Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan PMRI

Estu Yen Retno Asun[1], Dewi Sukriyah[2], Intan Bigita Kusumawati[3]
STKIP PGRI Sidoarjo
estuyen20@gmail.com

Abstrak

Semangat dan prestasi belajar siswa terhadap matematika rendah karena siswa merasa kesulitan memahaminya, terlebih siswa merasa bahwa matematika jauh dari kehidupan mereka. Bahkan guru matematika yang terkesan galak sehingga siswa lebih malas belajar, dari masalah tersebut penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan aktivitas siswa, respon siswa dan hasil belajar siswa melalui pembelajaran dengan pendekatan PMRI materi geometri. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif. Penelitian ini dilakukan dengan populasi sebanyak 54 siswa dan sampel yang dipakai sebanyak 24 siswa. Analisis data menggunakan analisis data lembar observasi aktivitas, analisis data angket respons dan analisis hasil belajar siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan penerapan pembelajaran matematika dengan pendekatan PMRI pada aktivitas siswa dengan presentase di atas 60% artinya dalam kriteria aktif, angket respon dapat dikatakan mendapat respon yang positif dengan prosentase di atas 50% dan hasil belajar siswa menunjukkan nilai di atas KKM yang ditentukan sekolah, nilai yang diperoleh siswa dengan nilai rata-rata 72.

Kata Kunci: Pembelajaran Matematika, PMRI, Geometri

Abstract

The enthusiasm and learning achievement of students towards mathematics is low because students find it difficult to understand it, especially students feel that mathematics is far from their lives. Even math teachers who seem fierce so that students are more lazy to learn, from this problem this study aims to describe student activities, student responses and student learning outcomes through learning by PMRI geometric material approach. This research is a type of quantitative research. This research was conducted with a population of 54 students and the sample used was 24 students. Data analysis using data analysis activity observation sheet, response questionnaire data analysis and analysis of student learning outcomes. The results of this study indicate that the application of mathematics learning with PMRI approach to student activity with a percentage above 60% means that in the active criteria, the response questionnaire can be said to have a positive response with a percentage above 50% and student learning outcomes show values above the school determined KKM , the value obtained by students with an average score of 72.

Keywords: Mathematics Learning, PMRI, Geometry

Pendahuluan

Mata pelajaran matematika di Inggris mungkin akan hilang dalam beberapa tahun ke depan karena pada saat ini semakin sedikit orang yang ingin belajar matematika, yang berarti akan semakin sedikit pula orang yang mampu mengajarkan matematika, hal ini akan secara perlahan berakibat pada hilangnya tradisi orang Inggris yang melakukan hal-hal yang menakjubkan (Singh dalam Wijaya, 2011). Hasil studi TIMSS dan PISA yang memposisikan Indonesia pada peringkat yang rendah yang disebabkan kurangnya kemampuan matematis siswa dalam menyelesaikan soal penalaran dan pemecahan (Rakhmawati, 2016). Hal ini juga menunjukkan rendahnya tingkat kemampuan siswa dalam menerapkan matematika untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dari itu matematika sering dianggap siswa sebagai salah satu pelajaran paling sulit, matematika sulit di pelajari siswa karena siswa yang malas. Noyes (dalam Wijaya, 2011) menyatakan pandangan tentang posisi matematika sebagai suatu ilmu pengetahuan yang menjadi bagian dari kehidupan manusia. Matematika bukan sebagai suatu produk jadi yang langsung di berikan kepada siswa akan tetapi sebagai proses yang dikontruksi oleh siswa, sehingga matematika adalah sesuatu yang terjadi dari aktivitas manusia. Daripada itu guru harus menyiasati dalam proses pembelajaran yang dilakukan harus menarik agar siswa tidak merasa bosan, dengan demikian dirasa perlu untuk menggunakan pendekatan PMRI dalam pembelajaran matematika karena sesuia dengan karakteristik PMRI bahwa pengembangan ide atau konsep matematika yang dimulai dari dunia nyata De Lange (dalam Hadi, 2005:20). Dunia nyata pada PMRI digunakan sebagai awal dalam pengembangan ide dan konsep matematika.

Dari definisi di atas jelas bahwa pendekatan PMRI dianggap sebagai lensa untuk memandang dan memahami matematika bahwa matematika itu bisa dibayangkan dan berada dekat dengan kehidupan sehari-hari, sehingga penelitian ini bertujuan mendeskripsikan penerapan pada aktivitas dan repons siswa serta hasil belajar matematika pada materi geometri dengan pendekatan PMRI.

Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Tempat penelitian ini berada di MA. Bi'rul Ulum, desa Gemurung. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MA. Bi'rul Ulum Gemurung dengan jumlah 58 siswa dengan sampel untuk penelitian ini adalah siswa kelas X IPA di MA. Bi'rul Ulum Gemurung sebanyak 24 siswa, hal tersebut di ambil sesuai dengan rekomendasi dari guru matematika. Instrumen yang di pakai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

   Dalam penelitian ini siswa yang diukur kemampuan matematika dalam bentuk pencapaian hasil belajar siswa berdasarkan nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) pada mata pelajaran matematika yang ditetapkan oleh pihak sekolah sebesar 68. Tes yang digunakan oleh peneliti adalah jenis tes hasil belajar (tes tulis) yang terdiri dari 3 butir soal.

2. Angket

   Bentuk angketnya adalah bentuk angket tertutup yaitu angket menggunakan teknik pilihan ganda atau sudah ada pilihan jawaban, sehingga responden tinggal memilih jawaban yang di kehendaki. Pilihan jawaban yang di buat peneliti yang jawabannya di pilih salah satu yang di kira sesuai dengan cara di beri tanda ceklis diantaranya:

   *Sangat Tidak Setuju (STS) *Setuju (S)

   *Tidak Setuju (TS) *Sangat Setuju (SS)

Peneliti menganalisis data respons siswa yang mulanya menghitung jumlah responden pada setiap pilihan jawaban di setiap butir pernyataan. Selanjutnya, peneliti akan mencari nilai respons dari responden dengan mengalikan jumlah responden dengan skor pilihan jawaban. Sukriyah (2014), rumus yang digunakan adalah:

$NRS = \sum R \times$ skor pilihan jawaban

Keterangan:

NRS = nilai respon siswa

$\sum R$ = jumlah responden yang memilih jawaban

Nilai respon siswa tiap jawaban akan dijumlahkan untuk tiap butir pernyataan dan di cari presentase dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ NRS} = \frac{\sum NRS}{NRS\ maksimal} \times 100\%$$

Keterangan:

% NRS = presentase nilai respon siswa

∑ NRS = total nilai respon siswa yang diperoleh dari NRS STS + NRS TS + NRS S + NRS SS

NRS maksimum = ∑ R × skor pilihan terbaik

= ∑ R × 4

Kriteria presentase nilai respon siswa

0% ≤ % NRS ≤ 20% : sangat lemah

20% < % NRS ≤ 40% : lemah

40% < % NRS ≤ 60% : cukup

60% < % NRS ≤ 80% : kuat

80% < % NRS ≤ 100% : sangat kuat

Kemudian menghitung banyaknya kriteria sangat lemah, lemah, cukup, kuat dan sangat kuat dari seluruh butir pernyataan. selanjutnya membuat kategori untuk seluruh butir pernyataan yaitu:

1) Jika ≥ 50% dari seluruh butir pernyataan termasuk dalam kategori sangat kuat atau kuat maka respon siswa dikatakan positif.
2) Jika < 50% dari seluruh butir pernyataan termasuk dalam kategori sangat kuat atau kuat maka respon siswa dikatakan negatif.

3. Observasi

Lembar pengamatan aktivitas siswa ini berisi enam kategori yakni mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasikan, mengkomunikasikan aspek-aspek etnomatematika yang ada pada tampilan power point dan kategori yang tidak relevan lain seperti melamun, mengganggu temannya, bercanda atau ngobrol dengan teman sebangkunya dan tidak memperhatikan guru. Pengamatan dilakukan terhadap siswa yang telah ditentukan sebelumnya berdasarkan rekomendasi yang diberikan guru matematika yang terdiri dari kriteria siswa yang berkemampuan tinggi 2 orang, siswa yang berkemampuan sedang 2 orang dan siswa yang berkemampuan rendah 2 orang.

Data tentang aktivitas siswa dianalisis dengan menghitung persentase aktivitas siswa. Rumus untuk menghitung persentase aktivitas siswa adalah sebagai berikut (Wasis, 2007).

$$\boldsymbol{Si} = \frac{\boldsymbol{Xi}}{\boldsymbol{N}} \times \mathbf{100}\ \%$$

Keterangan:

Si = persentase aktivitas siswa tiap indikator ke-i

Xi = banyaknya aktivitas siswa tiap indikator ke-i

N = jumlah aktivitas siswa secara keseluruhan ke-i

Penerapan pada aktivitas siswa dikatakan aktif jika sebagian besar persentase aktivitas siswa menunjukkan nilai lebih besar dari 60%.

Hasil Penelitian

1. Data Hasil Angket Respons

Angket diberikan kepada 24 siswa kelas X IPA MA Bi'rul Ulum. Jenis angket yang digunakan yaitu angket tertutup dengan 4 alternatif jawaban (STS, TS, S dan SS). Hasil angket respons disajikan secara singkat pada tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Angket Respons Siswa terhadap Pembelajaran

No	Pernyataan	%NRS	Kategori
1	Pembelajaran berbasis etnomatematika *lebih bermanfaat* untuk belajar matematika.	85,41	kuat
2	Menurut saya, pembelajaran berbasis etnomatematika dalam pembelajaran matematika membosankan.	75	cukup
3	Belajar matematika dengan menggunakan pembelajaran berbasis etnomatematika membuat *saya lebih terampil.*	84,37	kuat
4	Pembelajaran berbasis etnomatematika mempersulit saya dalam menyelesaikan persoalan dalam pelajaran matematika.	67,77	cukup
5	Pembelajaran berbasis etnomatematika mendorong saya untuk *menemukan ide-ide baru.*	84,37	kuat

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa ada 5 dari 19 pernyataan, dengan kategori cukup sebanyak 2 dari 5 pernyataan dan kategori kuat sebanyak 3 dari 5 pernyataan. Hal ini menunjukkan bahwa lebih dari 50% responden memberikan respon positif terhadap pembelajaran dengan pendekatan PMRI.

2. Data Hasil Tes

Berdasarkan nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan oleh pihak sekolah yang di tempati oleh peneliti dengan nilai KKM sebesar 68. Data hasil tes akan disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2. Nilai Hasil Tes

No	Nama Siswa	Nilai	Kriteria
1	AMM	72	TUNTAS
2	AZ	75	TUNTAS
3	AS	73	TUNTAS
4	DAR	36	TIDAK TUNTAS
5	FF	71	TUNTAS

Berdasarkan tabel 2 diperoleh 5 dari 24 siswa dimana sebanyak 1 siswa yang nilainya di bawah KKM dan 4 siswa yang nilainya secara internal lebih dari KKM. Sehingga hal ini menunjukkan bahwa kelas X IPA MA. Bi'rul Ulum hasil belajarnya tuntas secara internal.

3. Data Hasil Observasi

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan pengamatan langsung terhadap siswa sebanyak 6 siswa dalam kriteria kemampuan matematis tinggi, sedang dan rendah masing-masing 2 orang. Hal ini diperoleh dari rekomendasi guru matematika kelas.

Tabel 3. Hasil Observasi Siswa Selama Pembelajaran

No.	Indikator	Presentase
1	mengamati	87,5%
2	menanya	75%
3.	mencoba	83,3%
4.	mengasosiasi	75%
5.	mengkomunikasikan	83,3%
6.	aktivitas yang tidak relevan	62,5%

Berdasarkan tabel 3 dapat di lihat bahwa seluruh indikator aktivitas siswa mendapatkan presentase di atas 60% yang artinya masuk dalam kriteria aktif.

Pembahasan

1. Data Hasil Angket Respons

Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa untuk kategori pernyataan positif yang dapat dilihat dari butir pernyataan no 1, 3, 5, 8, 11, 14, 15, 16, 17 dan 18 masing-masing mendapat presentase secara urut sebesar 85,41%; 84,37%; 84,37%; 77,08; 83,33%; 83,33%; 80,20%; 80,20%; 66,66%; dan 78,12%. Hal ini mengindikasikan

bahwa siswa memberikan respon positif terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan PMRI. Respon yang diberikan sesuai pendapat Van Den (1996), bahwa PMRI juga menekankan untuk membawa matematika pada pembelajaran yang bermakna dengan mengaitkannya dalam kehidupan nyata yang bersifat realistik.

Kategori pernyataan negatif yang dapat dilihat dari butir pernyataan no 2, 4, 6, 7, 9, 10, 12, 13 dan 19 masing-masing mendapat presentase secara urut sebesar 75%; 67,77%; 57,29%; 65,62%; 65,62%; 79,16%; 55,20%; 80,20%; dan 81,12%. Sebagian besar mendapat prosentase diatas 50% yang artinya secara keseluruhan hal-hal yang membosankan siswa selama pembelajaran dapat diatasi dengan pendekatan PMRI dalam pembelajaran materi geometri. Hal ini sejalan dengan pendapat Amin (2006), melalui abstraksi dan formalisasi siswa dapat mengembangkan konsep menjadi lebih lengkap. Pada akhirnya siswa dapat mengaplikasikan konsep matematika yang diperolehnya ke dunia nyata.

2. Data Tes Hasil Belajar

Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa untuk kategori hasil belajar secara internal, siswa sudah termasuk dalam kategori tuntas sesuai standart kriteria ketuntasan minimal (KKM) sekolah yakni dengan nilai 68. Menurut Sukriyah (2014), ketercapaian klasikal terhadap ketuntasan belajar dicapai oleh sebagian besar siswa dengan presentase sebesar 87,5%. Ketuntasan tersebut digunakan sebagai salah satu kriteria dalam penerapan pembelajaran dengan pendekatan PMRI pada materi geometri. Hal ini bertentangan dengan pendapat Hadi (2004), yang merujuk pada teori Piaget bahwa pendekatan PMRI memusatkan perhatian pada proses berpikir anak (siswa) bukan sekedar pada hasilnya dan memaklumi adanya perbedaan individu dalam hal kemajuan kemampuan atau perkembangan.

3. Data Observasi Siswa

Berdasarkan hasil analisis kegiatan aktivitas siswa yang di buat peneliti terdapat 6 indikator yang masuk dalam kategori mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasi, mengkomunikasi dan aktivitas tidak relevan seperti (bercanda, melamun dan menggagu teman). Diantaranya, diperoleh bahwa untuk 6 kategori mendapat prosentase di atas 60%.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan PMRI di MA Bi'rul Ulum pada aktivitas siswa dapat dikatakan bahwa penerapan pada seluruh indikator aktivitas siswa mendapatkan presentase di atas 60% yang artinya masuk dalam kriteria aktif, sedangkan respons pada angket dapat dikatakan mendapat respons positif dengan presentase di atas 50% dan berdasarkan tes hasil belajar siswa terhadap pembelajaran matematika pada materi geometri dengan pendekatan PMRI menunjukkan nilai di atas KKM yang ditentukan sekolah yakni dengan nilai rata-rata yang didapatkan responden adalah 72.

Daftar Pustaka

Amin, S. M. (2006). *Pengembangan Buku Panduan Guru Untuk Pembelajaran Matematika Yang Melibatkan Kecerdasan Intrapribadi dan Interpribadi.* Surabaya: Tidak dipublikasikan.

Hadi, S. (2005). *Pendidikan Matematika Realistik.* Banjarmasin: Tulip.

Rakhmawati, D. (2012). *MATHEdunesa: Eksplorasi Ethomatematika Masyarakat Sidoarjo Vol 1. No.1*. Retrieved Desember 20, 2017, from ejournal.unesa.ac.id.

Sukriyah, D. (2014). Pembelajaran Matematika dengan Brain Based Learning pada Materi Relasi dan Fungsi untuk Kelas VIII SMP. *Tesis*.

Wijaya, A. (2011). *Pendidikan Matematika Realistik.* Yogyakarta: Graha Ilmu.