

**THE IMPLEMENTATION OF LEARNING
MATHEMATICS EDUCATION INDONESIAN REALISTIC (PMRI)
TO INCREASED LEARNING OUTCOMES MATHEMATICS
STUDENT CLASS III SDN 8 DURI BARAT
KECAMATAN MANDAU KABUPATEN BENGKALIS**

Masriana, Zariul Antosa, Mahmud Alpusari
masrianaana39@gmail.com, antosazariul@gmail.com, mahmud_131079@yahoo.co.id
Cp. 081268052120

*Education Elementary School Teacher
Faculty of Teacher Training and Education Science
University of Riau*

Abstrak : *This research was conducted because of the result of learning Mathematic class III SDN 8 Duri Barat From 20 student who achieve KKM just 8 student (40%) while student who did'nt complete 12 student (60 %) with an average of 64. This aims of study to matcase study result mathematic school years 2015-2016. This research subjet student class III SDN 8 Duri Barat Kecamatan Mandau kabupaten Bengkalis amount of 20 students research is the action research class with the two cycle. This case can prove with the actiuty teacher score after leaning increase with the model PMRI increase experience from first cycle appointment first teacher activity get 65 score with the enough score and increase to 5 poin to 70 on the second appointment with the good category and than second cycle on the first appointment increase amount of 15 poin with the 85 score with the excellent category and the four appointment increase again to 5 poin with amount of 90 excellent category. Student activity can applied learning with the model PMRI increase from one cycle an the first appointment students activityvcan reach 65 score with enough category and arrow to 5 poin to 70on the second appointment with category. And than second cycle first appointment increased amount of 10 poin with the 80 score with excellent category and the four appointment increased again amount of 5 poin with the all score 85 excellent category. The learning outcomes after applied learning model PMRI increased from basic score with 1179 avarage 59,75 increased on the first cycle to 1570 with the average 78,5 and on the II cycle increased to 1880 with the average 94. Therefore can concluded that hypthesis the research can be applied on learning PMRI can increased studt result mouth student class III SDN 8 Duri Barat.*

Keywords : *PMRI, Learning Outcomes Mathematics*

**PENERAPAN PEMBELAJARAN
PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA (PMRI)
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA
SISWA KELAS III SDN 8 DURI BARAT
KECAMATAN MANDAU KABUPATEN BENGKALIS**

Masriana, Zariul Antosa, Mahmud Alpusari
masrianaana39@gmail.com, antosazariul@gmail.com, mahmud_131079@yahoo.co.id
Cp. 081268052120

Pendidikan Guru Sekolah dasar
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak : Penelitian ini dilaksanakan karena rendahnya hasil belajar Matematika siswa kelas III SDN 8 Duri Barat. Dari 25 siswa yang mencapai KKM sebanyak 8 siswa (40 %) sedangkan siswa yang tidak tuntas 12 orang (60 %) dengan rata-rata 60. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar Matematika tahun ajaran 2015-2016. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas III SDN 8 Duri Barat Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis dengan jumlah siswa sebanyak 20 orang siswa. Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dengan dua siklus. Perolehan Aktivitas guru setelah menerapkan pembelajaran dengan model PMRI mengalami peningkatan dari siklus pertama pertemuan pertama aktivitas guru memperoleh nilai 65 dengan kategori cukup dan meningkat 5 poin menjadi 70 pertemuan kedua dengan kategori baik. Kemudian siklus kedua pertemuan pertama mengalami peningkatan sebesar 15 poin dengan nilai 85 kategori amat baik dan pertemuan keempat meningkat lagi sebesar 5 poin dengan jumlah nilai 90 kategori amat baik. Aktivitas siswa setelah menerapkan pembelajaran dengan model PMRI mengalami peningkatan dari siklus I pertemuan pertama aktivitas siswa memperoleh nilai 65 dengan kategori cukup dan meningkat 5 poin menjadi 70 pada pertemuan kedua dengan kategori baik. Kemudian siklus kedua pertemuan pertama mengalami peningkatan sebesar 10 poin dengan nilai 80 kategori amat baik dan pertemuan keempat meningkat lagi sebesar 5 poin dengan jumlah nilai 85 kategori amat baik. Hasil belajar setelah penerapan model pembelajaran PMRI meningkat dari skor dasar dengan jumlah 1195 rata-rata 59,75 meningkat pada siklus I menjadi 1570 rata-rata 78,5 dan siklus II juga meningkat menjadi 1880 dengan rata-rata 94. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hipotesis dalam penelitian ini adalah jika diterapkan pembelajaran PMRI dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas III SD Negeri 8 Duri Barat kecamatan Mandau kabupaten Bengkalis.

Kata Kunci : PMRI, hasil belajar Matematika

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Secara umum karakteristik matematika adalah: 1) Memiliki objek kajian yang abstrak: objek matematika adalah objek mental atau pikiran. 2) Mengacu pada kesepakatan, 3) Berpola pikir deduktif, 4) Konsisten dalam system, 5) Memiliki symbol yang kosong. Depdiknas, (2006:94)

Dalam kenyataannya penerapan dan pencapaian tujuan pembelajaran matematika masih mengalami banyak kendala dan masalah. Ini dapat dilihat dari beberapa gejala yang muncul waktu pembelajaran matematika dilaksanakan di kelas peneliti. Gejala-gejala tersebut adalah: 1) banyak siswa kurang memahami materi/konsep sehingga tugas yang diberikan guru tidak tuntas, 2) sebagian siswa tidak dapat mengerjakan/memecahkan masalah, 3) siswa merasa kesulitan dalam menjawab tes evaluasi, 4) rasa ingin tahu siswa tentang pelajaran matematika masih rendah, terlihat dari sedikit sekali siswa yang bertanya dan menjawab pertanyaan, 5) banyak siswa hanya membaca dan menghafal konsep.

Hal ini diperkuat dengan hasil belajar siswa yang rendah terlihat dari nilai ulangan harian siswa di kelas III SDN 8 Kelas Duri Barat dengan jumlah siswa 20 orang. Siswa yang mencapai KKM (tuntas) hanya 8 orang (40%), sedangkan siswa yang tidak mencapai KKM (tidak tuntas) berjumlah 12 orang (60%). Dengan rata-rata kelas 6,4. Adapun KKM yang ditetapkan oleh pihak sekolah adalah 70.

Berdasarkan hasil pengalaman peneliti di Sekolah Dasar Negeri 8 Duri Barat peneliti menemukan bahwa sistem pembelajaran matematika tidak bervariasi, guru menjelaskan materi pembelajaran tidak menghadapkan siswa untuk terlibat langsung ke dalam kehidupan nyata. Guru lebih banyak menggunakan metode ceramah dengan keterlibatan siswa yang sangat kurang sehingga siswa tidak mampu menyelesaikan soal-soal matematika dengan benar, dan sering ditemukan bahwa dalam pembelajaran matematika siswa pasif dan cenderung menghafal konsep tanpa tahu bagaimana konsep tersebut terbentuk, interaksi yang terjadi hanya satu arah yaitu dari gurunya saja, sehingga hasil belajar siswa masih tergolong rendah.

Hal ini disebabkan oleh guru yang tidak mampu menyesuaikan, memilih, dan memadukan model yang tepat dalam pembelajaran matematika. Model yang diselenggarakannya tidak disesuaikan dengan materi. Selain itu model yang digunakan oleh guru tidak mampu menciptakan suasana yang menyenangkan dalam belajar. Sehingga dalam proses pembelajaran siswa tidak dapat memahami materi.

Melihat kenyataan tersebut, peneliti merasa perlu melakukan upaya perbaikan dalam proses belajar mengajar. Upaya yang dilakukan peneliti adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang bervariasi. Salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran pendidikan matematika realistik. Model ini dipilih karena pendidikan matematika realistik menekankan siswa terlibat langsung dalam proses pembelajaran matematika yang menghadapkan siswa dalam kehidupan sehari-hari atau kehidupan nyata.

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan tersebut, maka peneliti melakukan penelitian dengan Penerapan Model Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). PMRI merupakan pembelajaran yang memadukan antara konsep secara teoritis harus sama dan seimbang dengan realitas kehidupan. Dengan kata lain

harus dapat direalisasikan dalam hidup kehidupan sebagai fakta nyata dari kehidupan itu sendiri. Istarani & Muhammad Ridwan (2014:6)

Berdasarkan paparan di atas, maka untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas III SD Negeri 8 Duri Barat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas III SD Negeri 8 Duri Barat Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis”

Sehingga rumusan penelitian ini adalah: “apakah penerapan model pembelajaran pendidikan matematika realistik indonesia (PMRI) dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas III SD Negeri 8 Duri Barat Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis?”. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas III SD Negeri 8 Duri Barat Kecamatan Mandau kabupaten Bengkalis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2015/2016. Penelitian ini dilakukan di kelas III SDN 8 Duri Barat Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis. Adapun subjek penelitian ini berjumlah 20 orang yang terdiri dari 8 orang siswa laki-laki dan 12 orang siswa perempuan. Penelitian ini dilaksanakan 2 siklus dengan 6 kali pertemuan. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian ini memiliki 4 tahapan yaitu : Perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi.

Instrumen dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, RPP dan LKS. Kemudian instrumen pengumpulan data yang terdiri dari observasi dan tes hasil belajar matematika. Data diperoleh melalui lembar pengamatan dan tes hasil belajar. Teknik yang digunakan adalah statistic deskriptif yang bertujuan mendeskripsikan hasil belajar matematika setelah menerapkan model pembelajaran PMRI.

1. Aktivitas Guru dan Siswa

$$P = \frac{F}{N} \times 100 \%$$

(Ngalim Purwanto, 2006:112)

Keterangan:

- P : Persentase rata-rata aktifitas (guru/siswa)
- F : Jumlah skor aktifitas yang dilakukan
- N : Skor maksimal yang diperoleh dari aktifitas (guru/siswa).

Kategori penilaian aktivitas guru dan siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1 Interval Kategori Aktivitas Guru dan Siswa

Presentase Interval	Kategori
81 – 100	Sangat Baik
61 – 80	Baik
51 – 60	Cukup
≤ 50	Kurang

2. Hasil Belajar Individu

Untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas III SDN 8 Duri Barat menggunakan model PMRI, dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

a. Hasil Belajar Siswa

$$S = \frac{B}{N} \times 100 \%$$

(Zainal Arifin, 2011:229)

Keterangan:

- S = Nilai yang diharapkan
 B = Jumlah jawaban yang benar
 N = Jumlah soal

b. Rata-rata Nilai Hasil Belajar

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

Keterangan :

- \bar{X} = Rata - rata
 $\sum X$ = Jumlah seluruh nilai siswa
 n = banyaknya siswa

c. Analisis Peningkatan Hasil Belajar:

$$P = \frac{\text{Postrate} - \text{Baserate}}{\text{Baserate}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Perencanaan

Pada tahap ini peneliti telah mempersiapkan instrumen penelitian yang terdiri dari perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data. Jadwal penelitian, silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar kerja siswa, Lembar Observasi Guru, Lembar observasi siswa lembar evaluasi, lembar rubrik, lembar rubrik siswa serta Ulangan harian.

Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik dilaksanakan 2 siklus. Setiap siklus dua kali pertemuan dan satu kali ulangan.

Hasil Penelitian

Aktivitas guru selama proses pembelajaran berlangsung dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 2 Hasil pengamatan Aktivitas Guru Siklus I dan Siklus 2

Aspek	Siklus I		Siklus 2	
	Pertemuan I	Pertemuan II	Pertemuan I	Pertemuan II
Jumlah	13	14	17	18
Persentase	65	70	85	90
Kategori	Cukup	Baik	Amat Baik	Amat Baik

Dari tabel 2 di atas dapat diperoleh keterangan bahwa aktivitas guru disetiap pertemuan mengalami peningkatan yaitu pada siklus I pertemuan pertama aktivitas guru memperoleh nilai 65 dengan kategori cukup dan meningkat 5 poin menjadi 70 pada pertemuan kedua dengan kategori baik. Kemudian pada siklus 2 pertemuan pertama mengalami peningkatan sebesar 15 poin dengan nilai 85 kategori amat baik dan pertemuan keempat meningkat lagi sebesar 5 poin dengan jumlah nilai 90 kategori amat baik. Peningkatan ini terjadi karena guru sudah memahami model pembelajaran PMRI. Guru sudah bisa memberi permasalahan yang dapat dimengerti oleh siswa.

Aktivitas siswa dilakukan berdasarkan lembar observasi siswa dengan langkah-langkah pembelajaran PMRI pada siklus I dan II dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3 Hasil pengamatan Aktivitas Siswa Siklus I dan Siklus 2

Aspek	Siklus I		Siklus 2	
	Pertemuan I	Pertemuan II	Pertemuan I	Pertemuan II
Jumlah	13	14	16	17
Persentase	65	70	80	85
Kategori	Cukup	Baik	Amat Baik	Amat Baik

Dari tabel 3 di atas dapat diperoleh keterangan bahwa aktivitas siswa disetiap pertemuan mengalami peningkatan yaitu pada siklus 1 pertemuan pertama aktivitas siswa memperoleh nilai 65 dengan kategori cukup dan meningkat 5 poin menjadi 70 pada pertemuan kedua dengan kategori baik. Kemudian pada siklus 2 pertemuan pertama mengalami peningkatan sebesar 10 poin dengan nilai 80 kategori amat baik dan pertemuan kedua meningkat lagi sebesar 5 poin dengan jumlah nilai 85 kategori amat baik. Peningkatan aktivitas siswa dikarenakan siswa sudah paham tentang permasalahan yang diberikan oleh guru.

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa siklus I dan II diperoleh dari ulangan harian I dan ulangan harian II. Hasil belajar matematika sesudah menggunakan pembelajaran PMRI mengalami peningkatan. Keterangan tersebut dapat dilihat dari tabel di bawah ini:

Tabel 4 Hasil Belajar siswa sebelum dan Sesudah Tindakan

Aspek	Skor Dasar	UH I	UH II
Jumlah Nilai	1195	1570	1880
Jumlah Siswa	20	20	20
Nilai Rata-rata	59.75	78.5	94

Dari tabel 4 di atas dapat diperoleh keterangan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa dari skor dasar dengan jumlah 1195 rata-rata 59,75 meningkat pada siklus I menjadi 1570 dengan rata-rata 78,5 dan pada siklus II juga meningkat menjadi 1880 dengan rata-rata 94.

Rata-rata Hasil Belajar

Adapun rata-rata hasil belajar siswa pada ulangan harian I dan ulangan harian II dapat dilihat pada table di bawah ini:

Tabel 5 Peningkatan Rata-rata Hasil Belajar

No	Siklus	Jumlah Siswa	Siswa Tuntas	Jumlah	Persentase Peningkatan		
					Rata-rata	SD Ke UH I	SD Ke UH II
1	Skor Dasar	20	8	1195	59,75		
2	I	20	20	1570	78,5	31,9%	
3	II	20	20	1880	94		57,3%

Dari tabel 5 di atas dapat diperoleh keterangan bahwa pada skor dasar hanya 8 orang siswa dengan jumlah 1195 rata-rata 59,75 yang mencapai ketuntasan dan pada siklus I ulangan harian mengalami peningkatan sebesar 31,9% menjadi 20 orang dengan jumlah 1570 dengan rata-rata 78,5 begitu juga pada siklus II ulangan harian II juga telah mengalami hasil memuaskan yaitu meningkat sebesar 57,3% dengan jumlah 1880 dan rata-rata 94. Peningkatan ini terjadi karena siswa sudah memahami materi yang telah disampaikan guru dengan menerapkan model pembelajaran PMRI.

Peningkatan Hasil belajar

Setelah proses pembelajaran dengan menggunakan PMRI terlihat hasil belajar siswa meningkat. Peningkatan hasil belajar dapat dilihat dari rata-rata kelas siswa pada tabel di bawah ini:

Tabel 6 perbandingan Hasil Belajar Siswa dari Skor Dasar UH I dan UH II

Aspek	Skor Dasar	Siklus I	Siklus 2
Jumlah Nilai	1195	1570	1880
Jumlah Siswa	20	20	20
Nilai rata-rata	59.75	78.5	94
Peningkatan Nilai Rata-rata		31,9%	57,3%

Berdasarkan tabel di atas diperoleh keterangan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran PMRI. Hal ini dilihat dari skor dasar yaitu 1195 dengan rata-rata 59,75 meningkat sebesar 31,9% menjadi 1570 dengan rata-rata 78,5 pada ulangan harian I dan pada ulangan harian II mengalami peningkatan sebesar 57,3% menjadi 1880 dengan rata-rata 94.

Pembahasan Hasil Penelitian

Keberhasilan seorang siswa dipengaruhi proses pembelajaran yang baik. Tetapi hal tersebut tidak terjadi pada siswa kelas III SDN 8 Duri Barat. Hal ini terlihat dari rendahnya hasil belajar matematika yang diperoleh dari ulangan harian siswa tersebut. Rendahnya hasil belajar siswa disebabkan oleh cara mengajar guru yang membuat siswa takut akan belajar matematika. Guru tidak menggunakan metode yang tepat agar siswa tertarik pada pelajaran matematika. Sehingga dilakukan penelitian dengan cara mencari model pembelajaran yang dapat membuat siswa tertarik dan semangat pada pelajaran matematika. Peneliti telah melakukan penelitian dengan model pembelajaran PMRI dimana cara belajar PMRI adalah membawa siswa belajar pada benda yang konkrit atau nyata sehingga siswa mudah memahami materi yang diajarkan. Keberhasilan pembelajaran tidak hanya dapat dilihat dari hasil belajar siswa, tetapi dapat dilihat dari proses pembelajaran itu sendiri. Karena dengan adanya proses pembelajaran yang baik maka berdampak lurus dengan keberhasilan hasil belajar siswa itu sendiri.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti di SDN 8 Duri Barat dengan menggunakan model pembelajaran PMRI aktivitas guru meningkat dari siklus I pertemuan pertama aktivitas guru memperoleh nilai 65 dengan kategori cukup dan

meningkat 5 poin menjadi 70 pada pertemuan kedua dengan kategori baik. Kemudian pada siklus 2 pertemuan pertama mengalami peningkatan sebesar 15 poin dengan nilai 85 kategori amat baik dan pertemuan kedua meningkat lagi sebesar 5 poin dengan jumlah nilai 90 kategori amat baik.

Siklus 2 pertemuan pertama aktivitas siswa memperoleh nilai 65 dengan kategori cukup dan meningkat 5 poin menjadi 70 pada pertemuan kedua dengan kategori baik. Kemudian pada siklus 2 pertemuan pertama mengalami peningkatan sebesar 10 poin dengan nilai 80 kategori amat baik dan pertemuan kedua meningkat lagi sebesar 5 poin dengan jumlah nilai 85 kategori amat baik.

Dengan meningkatnya aktivitas guru dan siswa berdampak lurus terhadap hasil belajar siswa baik secara individu maupun klasikal. Peningkatan hasil belajar meningkat dari skor dasar hanya 8 orang siswa dengan jumlah 1195 rata-rata 59,75 yang mencapai ketuntasan dan pada siklus I ulangan harian mengalami peningkatan sebesar 31.9% menjadi 20 orang dengan jumlah 1570 dengan rata-rata 78,5 begitu juga pada siklus 2 ulangan harian II juga telah mengalami hasil memuaskan yaitu meningkat sebesar 57,3% dengan jumlah 1880 dan rata-rata 94.

Meningkatnya hasil belajar maka akan ketuntasan klasikal pada penelitian ini Sebelum menerapkan pembelajaran PMRI siswa yang tuntas hanya 8 orang siswa (40%) dan pada siklus I ulangan harian mengalami peningkatan menjadi 20 orang (100%) begitu juga pada siklus 2 ulangan harian II juga telah mengalami hasil memuaskan yaitu 100% tuntas.

Jadi dapat disimpulkan bahwa hipotesis tindakan sesuai dengan hasil penelitian. Dengan kata lain Penerapan Pembelajaran PMRI dapat meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas III SDN 8 Duri Barat.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran PMRI dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas III SD Negeri 8 Duri Barat. Hal ini dibuktikan dengan:

1. Aktivitas guru siklus 1 pertemuan pertama memperoleh nilai 65 dengan kategori cukup dan meningkat 5 poin menjadi 70 pada pertemuan kedua dengan kategori baik. Siklus 2 pertemuan pertama mengalami peningkatan sebesar 15 poin dengan nilai 85 kategori amat baik dan pertemuan kedua meningkat lagi sebesar 5 poin dengan nilai 90 kategori amat baik. Aktivitas siswa siklus I pertemuan pertama memperoleh nilai 65 dengan kategori cukup dan meningkat 5 poin menjadi 70 pertemuan kedua dengan kategori baik. Siklus 2 pertemuan pertama mengalami peningkatan sebesar 10 poin dengan nilai 80 kategori amat baik dan pertemuan kedua meningkat lagi sebesar 5 poin dengan nilai 85 kategori amat baik..
2. Hasil belajar setelah penerapan model pembelajaran PMRI mengalami peningkatan dari skor dasar hanya 8 orang siswa dengan jumlah nilai 1195 rata-rata 59,75 yang mencapai KKM dan siklus I mengalami peningkatan sebesar 31.9% menjadi 20 orang dengan jumlah nilai 1570 dengan rata-rata 78,5 begitu juga siklus 2 telah mengalami hasil memuaskan yaitu meningkat sebesar 57,3% dengan jumlah nilai 1880 dan rata-rata 94.

Berdasarkan simpulan yang telah disampaikan, ada beberapa hal yang harus dilakukan guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran matematika yaitu:

1. Dapat dijadikan salah satu bahan masukan bagi sekolah dalam rangka meningkatkan hasil belajar matematika di sekolah.
2. Dapat dijadikan perbandingan hasil belajar matematika antara sebelum dan sesudah menggunakan PMRI.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Susanto. 2013. *Teori Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Kencana. Jakarta
- Ariyadi Wijaya. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Daitin Tarigan. 2006. *Pembelajaran Matematika Realistik*
- Hamzah Uno, Mohamad Nurdin. 2011. *Belajar Dengan Pendekatan PAILKEM Grafika Offset*,. Jakarta
- Istarani & Ridwan, 2014, *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*. Media Persada. Medan
- Kokom Komalasari. 2014. *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Aditama. Bandung
- Nana Sudjana. 2008. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Sinar Baru. Jakarta.
- Nana Sudjana. 2011. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. PT Remaja Rosdakarya. Bandung
- Ngalim Puwanto. 2006. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi*
- Ngalimun. 2013. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Aswaja Pressindo
- Oemar Hamalik. 2008, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Bumi Aksara. Jakarta
- Rusman. 2011. *Model–Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta