

**PENERAPAN METODE KOOPERATIF MODEL GROUP INVESTIGATION
SEBAGAI ALTERNATIF MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA
POKOK BAHASAN HUBUNGAN ANTAR SATUAN BERAT PADA SISWA
KELAS IV SEMESTER II SDN 3 TLOGOSARI
TAHUN PELAJARAN 2014-2015**

Ahmad Yasin⁵

***Abstrak:** Matematika merupakan suatu bahan kajian yang memiliki objek abstrak dan dibangun melalui proses penalaran deduktif, yaitu kebenaran suatu konsep diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya sudah diterima, sehingga keterkaitan antar konsep dalam matematika bersifat sangat kuat dan jelas. Dalam pembelajaran matematika agar mudah dimengerti oleh siswa, proses penalaran deduktif untuk menguatkan pemahaman yang sudah dimiliki oleh siswa. Tujuan pembelajaran matematika adalah melatih cara berfikir secara sistematis, logis, kritis, kreatif dan konsisten. Penelitian ini berdasarkan permasalahan: (a) Bagaimanakah peningkatan hasil belajar siswa dengan diterapkannya metode pembelajaran kooperatif model Group Investigation? (b) Bagaimanakah pengaruh metode pembelajaran kooperatif model Group Investigation terhadap motivasi belajar siswa? Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah: (a) Ingin mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa setelah diterapkannya metode pembelajaran kooperatif model Group Investigation. (b) Ingin mengetahui pengaruh motivasi belajar siswa setelah diterapkan metode pembelajaran kooperatif model Group Investigation. Penelitian ini menggunakan penelitian tindakan (action research) sebanyak tiga putaran. Setiap putaran terdiri dari empat tahap yaitu: rancangan, kegiatan dan pengamatan, refleksi, dan refisi. Sasaran penelitian ini adalah siswa kelas 4 SD Negeri 3 Tlogosari. Data yang diperoleh berupa hasil tes formatif, lembar observasi kegiatan belajar mengajar. Dari hasil analisis didapatkan bahwa prestasi belajar siswa mengalami peningkatan dari siklus I sampai siklus III yaitu, siklus I (63,00%), siklus II (71,00%), siklus III (80,00%). Kesimpulan dari penelitian ini adalah metode kooperatif model Group Investigation dapat berpengaruh positif terhadap motivasi dan hasil belajar Siswa kelas 4 SD Negeri 3 Tlogosari Kecamatan Sumbermalang Kabupaten Situbondo, serta model pembelajaran ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pembelajaran matematika.*

***Kata Kunci:** metode kooperatif model group investigation, hasil belajar*

PENDAHULUAN

Dalam pembelajaran matematika agar mudah dimengerti oleh siswa, proses penalaran deduktif untuk menguatkan pemahaman yang sudah dimiliki oleh siswa. Tujuan pembelajaran matematika adalah melatih cara berfikir secara sistematis, logis, kritis, kreatif dan konsisten.

Pembelajaran matematika tidak lagi mengutamakan pada penyerapan melalui pencapaian informasi, tetapi lebih mengutamakan pada pengembangan kemampuan dan pemrosesan informasi. Untuk itu aktivitas peserta didik perlu ditingkatkan melalui latihan-latihan atau tugas matematika dengan bekerja kelompok kecil dan menjelaskan ide-ide kepada orang lain. (Hartoyo, 2000: 24).

Langkah-langkah tersebut memerlukan partisipasi aktif dari siswa. Untuk itu perlu ada metode pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung dalam pembelajaran. Adapun metode yang dimaksud adalah metode pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif

⁵ Guru SDN 03 Tlogosari

adalah suatu pengajaran yang melibatkan siswa bekerja dalam kelompok-kelompok untuk menetapkan tujuan bersama. Felder, (1994: 2).

Pembelajaran kooperatif lebih menekankan interaksi antar siswa. Dari sini siswa akan melakukan komunikasi aktif dengan sesama temannya. Dengan komunikasi tersebut diharapkan siswa dapat menguasai materi pelajaran dengan mudah karena “siswa lebih mudah memahami penjelasan dari kawannya dibanding penjelasan dari guru karena taraf pengetahuan serta pemikiran mereka lebih sejalan dan sepadan”. (Sulaiman dalam Wahyuni 2001: 2).

Penelitian juga menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif memiliki dampak yang amat positif terhadap siswa yang rendah hasil belajarnya. (Nur, 1996: 2). Pete Tschumi dari Universitas Arkansas Little Rock memperkenalkan suatu ilmu pengetahuan pengantar pelajaran komputer selama tiga kali, yang pertama siswa bekerja secara individu, dan dua kali secara kelompok. Dalam kelas pertama hanya 36% siswa yang mendapat nilai C atau lebih baik, dan dalam kelas yang bekerja secara kooperatif ada 58% dan 65% siswa yang mendapat nilai C atau lebih baik (Felder, 1994:14).

Berdasarkan paparan tersebut diatas maka peneliti ingin mencoba melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Metode Kooperatif Model Group Investigation (Group Investigation) Sebagai Alternatif Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas 4 SD Negeri 3 Tlogosari Kecamatan Sumbermalang Kabupaten Situbondo”.

Model pembelajaran *Group Investigation* merupakan suatu model yang sangat terstruktur dengan enam tahapan pelaksanaan khusus. Keterlibatan siswa terdapat di dalam setiap tahapan mulai dari pemilihan topik hingga evaluasi belajar siswa.

Tahap 1. Identifikasi topik dan mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok.

1. Para siswa memeriksa sumber belajar, mengusulkan topik dan mengkategorikan saran-saran.
2. Para siswa bergabung ke dalam kelompok mempelajari topik pilihan mereka.
3. Komposisi membantu didasarkan kepada minat dan heterogen.
4. Guru membantu dan mengumpulkan informasi dan memudahkan organisasi.

Tahap 2. Merencanakan tugas belajar

Para siswa menyusun rencana bersama.

Tahap 3. Melakukan penyelidikan

1. Para siswa mengumpulkan informasi, menganalisis data dan mengambil kesimpulan.
2. Setiap anggota kelompok berkontribusi terhadap upaya kelompok.
3. Para siswa saling bertukar gagasan, berdiskusi, dan melakukan klarifikasi.

Tahap 4. Mempersiapkan laporan akhir

- a. Setiap anggota menentukan pesan pokok dan proyek mereka.

- b. Setiap anggota kelompok merencanakan apa yang akan mereka laporkan.
- c. Perwakilan kelompok membentuk bagian pengendali untuk mengkoordinasikan rencana penyajian.

Tahap 5. Menyajikan laporan akhir

1. Presentasi dibuat dalam bentuk yang bervariasi.
2. Pendengar menilai kejelasan penyajian berdasarkan kriteria yang ditentukan sebelumnya oleh keseluruhan anggota kelas.

Tahap 6. Evaluasi

1. Para siswa berbagi umpan balik tentang topik, pekerjaan yang telah dilakukan, dan pengalaman afektifnya.
2. Guru dan siswa bekerjasama menilai belajar siswa.
3. Penilaian belajar hendaknya menilai kemampuan berpikir tingkat tinggi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan (*action research*), karena penelitian dilakukan untuk memecahkan masalah pembelajaran di kelas. Penelitian ini juga termasuk penelitian deskriptif, sebab menggambarkan bagaimana suatu teknik pembelajaran diterapkan dan bagaimana hasil yang diinginkan dapat dicapai.

Menurut Oja dan Sumarjan (dalam Titik Sugiarti, 1997: 8) mengelompokkan penelitian tindakan menjadi empat macam yaitu, (a) guru sebagai peneliti; (b) penelitian tindakan kolaboratif; (c) simultan terintegratif; (d) administrasi sosial eksperimental.

Dalam penelitian tindakan ini menggunakan bentuk guru sebagai peneliti, penanggung jawab penuh penelitian ini adalah guru. Tujuan utama dari penelitian tindakan ini adalah untuk meningkatkan hasil pembelajaran di kelas dimana guru secara penuh terlibat dalam penelitian mulai dari perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi.

Dalam penelitian ini peneliti tidak bekerjasama dengan siapapun, kehadiran peneliti sebagai guru di kelas sebagai pengajar tetap dan dilakukan seperti biasa, sehingga siswa tidak tahu kalau diteliti. Dengan cara ini diharapkan didapatkan data yang seobjektif mungkin demi kevalidan data yang diperlukan.

Sesuai dengan jenis penelitian yang dipilih, yaitu penelitian tindakan, maka penelitian ini menggunakan model penelitian tindakan dari Kemmis dan Taggart (dalam Sugiarti, 1997: 6), yaitu berbentuk spiral dari siklus yang satu ke siklus yang berikutnya. Setiap siklus meliputi *planning* (rencana), *action* (tindakan), *observation* (pengamatan), dan *reflection* (refleksi). Langkah pada siklus berikutnya adalah perencanaan yang sudah direvisi, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Sebelum masuk pada siklus 1 dilakukan tindakan pendahuluan yang berupa identifikasi permasalahan. Penjelasan alur dalam penelitian ini adalah;

1. Rancangan/rencana awal, sebelum mengadakan penelitian peneliti menyusun rumusan masalah, tujuan dan membuat rencana tindakan, termasuk di dalamnya instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran.
2. Kegiatan dan pengamatan, meliputi tindakan yang dilakukan oleh peneliti sebagai upaya membangun pemahaman konsep siswa serta mengamati hasil atau dampak dari diterapkannya metode pembelajaran model group investigation.
3. Refleksi, peneliti mengkaji, melihat dan mempertimbangkan hasil atau dampak dari tindakan yang dilakukan berdasarkan lembar pengamatan yang diisi oleh pengamat.
4. Rancangan/rencana yang direvisi, berdasarkan hasil refleksi dari pengamat membuat rancangan yang direvisi untuk dilaksanakan pada siklus berikutnya.

Observasi dibagi dalam tiga putaran, yaitu putaran 1, 2 dan 3, dimana masing putaran dikenai perlakuan yang sama (alur kegiatan yang sama) dan membahas satu sub pokok bahasan yang diakhiri dengan tes formatif di akhir masing putaran. Dibuat dalam tiga putaran dimaksudkan untuk memperbaiki sistem pengajaran yang telah dilaksanakan.

Untuk mengetahui keefektivan suatu metode dalam kegiatan pembelajaran perlu diadakan analisa data. Pada penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif, yaitu suatu metode penelitian yang bersifat menggambarkan kenyataan atau fakta sesuai dengan data yang diperoleh dengan tujuan untuk mengetahui prestasi belajar yang dicapai siswa juga untuk memperoleh respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran serta aktivitas siswa selama proses pembelajaran.

Untuk menganalisis tingkat keberhasilan atau persentase keberhasilan siswa setelah proses belajar mengajar setiap putarannya dilakukan dengan cara memberikan evaluasi berupa soal tes tertulis pada setiap akhir putaran.

Analisis ini dihitung dengan menggunakan statistic sederhana yaitu:

1. Untuk menilai ulangan atau tes formatif

Peneliti melakukan penjumlahan nilai yang diperoleh siswa, yang selanjutnya dibagi dengan jumlah siswa yang ada di kelas tersebut sehingga diperoleh rata-rata tes formatif dapat dirumuskan:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{\sum N}$$

Dengan : \bar{X} = Nilai rata-rata

$\sum X$ = Jumlah semua nilai siswa

$\sum N$ = Jumlah siswa

2. Untuk ketuntasan belajar

Ada dua kategori ketuntasan belajar yaitu secara perorangan dan secara klasikal. Berdasarkan petunjuk pelaksanaan belajar mengajar kurikulum 1994 (Depdikbud,

1994), yaitu seorang siswa telah tuntas belajar bila telah mencapai skor 65% atau nilai 65, dan kelas disebut tuntas belajar bila di kelas tersebut terdapat 85% yang telah mencapai daya serap lebih dari atau sama dengan 65%. Untuk menghitung persentase ketuntasan belajar digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum \text{Siswa.yang.tuntas.belajar}}{\sum \text{Siswa}} \times 100\%$$

3. Untuk lembar observasi

- a. Lembar observasi pengelola metode pembelajaran kooperatif model Group Investigation.

Untuk menghitung lembar observasi pengelolaan metode pembelajaran kooperatif model Group Investigation digunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{P1 + P2}{2}$$

Dimana P1 = Pengamat 1 dan P2 = Pengamat 2

- b. Lembar observasi aktifitas guru dan siswa

Untuk menghitung lembar observasi aktifitas guru dan siswa digunakan rumus sebagai berikut:

$$\% = \frac{\bar{x}}{\Sigma x} \times 100 \% \text{ dengan}$$

$$\bar{X} = \frac{\text{Jumlah.hasil.pengamatan}}{\text{Jumlah.pengamat}} = \frac{P1 + P2}{2}$$

Dimana : % = Presentase pengamatan

\bar{X} = Rata-rata

$\Sigma \bar{x}$ = Jumlah rata-rata

P1 = Pengamat 1

P2 = Pengamat 2

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian yang diperoleh berupa hasil uji coba item butir soal, data observasi berupa pengamatan pengelolaan metode pembelajaran kooperatif model Group Investigation dan pengamatan aktivitas siswa dan guru pada akhir pembelajaran, dan data tes formatif siswa pada setiap siklus. Data hasil uji coba item butir soal digunakan untuk mendapatkan tes yang betul-betul mewakili apa yang diinginkan. Data ini selanjutnya dianalisis tingkat validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda.

Data lembar observasi diambil dari dua pengamatan yaitu data pengamatan pengelolaan metode pembelajaran kooperatif model Group Investigation yang digunakan untuk mengetahui pengaruh penerapan metode pembelajaran kooperatif model Group

Investigation dalam meningkatkan prestasi belajar siswa dan data pengamatan aktivitas siswa dan guru.

Data tes formatif untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa setelah diterapkan metode pembelajaran kooperatif model Group Investigation.

Analisis Data Penelitian Persiklus

1. Siklus I

a. Tahap Perencanaan

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan perangkat pembelajaran yang terdiri dari rencana pelajaran 1, LKS 1, soal tes formatif 1 dan alat-alat pengajaran yang mendukung. Selain itu juga dipersiapkan lembar observasi pengolahan metode pembelajaran kooperatif model Group Investigation, dan lembar observasi aktivitas guru dan siswa.

b. Tahap Kegiatan dan Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar untuk siklus I dilaksanakan pada tanggal 7 September 2015. Dalam hal ini peneliti bertindak sebagai guru. Adapun proses belajar mengajar mengacu pada rencana pelajaran yang telah dipersiapkan. Pengamatan (observasi) dilaksanakan bersamaan dengan pelaksanaan belajar mengajar.

Pada akhir proses belajar mengajar siswa diberi tes formatif I dengan tujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam proses belajar mengajar;

Tabel 1. Pengelolaan Pembelajaran Pada Siklus I

No	Aspek yang diamati	Penilaian		Rata-rata
		P1	P2	
I	Pengamatan KBM			
	A. Pendahuluan			
	1. Memotivasi siswa	2	2	2
	2. Menyampaikan tujuan pembelajaran	2	2	2
	3. Menghubungkan dengan pelajaran sebelumnya			
	4. Mengatur siswa dalam kelompok-kelompok belajar			
	B. Kegiatan inti			
	1. Mempresentasikan langkah-langkah metode pembelajaran kooperatif	3	3	3
	2. Membimbing siswa melakukan kegiatan	3	3	3
	3. Melatih keterampilan kooperatif	3	3	3
	4. Mengawasi setiap kelompok secara bergiliran			
	5. Memberikan bantuan kepada kelompok yang mengalami kesulitan	3	3	3
	C. Penutup			
	1. Membimbing siswa membuat rangkuman	3	3	3
	2. Memberikan evaluasi	3	3	3

No	Aspek yang diamati	Penilaian		Rata-rata
		P1	P2	
II	Pengelolaan Waktu	2	2	2
III	Antusiasme Kelas			
	1. Siswa antusias	2	2	2
	2. Guru antusias	3	3	3
	Jumlah	32	32	32

Keterangan : Nilai : Kriteria
 1) : Tidak Baik
 2) : Kurang Baik
 3) : Cukup Baik
 4) : Baik

Berdasarkan tabel di atas aspek-aspek yang mendapatkan kriteria kurang baik adalah memotivasi siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran, pengelolaan waktu, dan siswa antusias. Keempat aspek yang mendapat nilai kurang baik di atas, merupakan suatu kelemahan yang terjadi pada siklus I dan akan dijadikan bahan kajian untuk refleksi dan revisi yang akan dilakukan pada siklus II. Hasil observasi berikutnya adalah aktivitas guru dan siswa seperti pada tabel berikut:

Tabel 2. Pengelolaan Pembelajaran Pada Siklus I

No	Aktivitas Guru yang diamati	Presentase
1	Menyampaikan tujuan	4,9
2	Memotivasi siswa	7,3
3	Mengkaitkan dengan pelajaran sebelumnya	7,3
4	Menyampaikan materi/ langkah-langkah/ strategi	9,8
5	Menjelaskan materi yang sulit	14,6
6	Membimbing dan mengamati siswa dalam menemukan konsep	19,5
7	Meminta siswa menyajikan dan mendiskusikan hasil kegiatan	12,2
8	Memberikan umpan balik	17,1
9	Membimbing siswa merangkum pelajaran	7,3

No	Aktivitas siswa yang diamati	Presentase
1	Mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru	15,8
2	Membaca buku	11,8
3	Bekerja dengan sesama anggota kelompok	14,2
4	Diskusi antar siswa/ antara siswa dengan guru	12,1
5	Menyajikan hasil pembelajaran	6,4
6	Menyajikan/ menanggapi pertanyaan/ ide	8,6
7	Menulis yang relevan dengan KBM	10,7
8	Merangkum pembelajaran	7,7
9	Mengerjakan tes evaluasi	10,7

Berdasarkan tabel di atas tampak bahwa aktivitas guru yang paling dominan pada siklus I adalah membimbing dan mengamati siswa dalam menemukan konsep, yaitu 19,5%. Aktivitas lain yang presentasinya cukup besar adalah memberi umpan balik/ evaluasi, tanya

jawab dan menjelaskan materi yang sulit yaitu masing-masing sebesar 14,6%. Sedangkan aktivitas siswa yang paling dominan adalah mengerjakan/ memperhatikan penjelasan guru yaitu 15,8 %. Aktivitas lain yang presentasinya cukup besar adalah bekerja dengan sesama anggota kelompok, diskusi antara siswa/ antara siswa dengan guru, dan membaca buku yaitu masing-masing 14,2 %, 12,1 dan 11,8%. Pada siklus I, secara garis besar kegiatan belajar mengajar dengan metode pembelajaran kooperatif model group investigation sudah dilaksanakan dengan baik, walaupun peran guru masih cukup dominan untuk memberikan penjelasan dan arahan, karena model tersebut masih dirasakan baru oleh siswa.

Tabel 3. Nilai Tes Formatif Pada Siklus I

No. Urut	Skor	Keterangan		No. Urut	Skor	Keterangan	
		T	TT			T	TT
1	50		√	16	80	√	
2	70	√		17	60		√
3	80	√		18	80	√	
4	40		√	19	40		√
5	90	√		20	50		√
6	50		√	21	50		√
7	50		√	22	50		√
8	60		√	23	60		√
9	70	√		24	60		√
10	60		√	25	70	√	
11	70	√		26	70	√	
12	70	√		27	70	√	
13	70	√		28	70	√	
14	50		√	29	80	√	
15	70	√		30	50		√
Jumlah	950	8	7	Jumlah	940	7	8
Jumlah Skor 1890							
Jumlah Skor Maksimal Ideal 3000							
Rata-Rata Skor Tercapai 63.00							
Keterangan:		T				:	Tuntas
		TT				:	Tidak Tuntas
		Jumlah siswa yang tuntas				:	15
		Jumlah siswa yang belum tuntas				:	15
		Klasikal				:	Belum tuntas

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Tes Formatif Pada Siklus I

No	Uraian	Hasil Siklus I
1	Nilai rata-rata tes formatif	63,00
2	Jumlah siswa yang tuntas belajar	15
3	Persentase ketuntasan belajar	63,00

Dari tabel di atas dapat dijelaskan bahwa dengan menerapkan metode pembelajaran kooperatif model Group Investigation diperoleh nilai rata-rata prestasi belajar siswa adalah 63,00 dan ketuntasan belajar mencapai 63,00% atau ada 15 siswa dari 30 siswa sudah tuntas belajar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada siklus pertama secara klasikal siswa belum tuntas belajar, karena siswa yang memperoleh nilai ≥ 65 hanya sebesar 63,00% lebih kecil dari persentase ketuntasan yang dikehendaki yaitu sebesar 85%. Hal ini disebabkan karena siswa masih merasa baru dan belum mengerti apa yang dimaksudkan dan digunakan guru dengan menerapkan metode pembelajaran kooperatif model Group Investigation.

c. Refleksi

Dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar diperoleh informasi dari hasil pengamatan sebagai berikut:

- 1) Guru kurang baik dalam memotivasi siswa dan dalam menyampaikan tujuan pembelajaran
- 2) Guru kurang baik dalam pengelolaan waktu
- 3) Siswa kurang begitu antusias selama pembelajaran berlangsung.

d. Refisi

Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar pada siklus I ini masih terdapat kekurangan, sehingga perlu adanya refisi untuk dilakukan pada siklus berikutnya.

- 1) Guru perlu lebih terampil dalam memotivasi siswa dan lebih jelas dalam menyampaikan tujuan pembelajaran. Dimana siswa diajak untuk terlibat langsung dalam setiap kegiatan yang akan dilakukan.
- 2) Guru perlu mendistribusikan waktu secara baik dengan menambahkan informasi-informasi yang dirasa perlu dan memberi catatan
- 3) Guru harus lebih terampil dan bersemangat dalam memotivasi siswa sehingga siswa bisa lebih antusias.

2. Siklus II

a. Tahap perencanaan

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan perangkat pembelajaran yang terdiri dari rencana pelajaran 2, LKS, 2, soal tes formatif II dan alat-alat pengajaran yang mendukung. Selain itu juga dipersiapkan lembar observasi pengelolaan metode pembelajaran kooperatif model Group Investigation dan lembar observasi aktivitas guru dan siswa.

b. Tahap kegiatan dan pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar untuk siklus II dilaksanakan pada tanggal 14 September 2015. Dalam hal ini peneliti bertindak sebagai guru. Adapun proses belajar mengajar mengacu pada rencana pelajaran dengan memperhatikan refisi pada siklus I,

sehingga keslah atau kekurangan pada siklus I tidak terulang lagi pada siklus II. Pengamatan (observasi) dilaksanakan bersamaan dengan pelaksanaan belajar mengajar. Pada akhir proses belajar mengajar siswa diberi tes formatif II dengan tujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam proses belajar mengajar yang telah dilakukan. Instrument yang digunakan adalah tes formatif II. Adapun data hasil penelitian pada siklus II adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Pengelolaan Pembelajaran Pada Siklus II

No	Aspek yang diamati	Penilaian		Rata-rata
		P1	P2	
I	Pengamatan KBM			
	D. Pendahuluan			
	1. Memotivasi siswa	3	3	3
	2. Menyampaikan tujuan pembelajaran	3	4	3,5
	3. Menghubungkan dengan pelajaran sebelumnya			
	4. Mengatur siswa dalam kelompok-kelompok belajar			
	E. Kegiatan inti			
	1. Mempresentasikan langkah-langkah metode pembelajaran kooperatif	3	4	3,5
	2. Membimbing siswa melakukan kegiatan	4	4	4
	2. Melatih keterampilan kooperatif	4	4	4
	3. Mengawasi setiap kelompok secara bergiliran	4	4	4
	4. Memberikan bantuan kepada kelompok yang mengalami kesulitan	3	3	3
	A. Penutup			
	1. Membimbing siswa membuat rangkuman	3	4	3,5
	2. Memberikan evaluasi	4	4	4
II	Pengelolaan Waktu	3	3	2
III	Antusiasme Kelas			
	1. Siswa antusias	4	3	3,5
	2. Guru antusias	4	4	4
	Jumlah	41	43	42

Keterangan : Nilai : Kriteria

- 1) : Tidak Baik
- 2) : Kurang Baik
- 3) : Cukup Baik
- 4) : Baik

Dari tabel di atas, tampak aspek-aspek yang diamati pada kegiatan belajar mengajar (siklus II) yang dilaksanakan oleh guru dengan menerapkan metode pembelajaran kooperatif model Group Investigation mendapatkan penilaian yang cukup baik dari pengamat. Maksudnya dari seluruh penilaian tidak terdapat nilai kurang. Namun demikian penilaian tersebut belum

merupakan hasil yang optimal, untuk itu ada beberapa aspek yang perlu mendapatkan perhatian untuk penyempurnaan penerapan pembelajaran selanjutnya. Aspek-aspek tersebut adalah memotivasi siswa, membimbing siswa merumuskan kesimpulan/ menemukan konsep, dan pengelolaan waktu. Dengan penyempurnaan aspek-aspek I atas alam penerapan metode pembelajarn kooperatif model Group Investigation diharapkan siswa dapat menyimpulkan apa yang telah mereka pelajari dan mengemukakan pendapatnya sehingga mereka akan lebih memahami tentang apa ynag telah mereka lakukan. Berikut disajikan hasil observasi akivitas guru dan siswa:

Tabel 6. Aktivitas Guru Dan Siswa Pada Siklus II

No	Aktivitas Guru yang diamati	Presentase
1	Menyampaikan tujuan	6,8
2	Memotivasi siswa	6,8
3	Mengkaitkan dengan pelajaran sebelumnya	6,8
4	Menyampaikan materi/ langkah-langkah/ strategi	13,6
5	Menjelaskan materi yang sulit	13,6
6	Membimbing dan mengamati siswa dalam menemukan konsep	18,2
7	Meminta siswa menyajikan dan mendiskusikan hasil kegiatan	11,4
8	Memberikan umpan balik	15,9
9	Membimbing siswa merangkum pelajaran	6,8
No	Aktivitas siswa yang diamati	Presentase
1	Mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru	14,3
2	Membaca buku	12,2
3	Bekerja dengan sesama anggota kelompok	15,9
4	Diskusi antar siswa/ antara siswa dengan guru	13,2
5	Menyajikan hasil pembelajaran	6,5
6	Menyajikan/ menanggapi pertanyaan/ ide	7,6
7	Menulis yang relevan dengan KBM	10,3
8	Merangkum pembelajaran	9,2
9	Mengerjakan tes evaluasi	10,8

Berdasarkan tabel di atas, tampak bahwa aktifitas guru yang paling dominan pada siklus II adalah membimbing dan mengamati siswa dalam menentukan konsep yaitu 18,2%. Jika dibandingkan dengan siklus I, aktivitas ini mengalami peningkatan. Aktivitas guru yang mengalami penurunan adalah memberi umpan balik/evaluasi/ Tanya jawab (15,9%), mnjelaskan materi yang sulit (13,6). Meminta siswa mendiskusikan dan menyajikan hasil kegiatan (11,4%), dan membimbing siswa merangkum pelajaran (6,8%). Sedangkan untuk aktivitas siswa yang paling dominan pada siklus II adalah bekerja dengan sesama anggota kelompok yaitu (15,9%). Jika dibandingkan dengan siklus I, aktifitas ini mengalami peningkatan. Aktifitas siswa yang mengalami penurunan adalah mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru (14,3%). Diskusi antar siswa/ antara siswa dengan guru

(13,2%), menulis yang relevan dengan KBM (10,3%) dan merangkum pembelajaran (9,2%). Adapun aktifitas siswa yang mengalami peningkatan adalah membaca buku (12,2%), menyajikan hasil pembelajaran (6,5%), menanggapi/mengajukan pertanyaan/ide (7,6%), dan mengerjakan tes evaluasi (10,8%).

Tabel 7. Nilai Tes Formatif Pada Siklus II

No. Urut	Skor	Keterangan		No. Urut	Skor	Keterangan	
		T	TT			T	TT
1	60		√	16	80	√	
2	80	√		17	80	√	
3	90	√		18	70	√	
4	50		√	19	60		√
5	100	√		20	70	√	
6	70	√		21	70	√	
7	60		√	22	70	√	
8	60		√	23	60		√
9	70	√		24	70	√	
10	60		√	25	70	√	
11	70	√		26	80	√	
12	80	√		27	90	√	
13	70	√		28	80	√	
14	60		√	29	80	√	
15	80	√		30	50		√
Jumlah	1060	9	6	Jumlah	1080	12	3
Jumlah Skor 2140							
Jumlah Skor Maksimal Ideal 3000							
Rata-Rata Skor Tercapai 71,33							
Keterangan:	T			:	Tuntas		
	TT			:	Tidak Tuntas		
	Jumlah siswa yang tuntas			:	21		
	Jumlah siswa yang belum tuntas			:	9		
	Klasikal			:	Belum tuntas		

Tabel 8. Rekapitulasi Hasil Tes Formatif Pada Siklus II

No	Uraian	Hasil Siklus II
1	Nilai rata-rata tes formatif	71,33
2	Jumlah siswa yang tuntas belajar	21
3	Persentase ketuntasan belajar	71,33

Dari tabel di atas diperoleh nilai rata-rata prestasi belajar siswa adalah 71,33 dan ketuntasan belajar mencapai 71,33% atau ada 21 siswa dari 30 siswa sudah tuntas belajar. Hasil ini menunjukkan bahwa pada siklus II ini ketuntasan belajar secara klasikal telah mengalami peningkatan sedikit lebih baik dari siklus I. Adanya peningkatan hasil belajar siswa ini karena setelah guru menginformasikan bahwa setiap akhir pelajaran akan selalu diadakan tes sehingga pada pertemuan berikutnya siswa lebih termotivasi untuk belajar. Selain itu

siswa juga sudah mulai mengerti apa yang dimaksudkan dan diinginkan guru dengan menerapkan metode pembelajaran kooperatif model Group Investigation.

c. Refleksi

Dalam pelaksanaan kegiatan belajar diperoleh informasi dari hasil pengamatan sebagai berikut:

- 1) Memotivasi siswa
- 2) Membimbing siswa merumuskan kesimpulan/menemukan konsep
- 3) Pengelolaan waktu

d. Revisi Rancangan

Pelaksanaan kegiatan belajar pada siklus II ini masih terdapat kekurangan-kekurangan. Maka perlu adanya revisi untuk dilaksanakan pada siklus II antara lain:

- 1) Guru dalam memotivasi siswa hendaknya dapat membuat siswa lebih termotivasi selama proses belajar mengajar berlangsung.
- 2) Guru harus lebih dekat dengan siswa sehingga tidak ada perasaan takut dalam diri siswa baik untuk mengemukakan pendapat atau bertanya.
- 3) Guru harus lebih sabar dalam membimbing siswa merumuskan kesimpulan/menemukan konsep.
- 4) Guru harus mendistribusikan waktu secara baik sehingga kegiatan pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.
- 5) Guru sebaiknya menambah lebih banyak contoh soal dan memberi soal-soal latihan pada siswa untuk dikerjakan pada setiap kegiatan belajar mengajar.

3. Siklus III

a. Tahap Perencanaan

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan perangkat pembelajaran yang terdiri dari rencana pelajaran 3, LKS 3, soal tes formatif 3 dan alat-alat pengajaran yang mendukung. Selain itu juga dipersiapkan lembar observasi pengelolaan pembelajaran kooperatif model Group Investigation dan lembar observasi aktivitas guru dan siswa.

b. Tahap kegiatan dan pengamatan

Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar untuk siklus III dilaksanakan pada tanggal 21 September 2015. Dalam hal ini peneliti bertindak sebagai guru. Adapun proses belajar mengajar mengacu pada rencana pelajaran dengan memperhatikan refisi pada siklus II, sehingga kesalahan atau kekurangan pada siklus II tidak terulang lagi pada siklus III. Pengamatan (observasi) dilaksanakan bersamaan dengan pelaksanaan belajar mengajar. Pada akhir proses belajar mengajar siswa diberi tes formatif III dengan tujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam proses belajar mengajar yang telah dilakukan. Instrumen yang digunakan adalah tes formatif III. Adapun data hasil penelitian pada siklus III adalah sebagai berikut:

Tabel 9. Pengelolaan Pembelajaran Pada Siklus III

No	Aspek yang diamati	Penilaian		Rata-rata
		P1	P2	
I	Pengamatan KBM	3	3	3
	A. Pendahuluan	4	4	4
	1. Memotivasi siswa			
	2. Menyampaikan tujuan pembelajaran			
	3. Menghubungkan dengan pelajaran sebelumnya			
	4. Mengatur siswa dalam kelompok-kelompok belajar			
	B. Kegiatan inti	4	4	4
	1. Mempresentasikan langkah-langkah metode pembelajaran kooperatif	4	4	4
	2. Membimbing siswa melakukan kegiatan			
	3. Melatih keterampilan kooperatif	4	3	3,5
	4. Mengawasi setiap kelompok secara bergiliran			
	5. Memberikan bantuan kepada kelompok yang mengalami kesulitan	3	3	3
	C. Penutup			
	1. Membimbing siswa membuat rangkuman	4	4	4
	2. Memberikan evaluasi	4	4	4
II	Pengelolaan Waktu	3	3	3
III	Antusiasme Kelas			
	1. Siswa antusia	4	4	4
	2. Guru antisias	4	4	4
	Jumlah	45	44	44,5

Keterangan : Nilai : Kriteria
1 : Tidak Baik
2. : Kurang Baik
3. : Cukup Baik
4. : Baik

Dari tabel di atas, dapat dilihat aspek-aspek yang diamati pada kegiatan belajar mengajar (siklus III) yang dilaksanakan oleh guru dengan menerapkan metode pembelajaran kooperatif model Group Investigation mendapatkan penilaian cukup baik dari pengamat adalah memotivasi siswa, membimbing siswa merumuskan kesimpulan/menemukan konsep, dan pengelolaan waktu. Penyempurnaan aspek-aspek diatas dalam menerapkan metode pembelajaran kooperatif model Group Investigation diharapkan dapat berhasil semaksimal mungkin.

Tabel 10. Aktivitas Guru dan Siswa Pada Siklus III

No	Aktivitas Guru yang diamati	Presentase
1	Menyampaikan tujuan	6,8
2	Memotivasi siswa	6,8
3	Mengkaitkan dengan pelajaran sebelumnya	11,4
4	Menyampaikan materi/ langkah-langkah/ strategi	13,6

5	Menjelaskan materi yang sulit	11,4
6	Membimbing dan mengamati siswa dalam menemukan konsep	18,2
7	Meminta siswa menyajikan dan mendiskusikan hasil kegiatan	9,1
8	Memberikan umpan balik	13,6
9	Membimbing siswa merangkum pelajaran	9,1
No	Aktivitas siswa yang diamati	Presentase
1	Mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru	14,4
2	Membaca buku	13,1
3	Bekerja dengan sesama anggota kelompok	16,8
4	Diskusi antar siswa/ antara siswa dengan guru	13,4
5	Menyajikan hasil pembelajaran	6,0
6	Menyajikan/ menanggapi pertanyaan/ ide	7,2
7	Menulis yang relevan dengan KBM	8,9
8	Merangkum pembelajaran	9,4
9	Mengerjakan tes evaluasi	10,5

Berdasarkan tabel diatas tampak bahwa aktivitas guru yang paling dominan pada siklus III adalah membimbing dan mengamati siswa dalam menemukan konsep yaitu 18,2%, sedangkan aktivitas menjelaskan materi yang sulit dan memberi umpan balik/evaluasi/tanya jawab menurun masing-masing sebesar (11,4%), dan (13,6%). Aktivitas lain yang mengalami peningkatan adalah mengkaitkan dengan pelajaran sebelumnya (11,4%), menyampikan materi/strategi /langkah-langkah (13,6%), meminta siswa menyajikan dan mendiskusikan hasil kegiatan (9,1%), dan membimbing siswa merangkum pelajaran (9,0%). Adapun aktivitas yang tidak mengalami perubahan adalah menyampaikan tujuan (6,8%) dan memotivasi siswa (6,8%).

Sedangkan untuk aktivitas siswa yang paling dominan pada siklus III adalah bekerja dengan sesama anggota kelompok yaitu (26,8%) dan mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru (14,4%), aktivitas yang mengalami peningkatan adalah membaca buku siswa (13,1%) dan diskusi antar siswa/antara siswa dengan guru (13,4%). Sedangkan aktivitas yang lainnya mengalami penurunan.

Tabel 11. Nilai Tes Formatif Pada Siklus III

No. Urut	Skor	Keterangan		No. Urut	Skor	Keterangan	
		T	TT			T	TT
1	70	√		16	70	√	
2	80	√		17	90	√	
3	90	√		18	80	√	
4	60		√	19	60		√
5	100	√		20	80	√	
6	80	√		21	100	√	
7	80	√		22	90	√	

No. Urut	Skor	Keterangan		No. Urut	Skor	Keterangan	
		T	TT			T	TT
8	80	√		23	80	√	
9	70	√		24	80	√	
10	70	√		25	90	√	
11	80	√		26	90	√	
12	90	√		27	90	√	
13	80	√		28	100	√	
14	70	√		29	80	√	
15	80	√		30	60		√
Jumlah	1180	14	1	Jumlah	1240	13	2
Jumlah Skor 2420							
Jumlah Skor Maksimal Ideal 3000							
Rata-Rata Skor Tercapai 80,66							
Keterangan:		T				: Tuntas	
		TT				: Tidak Tuntas	
		Jumlah siswa yang tuntas				: 27	
		Jumlah siswa yang belum tuntas				: 3	
		Klasikal				: Tuntas	

Tabel 12. Hasil Tes Formatif Siswa pada Siklus III

No	Uraian	Hasil Siklus III
1	Nilai rata-rata tes formatif	80,66
2	Jumlah siswa yang tuntas belajar	27
3	Persentase ketuntasan belajar	80,66

Berdasarkan tabel diatas diperoleh nilai rata-rata tes formatif sebesar 80,66 dan dari 30 siswa yang telah tuntas sebanyak 27 siswa dan 3 siswa belum mencapai ketuntasan belajar. Maka secara klasikal ketuntasan belajar yang telah tercapai sebesar 80,00% (termasuk kategori tuntas). Hasil pada siklus III ini mengalami peningkatan lebih baik dari siklus II. Adanya peningkatan hasil belajar pada siklus III ini dipengaruhi oleh adanya peningkatan kemampuan guru dalam menerapkan metode pembelajaran kooperatif model Group Investigation membuat siswa menjadi lebih terbiasa dengan pembelajaran seperti ini sehingga siswa lebih mudah dalam memahami materi yang telah diberikan.

c. Refleksi

Pada tahap ini akah dikaji apa yang telah terlaksana dengan baik maupun yang masih kurang baik dalam proses belajar mengajar dengan penerapan metode pembelajaran kooperatif model Group Investigation. Dari data-data yang telah diperoleh dapat duraikan sebagai berikut:

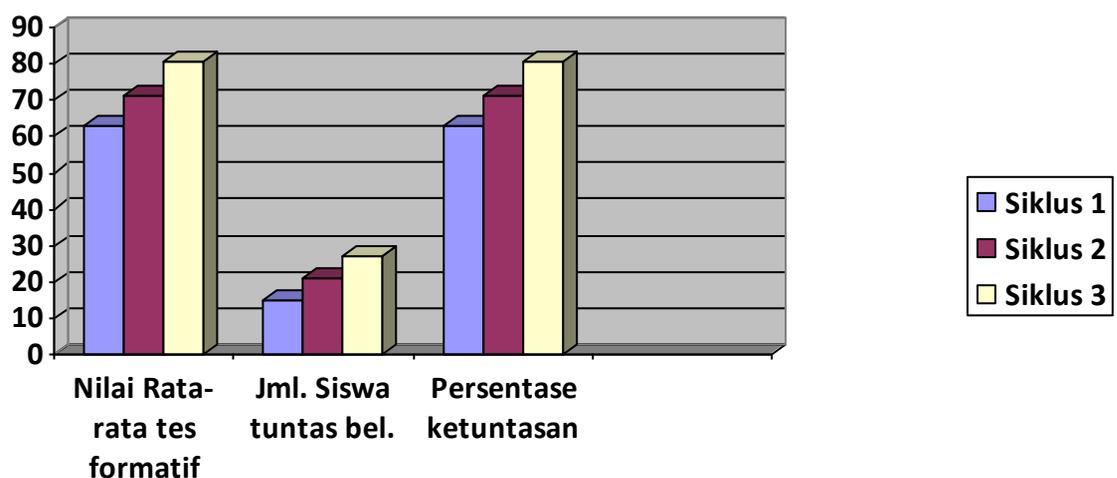
- 1) Selama proses belajar mengajar guru telah melaksanakan semua pembelajaran dengan baik. Meskipun ada beberapa aspek yang belum sempurna, tetapi persentase pelaksanaannya untuk masing-masing aspek cukup besar.

- 2) Berdasarkan data hasil pengamatan diketahui bahwa siswa aktif selama proses belajar berlangsung.
- 3) Kekurangan pada siklus-siklus sebelumnya sudah mengalami perbaikan dan peningkatan sehingga menjadi lebih baik.
- 4) Hasil belajar siswa pada siklus III mencapai ketuntasan.

d. Refisi Pelaksanaan

Pada siklus III guru telah menerapkan metode pembelajaran kooperatif model Group Investigation dengan baik dan dilihat dari aktivitas siswa serta hasil belajar siswa pelaksanaan proses belajar mengajar sudah berjalan dengan baik. Maka tidak diperlukan revisi terlalu banyak, tetapi yang perlu diperhatikan untuk tindakan selanjutnya adalah memaksimalkan dan mempertahankan apa yang telah ada dengan tujuan agar pada pelaksanaan proses belajar mengajar selanjutnya penerapan metode pembelajaran kooperatif model Group Investigation dapat meningkatkan proses belajar mengajar sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Melalui hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif model Group Investigation memiliki dampak positif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari semakin mantapnya pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan guru (ketuntasan belajar meningkat dari siklus I, II, dan III) yaitu masing-masing 63,00%, 71,00%, dan 80,00%. Pada siklus III ketuntasan belajar siswa secara klasikal telah tercapai, seperti tampak pada diagram berikut;



Gambar 1. Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan analisis data, diperoleh aktivitas siswa dalam proses metode pembelajaran kooperatif model Group Investigation dalam setiap siklus mengalami peningkatan. Hal ini berdampak positif terhadap prestasi belajar siswa yaitu dapat ditunjukkan dengan meningkatnya nilai rata-rata siswa pada setiap siklus yang terus mengalami peningkatan.

Berdasarkan analisis data, diperoleh aktivitas siswa dalam proses pembelajaran matematika pokok bahasan Pengukuran Waktu Panjang dan Berat. dengan metode pembelajaran kooperatif model Group Investigation yang paling dominan adalah bekerja dengan menggunakan alat/media, mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru, dan diskusi antar siswa/antara siswa dengan guru. Jadi dapat dikatakan bahwa aktivitas siswa dapat dikategorikan aktif, sedangkan untuk aktivitas guru selama pembelajaran telah melaksanakan langkah-langkah metode pembelajaran kooperatif model Group Investigation dengan baik. Hal ini terlihat dari aktivitas guru yang muncul di antaranya aktivitas membimbing dan mengamati siswa dalam mengerjakan kegiatan LKS/menemukan konsep, menjelaskan materi yang sulit, memberi umpan balik/evaluasi/tanya jawab dimana prosentase untuk aktivitas di atas cukup besar.

KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan selama tiga siklus, dan berdasarkan seluruh pembahasan serta analisis yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan kooperatif model Group Investigation memiliki dampak positif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa yang ditandai dengan peningkatan ketuntasan belajar siswa dalam setiap siklus, yaitu siklus I (63,00%), siklus II (71,00%), siklus III (80,00%).
2. Penerapan metode pembelajaran kooperatif model Group Investigation mempunyai pengaruh positif, yaitu dapat meningkatkan motivasi belajar siswa yang ditunjukkan dengan hasil wawancara dengan beberapa siswa, rata-rata jawaban menyatakan bahwa siswa tertarik dan berminat dengan metode pembelajaran kooperatif model Group Investigation sehingga mereka menjadi termotivasi untuk belajar.

Dari hasil penelitian yang diperoleh dari uraian sebelumnya agar proses belajar mengajar matematika lebih efektif dan lebih memberikan hasil yang optimal bagi siswa, maka disampaikan saran sebagai berikut:

1. Untuk melaksanakan metode pembelajaran kooperatif model Group Investigation memerlukan persiapan yang cukup matang, sehingga guru harus mampu menentukan atau memilih topik yang benar-benar bisa diterapkan dengan model kooperatif model Group Investigation dalam proses belajar mengajar sehingga diperoleh hasil yang optimal.
2. Dalam rangka meningkatkan prestasi belajar siswa, guru hendaknya lebih sering melatih siswa dengan berbagai metode pembelajaran, walau dalam taraf yang sederhana, dimana siswa nantinya dapat menemukan pengetahuan baru,

memperoleh konsep dan keterampilan, sehingga siswa berhasil atau mampu memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya.

3. Perlu adanya penelitian yang lebih lanjut, karena hasil penelitian ini hanya dilakukan di Kelas 4 SD Negeri 3 Tlogosari Kecamatan Sumbermalang Tahun Pelajaran 2014-2015.
4. Untuk penelitian yang serupa hendaknya dilakukan perbaikan-perbaikan agar diperoleh hasil yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Muhammad. 1996. *Guru Dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindon.
- Arikunto, Suharsimi. 1993. *Manajemen Mengajar Secara Manusiawi*. Jakarta: Rineksa Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 1998. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineksa Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2001. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, Azhar. 1997. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Combs. Arthur. W. 1984. *The Profesional Education of Teachers*. Allin and Bacon, Inc. Boston.
- Dahar, R.W. 1989. *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1994. *Petunjuk Pelaksanaan Proses Belajar Mengajar*. Jakarta. Balai Pustaka.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2000. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineksa Cipta.
- Felder, Richard M. 1994. *Cooperative Learning in Technical Corse*, (online), (Pcll\d\My % Document\Coop % 20 Report.
- Hadi, Sutrisno. 1981. *Metodologi Research*. Yayasan Penerbitan Fakultas Psikologi Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Hamalik, Oemar. 1994. *Media Pendidikan*. Bandung: Citra Aditya Bakti.
- Hasibuan. J.J. dan Moerdjiono. 1998. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Hudoyo, H. 1990. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Malang: IKIP Malang.
- Kemmis, S. dan Mc. Taggart, R. 1988. *The Action Research Planner*. Victoria Dearcin University Press.
- Margono, S. 1996. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineksa Cipta.

- Mursell, James (-). *Successfull Teaching* (terjemahan). Bandung: Jemmars.
- Ngalim, Purwanto M. 1990. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nur, Muhammad. 1996. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya. Universitas Negeri Surabaya.
- Purwanto, N. 1988. *Prinsip-prinsip dan Teknis Evaluasi Pengajaran*. Bandung. Remaja Rosda Karya.
- Rustiyah, N.K. 1991. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Bina Aksara.
- Sardiman, A.M. 1996. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Bina Aksara.
- Soekamto, Toeti. 1997. *Teori Belajar dan Model Pembelajaran*. Jakarta: PAU-PPAI, Universitas Terbuka.
- Soetomo. 1993. *Dasar-dasar Interaksi Belajar Mengajar*. Surabaya Usaha Nasional.
- Sudjana, N dan Ibrahim. 1989. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru.
- Surakhmad, Winarno. 1990. *Metode Pengajaran Nasional*. Bandung: Jemmars.
- Syah, Muhibbin. 1995. *Psikologi Pendidikan, Suatu Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Usman, Moh. Uzer. 2001. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Wahyuni, Dwi. 2001. *Studi Tentang Pembelajaran Kooperatif Terhadap Hasil Belajar Matematika*. Malang: Program Sarjana Universitas Negeri Malang.
- Wetherington. H.C. and W.H. Walt. Burton. 1986. *Teknik-teknik Belajar dan Mengajar*. (terjemahan) Bandung: Jemmars.