



PENINGKATAN AKTIVITAS DAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA MATERI STATISTIKA MELALUI PENDEKATAN PMRI DI KELAS V SD WIYORO TAHUN PELAJARAN 2020 / 2021

Siti Amronah

SD Negeri Wiyoro, Bantul, Yogyakarta, Indonesia

Artikel Info

Riwayat Artikel:

Dikirim 17-03-2022
Diperbaiki 24-03-2022
Diterima 30-03-2022

Kata Kunci:

Model Pendidikan Matematika
Realistik Indonesia (PMRI)
Prestasi Belajar

ABSTRAK

Tujuan penelitian tindakan ini adalah meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar matematika pada siswa kelas V SD wiyoro Banguntapan Bantul tahun 2020 / 2021 Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas. Jenis tindakan yang digunakan adalah pendekatan PMRI. Waktu penelitian dilakukan mulai bulan Maret 2021 s.d Juli 2021. Tempat penelitian di SD Wiyoro, Baturetno, Banguntapan, Bantul. Subyek penelitian adalah siswa kelas V semester 2 yang berjumlah 20 anak. Obyek penelitian adalah aktivitas dan prestasi belajar matematika materi statistika. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian tindakan kelas yang terdiri dari tahapan perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Yang dilaksanakan dengan 2 siklus tindakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penrapan pendekatan PMRI dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa, hal ini dapat di lihat dari prosentase aktivitas diskusi pada siklus I dari 57,7% menjadi 76,2 % pada siklus II. Aktivitas mengajar guru juga mengalami kenaikan pada siklus I hanya 69,9 % pada siklus II menjadi 81,4 %. Selain itu penerapan pendekatan PMRI juga dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa, yang semula 65,5 % pada siklus I meningkat menjadi 74,0 % sehingga mengalami peningkatan 8,5 %.

Ini adalah artikel open access di bawah lisensi [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



Penulis Koresponden:

Siti Amronah

SD Negeri Wiyoro, Bantul, Yogyakarta, Indonesia

Email: sitiamronah297@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Tujuan pendidikan abad 21 adalah mendorong peserta didik menguasai ketrampilan-ketrampilan abad 21 yang penting dan berguna bagi mereka agar lebih responsif terhadap perubahan dan perkembangan zaman. Mereka diharapkan selalu berpikir kritis dan mampu menggunakan ilmu yang dimilikinya dalam kehidupan sehari-hari untuk menyelesaikan masalah yang mereka hadapi. Rasa percaya diri mereka juga harus senantiasa dipupuk sedini mungkin.

Matematika merupakan salah satu bagian dari pendidikan yang dapat melatih siswa untuk berpikir kritis. Hal ini seperti yang ditegaskan oleh Dep -diknas (2006) bahwa salah satu standar kompetensi lulusan mata pelajaran matematika untuk satuan pendidikan dasar hingga

menengah, agar siswa memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerjasama. Pembelajaran matematika di SD juga mengharap-kan siswa mampu menemukan sendiri berbagai pengetahuan yang diperlu-kannya saat proses belajar mengajar dilakukan.

Namun sayang masih banyak sebagian siswa beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sangat sulit. Hal ini ditemukan di kelas V SD Negeri Wiyoro yang terletak di Jl. Ngipik km 0,5. Pelajaran matematika dianggap pelajaran yang paling sulit karena mempelajari angka dan rumus. Siswa sudah merasa tidak nyaman bila menghadapi soal matematika. Pada- hal tanpa disadari justru sikap itulah yang membuat mereka mempunyai kemampuan kurang di mata pelajarn tersebut. Di kelas ini juga ditemukan bahwa penguasaan siswa terhadap operasi hitung matematika belum matang, ini terbukti masih ada beberapa siswa yang masih bingung saat mengerjakan soal cerita yang memuat beberapa operasi hitung. Siswa masih sering berta -nya ke teman dan guru tentang operasi hitung yang harus digunakan untuk dalam mengerjakan soal cerita. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih belum mandiri dalam mengerjakan tugas. Disamping itu pengelolaan kelas yang dilaksanakan guru juga kurang baik, guru masih banyak menggunakan metode ceramah, sehingga keaktifan siswa masih kurang. Guru juga belum menggunakan alat peraga dalam roses pembelajaran secara maksimal. Hal itulah yang menyebabkan prestasi belajar siswa masih rendah, banyak siswa masih memiliki hasil belajar di bawah KKM. Hal Ini terbukti dari kegiatan evaluasi yang diikuti oleh 20 siswa, hanya ada 4 anak yang mendapat nilai 100, 2 anak mendapat nilai 80 dan 14 anak mendapat nilai di bawah KKM. Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa prestasi belajarnya masih rendah.

Dari uraian diatas perlu dilaksanakan sebuah perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi siswa terutama dalam mata pelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat. Upaya untuk mengatasi hal tersebut salah satu caranya dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) yang merupakan adaptasi dari pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) di Belanda. Fungsi konteks dalam PMR adalah sebagai titik awal bagi siswa dalam mengembangkan pemahaman terhadap matematika dan sekaligus menggunakan konteks tersebut sebagai sumber aplikasi matematika (Zulkardi & Putri, 2006). Permasalahan realistik disini mengandung makna bahwa masalah tersebut tidak harus selalu ada di dunia nyata dalam kehidupan sehari-hari. Apabila suatu masalah dapat dibayangkan (imaginable) atau nyata (real) dalam pikiran siswa maka masalah tersebut merupakan masalah realistik (Wijaya,2012).

Pendekatan matematika realistik merupakan pendekatan pembelajaran yang menghubungkan materi pelajaran dengan situasi nyata yang dikenal siswa serta proses konstruksi pengetahuan matematika oleh siswa sendiri. Menurut Wijaya (2012) pendekatan matematika realistik mampu membuat siswa aktif dan guru hanya berperan sebagai fasilitator, motivator, dan pengelola kelas yang dapat menciptakan suasana yang menyenangkan. Akibatnya pendekatan PMR diasumsikan dapat menjadi salah satu solusi yang dapat digunakan dalam pembelajaran untuk mengatasi masalah pemahaman siswa sekolah dasar terhadap operasi hitung perkalian. Hal ini didasarkan dari pendekatan PMR yang lebih menekankan kepada konteks dari setiap permasalahan dan kebermaknaan dari setiap pembelajaran yang sesuai dengan tingkat perkembangan mental siswa sekolah dasar yang masih pada tahap konkrit. Hasil penelitian Munarsih (2008) telah terbukti bahwa dengan menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik (Realistic Matematic Education) dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Dari uraian di atas, peneliti tertarik untuk melaksanakan Penelitian Tindakan Kelas dengan judul “Peningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Matematika Materi Statistika Melalui Pendekatan PMRI di Kelas V SD Wiyoro Tahun Pelajaran 2020/2021”.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: 1) Apakah melalui penerapan pendekatan PMRI dapat meningkatkan aktivitas belajar matematika materi statistika siswa kelas V SD Negeri Wiyoro tahun pelajaran 2020/2021? 2) Apakah melalui penerapan pendekatan PMRI dapat meningkatkan prestasi belajar matematika materi statistika siswa kelas V SD Negeri Wiyoro tahun pelajaran 2020/2021? 3) Bagaimana upaya meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar matematika materi statistika pada siswa kelas V SD Wiyoro Tahun pelajaran 2020/2021 melalui penerapan pendekatan Pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI). Tujuan Penelitian Tindakan Kelas ini adalah: 1) Untuk meningkatkan aktivitas belajar matematika materi statistika siswa kelas V SD Negeri Wiyoro tahun pelajaran 2020/2021 melalui penerapan pendekatan PMRI. 2) Untuk meningkatkan prestasi belajar matematika materi statistika siswa kelas V SD Negeri Wiyoro tahun pelajaran 2020/2021 melalui penerapan PMRI. 3) Untuk mengetahui bagaimana upaya meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar matematika materi statistika pada siswa kelas V SD Wiyoro Tahun pelajaran 2020 / 2021 melalui penerapan pendekatan Pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI).

2. METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Langkah – langkah penelitian tindakan kelas ini meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi.



Gambar 1. Alur Penelitian Menurut Kemmis dan Mc. Taggart

Setiap Siklus memiliki langkah-langkah sebagai berikut Perencanaan Tindakan, Pelaksanaan, Pengamatan, Evaluasi dan Refleksi. Pada tahap pelaksanaan penulis melaksanakan tindakan pembe -lajaran menggunakan penerapan pendekatan PMRI. Pelaksanaan tindakan ini dilakukan 2 siklus yakni:

Data adalah hasil pencatatan penelitian, baik berupa fakta/angka. Sumber data adalah segala fakta dan angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun informasi, sedangkan informasi adalah hasil pengolahan data yang dipakai untuk suatu keperluan.

Jenis data dalam penelitian ini ada dua macam, yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Data Kualitatif berupa data observasi yang diperoleh selama proses pembelajaran, hasil catatan lapangan terhadap pembelajaran matematika dengan model PMRI, dan hasil dokumentasi. Sedangkan data kuantitatif berupa hasil pekerjaan siswa (LKS) dan hasil tes / evaluasi siswa setiap akhir siklus.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah: Observasi, Tes, dan Catatan Lapangan. Instrumen pendukung yang digunakan dalam penelitian ini ada beberapa macam yakni: Lembar Observasi Keaktifan Siswa, Lembar Observasi Keaktifan Guru, Prestasi Belajar Siswa, dan Catatan Lapangan.

Indikator keberhasilan adalah suatu kriteria yang digunakan untuk melihat tingkat keberhasilan dari kegiatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dalam meningkatkan kualitas atau mutu kegiatan pembelajaran di kelas (Kunandar, 2008:126). Indikator keberhasilan yang ingin dicapai dalam penelitian tindakan kelas ini adalah meningkatnya prestasi belajar matematika materi statistika siswa kelas V SD Wiyoro melalui penerapan pendekatan PMRI mencapai target nilai rata – rata kelas 70 pada akhir siklus. Jika hasil tercapai maka penelitian ini nyatakan berhasil.

Teknik analisis data yang peneliti gunakan adalah penelitian yang menggunakan analisis deskriptif.kualitatif. Analisis deskriptif kualitatif untuk menguraikan tingkat aktivitas siswa ditinjau dari hasil observasi. Analisa data hasil observasi adalah sebagai berikut:

- a. Untuk setiap aspek yang diamati diberi skor sesuai dengan pedoman penskoran yang telah dibuat.
- b. Menghitung skor total yang telah diperoleh setelah keterlaksanaan pembelajaran. Skor total yang sudah diperoleh tersebut dihitung persentasenya dengan menggunakan rumus berikut:

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

P = angka persentase

F = frekwensi yang sedang di cari persentasinya

N = Number of Casis (jumlah frekwensi banyaknya individu)

Tabel 1. Pedoman Konversi Persentase Rata – Rata Aktivitas Guru dan Siswa

Persentase Rata - Rata	Kategori
76 % - 100%	Sangat Baik
51 % - 75 %	Baik
26 % - 50%	Cukup
< 25 %	Kurang

Data prestasi tes siswa di setiap akhir siklus dianalisis untuk mengetahui gambaran prestasi belajar siswa melalui penerapan model PMRI yang dilihat dari tingkat pencapaian ketuntasan belajar mengacu pada KKM sebesar 70. Pemberian tindakan pada penelitian ini dikatakan berhasil apabila tingkat ketuntasan siswa mencapai 75 % dari jumlah siswa di kelas V. Rumus yang digunakan yaitu:

$$P = \frac{\text{siswa tuntas}}{\text{Jumlah siswa}} \times 100\%$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Kondisi Awal

Dari hasil observasi ditemukan bahwa prestasi belajar siswa kelas V SD Wiyoro tahun pelajaran 2020/ 2021 yang terletak di Jl. Ngipik 0,5 rendah. Hal Ini terbukti dari kegiatan evaluasi yang diikuti oleh 20 siswa, hanya ada 4 anak yang mendapat nilai 100, 2 anak

mendapat nilai 80 dan 14 anak mendapat nilai di bawah KKM Hal tersebut dikarenakan siswa masih menganggap pelajaran matematika pelajaran yang paling sulit karena mempelajari angka dan rumus. Siswa sudah merasa tidak nyaman bila menghadapi soal matematika. Di kelas ini juga ditemukan bahwa penguasaan siswa terhadap operasi hitung matematika belum matang, ini terbukti masih ada beberapa siswa yang masih bingung saat mengerjakan soal cerita yang memuat beberapa operasi hitung. Siswa masih sering bertanya ke teman dan guru tentang operasi hitung yang harus digunakan untuk dalam mengerjakan soal cerita. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih belum mandiri dalam mengerjakan tugas. Disamping itu pengelolaan kelas yang dilaksanakan guru juga kurang baik, guru masih banyak menggunakan metode ceramah, sehingga keaktifan siswa masih kurang. Guru juga belum menggunakan alat peraga dalam proses pembelajaran secara maksimal.

Deskripsi Hasil Penelitian Siklus I

Pembelajaran dengan model PMRI ini siklus I dilaksanakan selama 3 kali pertemuan. Pertemuan pertama dilaksanakan pada Hari Selasa, 12 April 2021, pertemuan kedua pada Hari Kamis, 14 April 2021 dan pertemuan ketiga pada Hari Selasa, 19 April 2021. Tahapan pelaksanaan tindakan meliputi tahapan perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi.

Tahap Perencanaan. Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti membuat perencanaan tindakan yang disesuaikan dengan permasalahan yang telah teridentifikasi -kasi. Perencanaan itu meliputi: 1) Menyusun RPP Matematika dengan menentukan materi statistic sebagai focus pembelajaran dan penekanan langkah – langkah sesuai dengan Model PMRI. 2) Menyiapkan bahan ajar dan lembar kegiatan siswa serta media atau alat yang dapat menunjang proses pembelajaran. 3). Menyusun instrument observasi aktivitas belajar siswa dan aktivitas mengajar guru sebagai pedoman observer dan peneliti dalam melakukan kegiatan pengamatan selama proses pembelajaran. 4) Menyiapkan kamera untuk mendokumentasikan kegiatan yang terjadi selama proses pembelajaran.

Tahap Pelaksanaan. Tahap ini merupakan tahap pelaksanaan tindakan yang sudah disetujui oleh peneliti dan mendapat persetujuan dari kolaborator. Pelaksanaan tindakan penelitian ini dilaksanakan melalui tatap muka hal ini disebabkan dengan beberapa pertimbangan: 1) Sudah ada izin dari pemerintah untuk melaksanakan LKP (layanan konsultasi pembelajaran). 2) Ada beberapa orang tua yang hp nya masih terbatas penggunaannya. 3) Ada orang tua yang hpnya di bawa kerja pulang malam. 4) Orang tua sudah mengizinkan anaknya mengikuti LKP.

Karena jumlah siswa 20 maka pelaksanaan LKP dilaksanakan 2 sesi yakni sesi 1 untuk anak no absen 1- 10 dan sesi 2 untuk anak no. absen 11 – 20. Durasi waktu masing – masing sesi 1,5 jam atau 2 x jam pelajaran. Pada penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus, tiap siklus dilaksanakan 3 kali pertemuan, diakhir siklus. Tiap siklus diakhiri dengan evaluasi. Tiap pertemuan berdurasi 2x35 menit atau 2 jam pelajaran. Gambaran pelaksanaan tindakan siklus I sebagai berikut:

Pertemuan Pertama (Selasa, 12 April 2021)

Pertemuan pertama pada siklus I ini terlaksana pada hari Kamis, 7 April 2021 sesi 1 dimulai pukul 07.30 – 09.00 WIB. Dan sesi 2 dimulai pukul 09.30 – 11.00 WIB. Guru memulai kegiatan pembelajaran dengan mengkondisikan kelas, agar siswa siap untuk menerima pelajaran yang akan disampaikan, kemudian guru melakukan appersepsi dengan mengajukan pertanyaan “Ibu yakin kalian pasti mempunyai warna kesukaan yang berbeda-beda coba sekarang ibu ingin tahu, Siapa diantara kalian yang suka warna merah? Siapa yang suka warna biru? Siapa yang suka warna pink? Siapa yang suka warna hijau?”

Pada pertemuan pertama ini siswa masih malu - malu untuk menjawab pertanyaan guru, namun ada satu anak yang mau menjawab pertanyaan guru. “Saya suka warna merah Bu!”

“Kemudian guru meminta siswa yang lain untuk memberikan tepuk tangan sebagai penghargaan terhadap siswa yang sudah menjawab pertanyaan guru. Selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Setelah menyampaikan tujuan pembelajaran, guru mengajukan sebuah masalah kontekstual” Apakah kalian pernah melihat data sekelompok anak yang berisi tentang sesuatu, misal tinggi badan, berat badan, ukuran sepatu, permainan yang di sukai, nilai hasil ulangan? “Seperti suasana sebelumnya tidak ada satu siswa yang berani men jawab. Akhirnya guru mengeluarkan kartu yang berisi contoh data siswa dan memeperlihatkannya pada anak – anak satu persatu. Sete lah menjelaskan apa isi dari masing–masing kartu guru kemudian membentuk kelompok siswa menjadi 4 kelompok sehingga tiap kelompok terdiri dari 5 anak. Selanjutnya siswa diminta berkumpul sesuai anggota kelompok -nya. Guru membagikan LKS dan menjelas kan tugas yang harus diselesaikan secara kelompok.

Guru mendampingi siswa saat mengerjakan tugas dan memberi penjelasan bila diperlukan. Setelah semua siswa selesai menyelesaikan kan tugas kelompoknya guru meminta perwakilan kelompok memba cakan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. Dan tak satupun siswa yang mau, untuk mengatasi hal tersebut guru menunjuk kelompok secara acak untuk membacakan hasil diskusinya. Pada saat siswa membacakan hasil kerja kelompok- nya siswa yang lain hanya diam dan tidak memberi tanggapan. selanjutnya guru mencoba mengajak anak untuk memberi tepuk tangan kepada siswa yang telah membaca kan hasil diskusi kelompoknya, sebagai reward.

Setelah memberikan penjelasan hasil diskusi guru menanyakan materi yang belum dimengerti, namun siswa hanya diam dan menun dukkan kepala. Selanjutnya guru memberi PR dan menyimpulkan kegiatan pembelajaran yang sudah dilaksana kan.dilanjutkan pemberian motivasi.

Pertemuan Kedua (Kamis, 14 April 2021)

Pertemuan kedua dilaksanakan pada Hari Kamis, 14 April 2021 Sesi 1 mulai pukul 07.30 – 09.00 WIB.dan sesi 2 dimulai pukul 09.30 – 11.00 WIB. Kegiatan pembelajaran diawali dengan membaca doa dan mengabsen kehadiran siswa, dilanjutkan dengan mengkondisikan siswa untuk mengikuti pembelajaran. Dilanjutkan guru memberi ap- persepsi dengan mengajukan pertanyaan terkait dengan materi yang dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Pada pertemuan ini terlihat ada beberapa siswa yang berani menanggapi pertanyaan yang diaju kan oleh guru. kemu -dian guru memberi reward kepada anak – anak tersebut. Selan -jutnya guru menyampaikan tujuan dari kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakanpada hari itu.

Sebelum memasuki kegiatan inti, guru meminta siswa membentuk kelompok dengan cara menghitung dari satu sampai lima dimulai dari tempat duduk paling depan hingga paling belakang. Kemudian siswa berkumpul dengan siswa lain yang menyebut angka yang sama. Siswa kelihatan bingung saat guru membagikan lembar kegiatan siswa kelompok yang berisi data hasil penilaian harian siswa dan tabel, kemudian guru menjelaskan cara mengerjakan lks. Selesai memberi penjelasan guru bertanya bila ada kelompok yang belum jelas tentang cara mengerjakan lks kelompok. Karena tidak ada yang bertanya maka guru memberi waktu kepada siswa untuk mengerjakan lks, guru berkeliling memperhatikan kegiatan diskusi siswa mengerjakan lks. Saat diskusi ada anggota kelompok yang cuma diam sementara teman kelompoknya bekerja.

Setelah semua kelompok menyelesaikan tugasnya, guru meminta satu kelompok untuk membacakan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. Kali ini ada peningkatan ada satu kelompok yang ingin maju sendiri tanpa ditunjuk. Setelah kelompok tersebut membacakan hasil kerjanya guru meminta semua siswa untuk tepuk tangan sebagai reward. Selanjutnya guru meminta kelompok lain untuk maju, namun saying mereka masih malu dan harus dirayu – rayu

oleh guru untuk maju di depan kelas. Setelah selesai membacakan hasil kerjanya guru mengajak semua siswa bertepuk tangan. Hal itu dilakukan guru sampai semua kelompok membacakan hasil kerjanya di depan kelas.

Setelah menjelaskan hasil diskusi dan materi yang belum dipahami, seperti biasa anak diam tidak ada yang bertanya. Maka kegiatan dilanjutkan dengan guru memberikan soal evaluasi yang harus dikerjakan siswa secara individu. dan terlihat dari hasil pengerjaan siswa masih banyak yang masih keliru atau kurang cermat dalam memasukkan data ke tabel.

Pertemuan ketiga (Selasa, 19 April 2021)

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada Hari Selasa, 19 April 2021. Sesi 1 mulai pukul 07.00 – 08.30 WIB dan sesi 2 dimulai pukul 09.30 – 11.00 WIB. Kegiatan pembelajaran diawali dengan membaca doa dan mengabsen kehadiran siswa, dilanjutkan dengan mengkondisikan siswa untuk mengikuti pembelajaran. Kemudian guru memberikan appersepsi untuk mengaitkan materi yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari hari itu. dengan bertanya “Apa yang harus dibuat untuk memudahkan kita membaca data ?” Ada beberapa siswa yang mengacungkan tangan untuk menjawab pertanyaan guru tapi hanya anak yang itu – itu saja yang berani menanggapi pertanyaan guru. Ketika guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi pertanyaan guru mereka hanya terdiam dan menundukkan kepala. Selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam kegiatan tersebut.

Kegiatan membentuk kelompok dengan cara seperti sebelum nya yaitu menghitung dari 1 sampai 5, tetapi kali ini dimulai dari tempat duduk paling belakang hingga paling depan. Kemudian siswa berkumpul dengan siswa lain yang menyebut angka yang sama. Selanjutnya guru membagikan lks dan menjelaskan tugas yang harus dikerjakan tiap kelompok. Selama siswa berdiskusi guru memperhatikan tiap kelompok dan memberikan bimbingan bila diperlukan. Pada saat siswa sedang berdiskusi masih ada siswa yang tidak berpartisipasi dalam diskusi dan justru bercanda mengganggu kelompok lain.

Setelah semua kelompok selesai mengerjakan lks, guru memberikan pertanyaan” Adakah kelompok yang ingin mempresen tasikan hasil kerja kelompok tanpa harus ditunjuk? “Ternyata ada 1 kelompok yang menunjukkan jari dari 2 kelompok. Diantara dua kelompok yang mempresentasikan hasil diskusinya guru memberikan kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk bertanya atau menanggapi presentasi dari kelompok penyaji. Tetapi hanya sedikit siswa yang mau menanggapi hasil diskusi dari kelompok penyaji.

Kemudian guru meminta siswa memberikan tepuk tangan kepada kelompok penyaji, juga kepada siswa yang berani menanggapi presentasi. Selanjutnya guru memberikan penjelasan tentang cara membuat gambar piktogram, terlihat ada beberapa siswa yang masih bingung namun tidak berani bertanya. Gurupun memberikan pertanyaan ulang apakah ada yang ingin bertanya tetapi siswa tidak mau bertanya akhirnya guru menunjuk kepada satu siswa yang sudah bisa untuk menjelaskan cara menggambar piktogram untuk mewakili $\frac{1}{2}$ dari data yang sudah ditentukan. Misal 1 gambar mewakili 10 siswa, maka untuk gambar yang mewakili 5 siswa di gambar setengahnya. Selanjutnya guru meminta semua siswa memberikan tepuk tangan kepada siswa tersebut.

Seperti yang telah diberitahukan sebelumnya bahwa hari ini guru akan melaksanakan tes evaluasi dari materi yang sudah disampaikan pada pertemuan – pertemuan sebelumnya ditambah pertemuan hari ini, sebagai akhir dari siklus I. Guru meminta siswa memasukkan buku catatan ke dalam tas dan membagikan soal tes akhir siklus kepada siswa. Tes ini dimulai pukul 08.45– 09.00, tes ini berjalan lancar walaupun masih ada beberapa siswa yang masih bertanya kepada teman sebangku atau di belakangnya saat mengerjakannya, gurupun mengingatkan untuk bekerja secara mandiri.

Tahap Observasi

Tahap observasi dilakukan selama proses pelaksanaan tindakan dimulai dari pendahuluan, inti dan penutup oleh Ibu Rifka Anisaunnafi'ah selaku guru kelas II yang bertindak sebagai observer dalam penelitian ini. Kegiatan observasi dilakukan dengan menggunakan lembar instrument observasi yang sudah dibuat oleh peneliti pada hari sebelumnya yang meliputi aktivitas belajar siswa dan aktivitas mengajar guru.

Pada tahap ini diketahui bahwa aktifitas siswa dalam proses pembelajaran matematika belum optimal, masih terdapat beberapa yaitu siswa belum aktif untuk bertanya, menanggapi pertanyaan siswa lain dan mengungkapkan pendapatnya. Hal ini terlihat dari persentasenya sebesar 30 % selain itu siswa belum terbiasa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas, sehingga saat di minta mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas siswa masih malu-malu bahkan saling melempar.

Pada tahap ini aktifitas guru dalam proses pembelajaran pada siklus I sudah cukup baik hal ini dapat dilihat dari presentase setiap itemnya. Tetapi masih ada beberapa item yang menunjukkan aktifitas mengajar guru di kelas masih rendah, yaitu guru masih kurang dalam memberikan motivasi kepada siswa untuk bertanya sehingga berakibat pada kurangnya aktifitas siswa untuk bertanya, menanggapi pertanyaan, dan mengemukakan pendapat.

Adapun prestasi belajar pada siklus I tentang materi statistika dengan menggunakan model pembelajaran PMRI menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa masih rendah dan perlu ditingkatkan. Hal ini terlihat dari 20 siswa baru 12 siswa atau 60 % yang mencapai KKM dan 8 siswa atau 40 % belum mencapai KKM. Sedangkan hasil yang diharapkan pada penelitian ini adalah 75 %. siswa mencapai nilai KKM yaitu 70 diakhir tes siklus. Ini menunjukkan bahwa penelitian siklus I belum memenuhi indikator keberhasilan yang telah ditetapkan.

Tahap Refleksi

Tahap ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah tindakan pada siklus I sudah mencapai keberhasilan atau belum, selain itu juga sebagai acuan peneliti dalam merancang perencanaan tindakan pada siklus berikutnya., untuk meningkatkan hasil yang diharapkan dan tidak mengulangi kesalahan yang sama pada siklus sebelumnya. Selanjutnya peneliti bersama observer melakukan refleksi dengan menggunakan data- data yang selama proses pembelajaran.

Adapun hasil refleksi pada siklus I ini adalah siswa masih belum berani bertanya pada saat proses pembelajaran, siswa belum aktif dalam menanggapi pertanyaan yang diajukan oleh siswa lainnya, siswa belum berani mengemukakan pendapat saat proses pembelajaran. Solusi dari masalah tersebut guru hendaknya memberikan reward berupa poin atau hadiah lainnya kepada siswa yang berani bertanya, menanggapi pertanyaan dan mengemukakan pendapat.

Siswa belum aktif menanggapi hasil presentasi dari kelompok lain solusi dari masalah ini guru hendaknya melakukan pengaturan giliran untuk kelompok yang bertanya atau menanggapi hasil presentasi kelompok lain. Guru kurang dalam memberikan motivasi kepada siswa untuk berani bertanya, maka guru memberikan reward kepada siswa yang sudah berani bertanya.

Rata-rata nilai prestasi belajar siswa 60, 60 % atau 12 siswa mencapai KKM, 40% atau 8 siswa belum mencapai KKM untuk solusi dari masalah tersebut adalah penyampaian materi hendaknya perlahan dengan menggunakan masalah kontekstual yang dekat dengan kehidupan sehari – hari siswa serta memanfaatkan media /alat peraga di sekitar siswa. Guru membentuk kelompok belajar yang heterogen yakni menggabungkan siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai agar terjadi proses peer teaching dalam diskusi kelompok dan memotivasi siswa agar aktif dalam kegiatan diskusi. Berdasarkan hasil refleksi di atas maka penelitian ini dilanjutkan dengan melaksanakan siklus II, dengan melakukan perbaikan – perbaikan sebagaimana telah dipaparkan diatas.

Deskripsi Siklus II

Pelaksanaan siklus II dilaksanakan selama 3 kali pertemuan pembelajaran. Pertemuan 1 dilaksanakan pada hari Kamis, 21 April 2021, pertemuan 2 pada hari Selasa, 26 April 2021 dan diakhiri pertemuan 3 pada hari Kamis, 28 April 2021 dengan memberikan tes evaluasi siklus II kepada siswa. Kegiatan pada siklus II ini meliputi perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi.

Tahap Perencanaan

Sebelum melaksanakan penelitian terlebih dahulu peneliti membuat perencanaan tindakan dengan mengacu pada hasil refleksi pada siklus I. Perencanaan tersebut meliputi: 1) Menyusun RPP Matematika dengan menentukan materi statistika sebagai fokus pembelajaran dan penekanan langkah – langkah sesuai dengan Model PMRI. 2) Menyiapkan bahan ajar dan lembar kegiatan siswa serta media atau alat yang dapat menunjang proses pembelajaran. 3) Menyusun instrument observasi aktivitas belajar siswa dan aktivitas mengajar guru sebagai pedoman observer dan peneliti dalam melakukan kegiatan pengamatan selama proses pembelajaran. 4) Menyiapkan kamera untuk mendokumentasikan kegiatan yang terjadi selama proses pembelajaran.

Tahap Pelaksanaan

Pertemuan Kesatu (Kamis, 21 April 2021). Pertemuan keempat dilaksanakan pada Hari Kamis, 21 April 2021 dimulai pukul 07.30- 09.00 WIB untuk sesi 1 dan sesi 2 dari. Pukul 09.30 – 11.00 WIB. Kegiatan pembelajaran dimulai dengan mengkondisikan kelas agar siswa siap mengikuti pelajaran. Dilanjutkan dengan guru memberikan apersepsi dan memberikan pertanyaan tentang materi yang terkait dengan materi yang akan dipelajari pada hari ini. Pada pertemuan ini terlihat siswa sudah mulai berani menanggapi pertanyaan guru, kemudian guru memberi poin tambahan kepada siswa yang sudah berani menanggapi pertanyaan tersebut serta mengajak siswa yang lain untuk bertepuk tangan. Selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada hari ini.

Sebelum memasuki kegiatan inti, guru membagi siswa dalam 2 kelompok dengan cara menggabungkan antara siswa yang pandai dan kurang pandai. Setelah siswa berkumpul dengan kelompoknya guru membagikan lks, selanjutnya guru menjelaskan cara mengerjakan lks dan memberi kesempatan siswa untuk bertanya bila ada yang kurang jelas. Guru mengintruksikan untuk saling berbagi tugas dalam mengerjakan lks. Selanjutnya siswa mengerjakan lks dan guru mengamati kegiatan diskusi setiap kelompok dalam menyelesaikan tugas. Pada kegiatan ini siswa kelihatan aktif dan asyik mengerjakan LKS.

Setelah semua kelompok menyelesaikan tugasnya guru memanggil secara acak kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya dan menunjuk satu kelompok untuk menanggapi presentasi dari kelompok yang maju. Begitu sampai semua kelompok maju. Tanpa saling tunjuk siswa maju untuk menyampaikan hasil diskusinya. Disetiap usai presentasi guru meminta siswa untuk memberikan tepuk tangan dan hadiah gambar bintang untuk siswa yang sudah menunjukkan keberaniannya.

Dari hasil presentasi masing – masing kelompok masih ada kekeliruan dalam membuat diagram batang hal ini terjadi karena siswa masih bingung dalam menuliskan letak frekwensi (banyak data).

Setelah memberikan penguatan terkait materi yang sudah disampaikan, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami. Banyak siswa yang mengacungkan tangan ingin bertanya, setelah menanggapi pertanyaan siswa satu persatu guru memberikan reward berupa gambar bintang. Selanjutnya guru

menanyakan jumlah bintang yang mereka dapat hari ini, dilanjutkan menyimpulkan materi. Dan pemberian soal lks individu serta diakhiri dengan salam.

Pertemuan Kedua (Selasa, 26 April 2021)

Pertemuan kelima dilaksanakan pada Hari Selasa, 26 April 2021, sesi 1 dari pukul 07.30 – 09.00 WIB dan sesi 2 mulai pukul 09.30 – 11.00 WIB. Kegiatan pembelajaran dimulai dengan meng kondisikan kelas agar siswa siap mengikuti pelajaran. Dilanjutkan dengan guru memberikan appersepsi dan memberikan pertanyaan tentang materi yang terkait dengan materi yang akan dipelajari. Serta dilanjutkan dengan penyampaian tujuan pembelajaran pada hari ini.

Guru meminta siswa untuk membentuk kelompok dengan cara menyebutkan kata “Tik, tak, dang, ding, der” dimulai dari barisan paling depan hingga paling belakang. Siswa yang menyebut kata yang sama berkumpul dan menjadi satu kelompok. Selanjutnya guru membagikan lks serta memberi penjelasan cara mengerjakannya. Guru juga memberi kesempatan bertanya kepada siswa bila ada yang belum mengerti dengan penjelasan guru. Setelah semua siswa paham maka kerja kelompok dimulai dan guru memberikan bimbingan kepada kelompok yang membutuhkan serta mengingatkan untuk teliti dalam menghitung data dan meletakkan frekwensi pada diagram batang dan garis.

Selanjutnya secara acak tiap kelompok diminta mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas dan kelompok lain menanggapi. Tidak lupa guru memberikan reward berupa tambahan poin nilai bagi yang berani bertanya dan menanggapi hasil diskusi. Kali ini anak kelihatan antusias untuk memperhatikan teman yang sedang presentasi. Sehingga suasana diskusi pun berjalan dengan komunikatif. Selanjutnya guru membimbing siswa untuk menentukan jawaban dari lks yang telah dikerjakan.

Selanjutnya guru memberikan penguatan terkait materi yang sudah disampaikan, dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami. Pertanyaan yang diajukan oleh siswa tidak langsung dijawab oleh guru, tetapi guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menjawabnya.

Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan pemberian soal pos tes dan pemberian motivasi kepada siswa serta pemberitahuan akan kegiatan pada pertemuan berikutnya yakni tes evaluasi siklus II untuk itu siswa diminta untuk mempelajari materi yang sudah diberikan. Kegiatan ditutup dengan salam.

Pertemuan Ketiga (Kamis, 28 April 2021)

Pertemuan keenam dilaksanakan pada Hari Kamis, 28 April 2021 dimulai pukul 07.30 – 09.00 WIB untuk sesi 1 dan pukul 09.30 – 11.00 untuk sesi 2. Pada pertemuan kali ini dilaksanakan tes evaluasi akhir siklus II dengan materi penyajian data. Saat guru masuk kelas siswa kelihatan tenang karena sebelumnya guru sudah memberi tahu akan kegiatan pembelajaran hari ini. Kemudian guru mengkondisikan kelas dan meminta siswa untuk menyimpan buku matematika di dalam tasnya.

Guru membagikan soal tes evaluasi siklus II dan menjelaskan cara pengerjaannya serta memberitahukan alat yang harus disiapkan. Selanjutnya guru memberikan kesempatan bila ada siswa yang belum paham dengan penjelasan guru. Ada siswa yang menunjukkan jari untuk mengajukan pertanyaan dan gurupun menanggapi serta memberikan jawaban hingga siswa tersebut paham. Dilanjutkan guru memberikan reward kepada siswa yang bertanya tersebut. Siswa mengerjakan soal tes evaluasi siklus II mulai dari pukul 07.30 – 08.30. Guru mengelilingi siswa yang sedang mengerjakan soal, guru mengingatkan kepada siswa untuk cermat dalam bekerja agar nilainya maksimal.

Kegiatan tes akhir siklus II berjalan lancar dan siswa kelihatan lebih percaya diri untuk mengerjakan soal tes secara mandiri dibandingkan pada saat mengerjakan soal tes akhir siklus I. Tampak pada gambar Siswa tidak lagi menyontek pekerjaan teman di samping maupun di

belakangnya lagi. Hal ini menunjukkan kemajuan karena mereka benar – benar sudah merasa siap untuk mengerjakan soal.

Tahap Observasi

Data hasil observasi aktifitas belajar siswa dan aktifitas mengajar guru pada siklus II terlihat bahwa proses pembelajaran pada siklus II sudah mengalami perubahan siswa tidak lagi sebagai pendengar namun juga ikut aktifitas. Hal ini dapat dilihat dari sudah mulainya siswa berani menunjukkan jari untuk menanggapi pertanyaan guru dan mau membacakan hasil diskusi kelompok tanpa harus dibujuk oleh guru lagi. Ini menunjukkan siswa sudah mulai ada rasa percaya diri.

Pada tahap ini dapat dilihat bahwa guru dalam mengajar tidak lagi sebagai narasumber satu- satunya, namun guru dituntut untuk aktif dan kreatif sehingga dapat menciptakan suasana pembelajaran yang lebih kondusif. Guru dituntut untuk lebih aktif dan pandai dalam membangun suasana belajar yang benar–benar dapat membangkitkan minat siswa untuk aktif dalam pembelajaran. Peningkatan aktifitas mengajar guru sudah meningkat dalam memberikan motivasi kepada siswa sehingga siswa mulai berani bertanya dan mengemukakan pendapatnya. Selanjutnya prestasi belajar siswa pada siklus II dapat dilihat bahwa prestasi belajar matematika siswa setelah diberikan tindakan dengan menerapkan model PMRI meningkat. Peningkatan prestasi belajar matematika siswa tersebut tampak pada nilai rata- rata tes evaluasi siklus II yakni mencapai 74,0 sedangkan pada siklus I hanya 65,5. Hal ini menunjukkan adanya kenaikan 8,5. Selain itu juga ada peningkatan prestasi belajar siswa yakni yang memperoleh nilai sama atau diatas KKM, pada siklus II dari 20 anak, ada 16 anak atau 80 % dan hanya 4 anak atau 20 % siswa yang mendapat nilai di bawah KKM. Hal ini menunjukkan bahwa pada siklus II ini sudah mencapai indikator keberhasilan.

Tahap Refleksi

Dari hasil refleksi yang diperoleh menunjukkan adanya perbaikan dan peningkatan hasil pada siklus II. Yakni adanya peningkatan aktifitas belajar siswa dan aktifitas mengajar guru, serta peningkatan prestasi belajar matematika siswa. Berdasarkan hal tersebut maka penelitian pada siklus II ini dikatakan sudah berhasil, karena sudah memenuhi dua indikator keberhasilan yang telah ditetapkan, yakni 80 % siswa sudah mencapai KKM, dan adanya peningkatan aktifitas belajar siswa, maka pemberian tindakan pada penelitian diakhiri pada siklus II.

Pembahasan Hasil Tindakan

Pelaksanaan Pembelajaran Menerapkan Model PMRI. Berdasarkan hasil pengamatan pelaksanaan pembelajaran matematika dengan penerapan model PMRI mulai dari siklus I dan siklus II di kelas V SD Wiyoro menunjukkan peningkatan yang semakin baik. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan aktifitas belajar siswa dalam mengikuti pelajaran dengan menggunakan model PMRI karena dalam proses pembelajaran ini siswa dibimbing untuk menemukan konsep tentang suatu materi secara mandiri. Penemuan dan pembentukan konsep ini difasilitasi dengan menggunakan permasalahan kontekstual yang ada di sekitar dan keseharian siswa serta menggunakan model matematika. Kegiatan diskusi kelompok yang digunakan dalam setiap pertemuan membuat siswa terbiasa untuk bekerjasama dengan siswa lain, berani mengemukakan pendapat dan mendiskusikan suatu permasalahan untuk menemukan penyelesaiannya. Selain itu siswa dituntut untuk berani mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas.

Dengan penerapan model PMRI aktifitas belajar siswa dapat meningkat karena aktifitas mengajar guru juga meningkat, guru tidak hanya sebagai satu-satunya sumber dalam belajar siswa, namun guru juga dituntut untuk lebih kreatif dalam mengelola kelas. Kreatif dalam

memanfaatkan media pembelajaran yang ada di sekitar kehidupan siswa. Gurupun harus lebih pandai dalam membangkitkan motivasi siswa sehingga siswa menjadi lebih percaya diri baik untuk bertanya, menjawab pertanyaan dan mengemukakan pendapatnya. Pemberian reward sangat mendukung siswa untuk lebih percaya diri. Siswa akan merasa dirinya lebih dihargai sehingga akan menghilangkan rasa takut jika jawabannya salah. Rasa percaya diri siswa ini akan sangat berpengaruh pada prestasi belajar siswa, dengan tidak adanya rasa malu bertanya bila ada materi yang belum diketahui maka mereka akan selalu berusaha bertanya dan mencari solusi positif dari permasalahan yang dihadapinya. Dengan begitu kesulitan belajar akan teratasi dan mereka akan memiliki prestasi belajar yang lebih baik dari sebelumnya.

Dapat disimpulkan bahwa penelitian ini telah membuktikan bahwa hipotesis tentang penerapan PMRI dapat meningkatkan aktifitas belajar dan prestasi belajar siswa kelas V SD Wiyoro. Berikut adalah data yang diperoleh dalam penelitian ini:

Hasil observasi yang diperoleh dalam penelitian ini adalah melalui penerapan pendekatan PMRI ada peningkatan aktivitas siswa dan guru dalam pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari hasil observasi yang disajikan pada tabel 2 perbandingan yang ditemukan pada saat pembelajaran siklus I dan 2 pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Perbandingan Aktifitas Belajar Siswa dan Aktivitas Mengajar Guru dengan Model PMRI

Data	Siklus I	Siklus II
Rata – rata prosentase aktifitas belajar siswa	57,7 %	76,2 %
Rata – rata prosentase aktifitas mengajar guru	69,9 %	81,4 %

Perbandingan tersebut membuktikan adanya perubahan yang signifikan setelah penerapan PMRI dari masing – masing siklus, dari rata – rata prosentase aktivitas belajar siswa siklus 1 hanya 57,7 % menjadi 76,2 % pada siklus 2. Ini menunjukkan adanya kenaikan sebanyak 18,5 %. Selain itu aktivitas mengajar guru juga meningkat dari 69,9% di siklus 1 menjadi 81,4% di siklus 2 artinya ada kenaikan 11,5 %. Hasil tersebut juga dapat dilihat melalui gambar grafik 2 di bawah ini. Berikut adalah grafik aktifitas belajar siswa dan aktivitas mengajar guru pada siklus I dan Siklus II.



Gambar 2. Grafik Perbandingan Aktifitas Belajar Siswa dan Guru dengan Penerapan PMRI

Tes prestasi belajar yang digunakan adalah tes formatif, yakni tes yang dilaksanakan pada setiapir siklus. Tujuan dari tes ini adalah untuk mengukur peningkatan prestasi belajar matematika siswa pada materi statistika. Adapun hasilnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Perbandingan Prestasi Belajar Matematika Sisiwa dengan Penerapan PMRI

Data	Siklus I	Siklus II
Rata- rata nilai secara klasikal	65,5	74,0
Prosentase ketuntasan belajar	60 %	80 %

Berikut adalah gambar grafik prestasi belajar siswa dari tabel di atas:



Gambar 3. Grafik Perbandingan Prestasi Belajar Matematika Siswa dengan Penerapan PMRI

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan deskripsi data yang telah diuraikan penulis menyimpulkan bahwa: Penerapan model PMRI dapat meningkatkan aktifitas belajar matematika siswa kelas V SD Wiyoro, Baturetno, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta dengan adanya peningkatan persentase aktivitas siswa dari siklus I ke siklus II sebesar 18,5%.

Penerapan model PMRI dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas V SD Wiyoro Baturetno, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta. Hal ini terlihat dari peningkatan jumlah siswa yang mencapai KKM sebanyak 20 % dari yang semula pada siklus I hanya 60 % di siklus II mencapai 80 %. Dapat dilihat juga kenaikan rata – rata nilai klasikal siswa sebanyak 8,5 dimana pada siklus I hanya 65,5 di siklus II naik menjadi 74,0.

Penerapan model PMRI untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar matematika dilakukan dengan cara siswa diarahkan untuk berdiskusi dan bekerjasama dengan teman satu kelompok dalam menemukan penyelesaian masalah kontekstual yang diberikan oleh guru dengan menggunakan model – model matematika yang dibentuk oleh siswa. Hasil diskusi siswa kemudian dipresentasikan dan dibandingkan dengan kelompok lain untuk menemukan konsep matematika. Kegiatan pembelajaran matematika dengan menerapkan model PMRI dapat meningkatkan antusiasme siswa dalam mengikuti pembelajaran, siswa merasa tertantang untuk menemukan penyelesaian yang diberikan guru sehingga siswa terlibat aktif dalam pembelajaran. Itu semua terjadi karena dalam penerapan PMRI aktifitas mengajar guru juga

mengalami perubahan hal ini terlihat dari siklus I dan siklus II naik sebesar 11,5 %. Pada penerapan model PMRI guru dituntut untuk lebih kreatif dalam mengelola kelas. Kreatif dalam memanfaatkan media pembelajaran yang ada di sekitar kehidupan siswa. Gurupun harus lebih pandai dalam membangkitkan motivasi siswa sehingga siswa menjadi lebih percaya diri baik untuk bertanya, menjawab pertanyaan dan mengemukakan pendapatnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Warli, *Pembelajaran Matematika Realistik Materi Geometri kelas IV*, 2008, H.6
- Suci Hartati, “*Optimalisasi Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Matematika Realistik Pada Siswa Kelas IV SD Muhammadiyah Karangwaru*”, Skripsi pada Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta, 2008, tidak dipublikasikan.
- Muhammad Amin Fauzi, “*Efektivitas Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Kompetensi dan dan Berkonteks Lokal Topik Pembagian di SDN 060857*”, Skripsi pada Universitas Negeri Medan, Medan, 2008, tidak diterbitkan.
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006, h.96
- Suwangsih, Erna dan Tiurlina, *Model Pembelajaran Matematika*, Bandung: UPI Press, 2006.
- Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta 2004) 207
- Pat Hollingsworth dan Gina Lewis, *Pembelajaran Aktif Meningkatkan Keasyikan Kegiatan di Kelas*, (Jakarta: Macana Jaya Cemerlang, 2008), 8
- Supinah, dkk, *Modul Matematika SD Program BERMUTU, Strategi Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*. Sleman: P4TK Matematika, 2009
- Anas Sudijono, *Pengantar Statistika Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011), hal.43
- Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Pesada, 2011
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta cv, 2011
- Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012) h. 220.
- Wijaya, Ariyadi, *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu 2012.