kelompok data dan uji kesamaan dua rata-rata kedua kelompok data.

IV. Hasil Dan Pembahasan

Data hasil penelitian setelah dilakukan pengolahan data hasil tes kemampuan pemahaman konsep dan pengomunikasian matematika kedua kelompok diperoleh skor tertinggi, skor terendah, skor rata-rata, dan standar deviasi seperti pada tabel berikut:

Aspek	Skor Maks	Kelompok Eksperimen				Kelompok Kontrol			
		x_{min}	x_{maks}	\bar{x}	s	x_{min}	x_{maks}	\bar{x}	s
Pemahaman Konsep	8	2	8	6,42	1,71	0	8	5,52	2,37
Pengomunikasian Matematika	12	3	12	9,31	2,63	2	12	8,12	2,84
Keseluruhan	20	6	20	15,72	4,17	2	20	13,64	5,01

Berdasarkan analisis data postes yang telah dilakukan, dapat dilihat bahwa skor rata-rata kemampuan pemahaman konsep, pengomunikasian matematika dan skor secara keseluruhan, pada kelompok eksperimen yang menggunakan model Kooperatif Tipe Jigsaw lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol yang menggunakan perkuliahan biasa. Tingginya perolehan skor postes pada kelompok eksperimen disebabkan karena dalam perkuliahan dengan model Kooperatif Tipe Jigsaw memberikan peluang kepada mahasiswa untuk bekerja sama, saling bertukar pikiran dengan sesamanya dan saling membantu dalam menyelesaikan tugas yang diberikan dosen.

Selain itu, standar deviasi pada kelompok eksperimen lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol. Ini berarti kemampuan pemahaman konsep dan pengomunikasian matematika mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan model Kooperatif Tipe Jigsaw lebih seragam dibandingkan kemampuan pemahaman konsep dan pengomunikasian matematika mahasiswa yang mengikuti perkuliahan biasa. Temuan ini sesuai dengan pendapat Arends (1997:115), yaitu dengan model Kooperatif pada diri mahasiswa akan terbangun persepsi yang sama bahwa mereka sehidup sepenanggungan bersama. Dari kerjasama yang terbangun sesama mahasiswa, tugas-tugas dapat didiskusikan dan diselesaikan, sehingga kemampuan mahasiswa terhadap materi perkuliahan menjadi semakin baik. Hal ini menyebabkan mahasiswa lebih siap dalam menghadapi kuis atau tugas yang diberikan dosen.

Skor rata-rata keseluruhan dari data hasil kuis yang diperoleh mahasiswa, tidak setiap pertemuan menunjukkan peningkatan. Hal ini disebabkan karena perbedaan tingkat kesukaran materi untuk setiap pertemuan. Akan tetapi, setiap anggota kelompok tetap berusaha untuk meningkatkan hasil belajarnya dengan melihat kekurangan pada pertemuan sebelumnya. Ini terbukti dari data hasil kuis pada pertemuan terakhir, semua kelompok mengalami perkembangan. Sebagian besar kelompok memperoleh predikat tim baik dan tim hebat.

Kuis yang dilaksanakan pada perkuliahan dengan model Kooperatif Tipe Jigsaw, memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk melihat langsung, menilai sendiri kerja

dan usaha yang telah mereka lakukan. Dengan diketahuinya skor masing-masing kelompok maka masing-masing anggota dalam kelompok akan berusaha meningkatkan skor kelompoknya. Hal ini sesuai dengan pendapat Djamarah (1996:168), bahwa angka/skor merupakan alat motivasi yang cukup memberikan rangsangan kepada anak didik untuk mempertahankan atau bahkan lebih meningkatkan prestasi belajar mereka

Dari temuan di atas, terbukti bahwa kemampuan pemahaman konsep dan pengomunikasian matematika mahasiswa berkembang lebih baik pada mahasiswa yang mengikuti perkuliahan Telaah Materi Matematika dengan model Kooperatif Tipe Jigsaw dibandingkan dengan perkuliahan biasa. Mahasiswa juga terbiasa mengerjakan soal-soal. Jika mahasiswa telah terbiasa mengerjakan soal-soal, maka kemampuan pemahaman konsep akan meningkat, mahasiswa akan terbiasa mengomunikasikan soal-soal baik lisan maupun tulisan, dan faktor kurang teliti dalam perhitungan dapat diminimalkan.

V. Kesimpulan

Penelitian yang dilakukan ini tidak terlepas dari keterbatasan, salah satunya adalah membuat suasana belajar yang aktif dengan model Kooperatif Tipe Jigsaw pada awal penelitian dirasakan cukup sulit, hal ini dikarenakan model ini membutuhkan waktu yang lama. Oleh karena itu, dosen harus bisa membagi waktu sehingga langkah-langkah model Kooperatif Tipe Jigsaw dalam perkuliahan dapat dilaksanakan dengan baik.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model Kooperatif Tipe Jigsaw dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep, dan kemampuan pengomunikasian matematika, mahasiswa khususnya pada perkuliahan Telaah Materi Matematika.

Daftar Pustaka

- Abdurrahman, Mulyono. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Abizar. 1988. *Komunikasi Organisasi*. Jakarta: Depdikbud.
- Arends, Richard I. 1997. *Learning to Teach*. New York: McGraw Hill.
- Arikunto, Suharsimi. 2005. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asma, Nur. 2009. *Model Pembelajaran Kooperatif*. Padang: UNP Press.
- B. Uno, Hamzah. 2008. *Model Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Dahar, Ratna Wilis. 1988. *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Depdikbud.
- Depdiknas. 2001. *Penyusunan Butir Soal dan Instrumen Penelitian*. Jakarta: Dikdasmen.
- Depdiknas. 2004. *Kurikulum 2004 Mata Pelajaran Matematika untuk Tingkat SMA/MA*. Jakarta: Dikdasmen.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dollah, M. Uzi. 2006. *Pengajaran dan Pembelajaran Matematik melalui Penyelesaian Masalah*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Fatimah, Fatia. 2009. *Penerapan Model Problem Based Learning dalam Pembelajaran Statistika Elementer pada Mahasiswa Matematika STKIP PGRI Sumatrera Barat (Tesis)*. Padang: PPS UNP.
- Ferguson, George, A. 1976. *Statistical Analysis In Psychology and Education*. London: McGRAW-HILL KOGAKUSHA, LTD.
- Gagne, Robert M. 2000. *Prinsip-prinsip Belajar Untuk Pengajaran*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Hamalik, Oemar. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Hudoyo, Herman. 1988. *Belajar Mengajar Matematika*. Jakarta: Dirjen Dikti P2LPT.
- Isjoni. 2009. *Cooperatif Learning*. Bandung: Alfabeta.
- J.A, Dahlan. 2004. *Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Pemahaman Matematik Siswa Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama melalui Pendekatan Open-Ended (Disertasi)*. Bandung: UPI Bandung.
- Kurniawan, Rudi. 2006. *Pembelajaran Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik Siswa SMK (Tesis)*. Bandung: PPS UPI.
- Lie, Anita. 2002. *Cooperative Learning*. Jakarta: P2LPTK.
- Lufri. 2007. *Kiat Memahami Metodologi dan Melakukan Penelitian*. Padang: UNP Press.
- M, Ibrahim dan M. Nur. 2000. *Pengajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: Unesa University Press.
- Muin, Abdul. 2005. *Pendekatan Metakognitif Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa SMA (Tesis)*. Bandung: PPS UPI.
- Nur, Mohammad. 2005. *Pembelajaran Kooperatif*. Jakarta: LPMP Jawa Timur.
- Poedjadi, Anna. 2005. *Sains Teknologi Masyarakat: Model Pembelajaran Kontekstual Bermuatan Nilai*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Sardiman. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Press.
- Slavin, Robert E. 1995. *Cooperative Learning Theory, Research, and Practice*. Massachusetts: Allyn and Bacon.
- Solihatini, Etin dan Raharjo. 2008. *Cooperatif Learning (Analisis Model pembelajaran IPS)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sudijono, Anas. 1995. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Grafindo.
- Sudjana. 1992. *Metode Statistik*. Bandung: Transito.
- Sugiyono. 2007. *Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suryosubroto. 1997. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta : Rineka Cipta.

- The National Council of Teacher of Mathematics (NCTM). *Principle and Standards for School Mathematics*. Reston, VA. (<http://standards.nctm.org>).
- Tim Penulis PEKERTI Bidang MIPA. 2001. *Hakikat Pembelajaran MIPA dan Biologi di Perguruan Tinggi*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas.
- Universitas Negeri Padang. 2004. *Panduan Penulisan Tesis dan Disertasi*. Padang: PPs UNP.
- Wahab, Abdul Aziz. 2007. *Metode dan Model-Model Mengajar*. Bandung: Alfabeta.
- Wena, Made. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.