



Penggunaan Model Pembelajaran Realistik Materi Bilangan Berpangkat (Eksponen)

Priskila Embuai¹, Yoseph Batkunde^{2*}, Cartes Asbit Rangotwat³

¹ Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Lelemuku Saumlaki, Saumlaki

² Dosen Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Lelemuku Saumlaki

³ Dosen Hukum, FH, Universitas Lelemuku Saumlaki

ybatkunde@gmail.com

Abstract

The purpose of this study was to find out mathematics learning using a realistic learning model on exponent numbers in class IX of junior high school 5 north Tanimbar, Tanimbar Islands Regency. The subjects of this study were students of class IX of junior high school 5 north Tanimbar, Tanimbar Islands Regency, totaling 23 students. This research was carried out in 4 meetings, namely (1) the implementation of the initial test, (2) the implementation of the first learning, (3) the implementation of the second learning, (4) the implementation of the formative test. Quantitative data in the form of student learning outcomes obtained through tests. The results showed that : (1) there was an increase in student learning outcomes by learning using the PMR model.

Keywords: learning outcomes; realistic learning models, PMR.

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran realistik pada materi bilangan berpangkat (eksponen) di Kelas IX SMP Negeri 5 Tanimbar Utara Kabupaten Kepulauan Tanimbar. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IX SMP Negeri 5 Tanimbar Utara Kabupaten Kepulauan Tanimbar yang berjumlah 23 siswa. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 4 pertemuan, yaitu: (1) pelaksanaan tes awal, (2) pelaksanaan pembelajaran pertama, (3) pelaksanaan pembelajaran kedua, dan (4) pelaksanaan tes formatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses belajar menggunakan penerapan model pembelajaran matematika realistik hasil belajar siswar mengalami peningkatan yakni dari kondisi awal yang memperoleh nilai ketuntasan belajar hanya dicapai 1 orang siswa dengan presentasi ketuntasan belajar adalah (4,35 %) dengan rata-rata nilai keseluruhan siswa mencapai 29,56% dengan kategori kurang (gagal) dan kondisi akhir yang mencapai nilai rata-rata 75,86 % dengan kategori sangat baik. Siswa yang tuntas pada tes akhir yaitu 23 orang siswa dalam kategori sangat baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa dengan pembelajaran menggunakan model PMR.

Kata Kunci: hasil belajar; model pembelajaran realistik; PMR.

1. PENDAHULUAN

Kemajuan suatu bangsa sangat ditentukan oleh kualitas Sumber Daya Manusia (SDM), sedangkan kualitas sumber daya manusia tergantung pada kualitas pendidikannya. Pendidikan merupakan suatu kegiatan universal dalam kehidupan manusia. Di manapun dan kapanpun di dunia pasti terdapat pendidikan karena pendidikan sangat penting untuk mengembangkan potensi yang ada pada setiap diri manusia, oleh sebab itu di Indonesia terdapat program wajib belajar 12 tahun, agar setiap warga negara Indonesia mendapatkan pendidikan yang layak sehingga potensi yang dimiliki dapat dikembangkan.

Menurut Hartoyo (2013:30), pembelajaran matematika di sekolah terlalu bersifat formal dan berbeda dengan yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga matematika dipandang sebagai mata pelajaran yang sulit oleh siswa. Menyikapi masalah ini, pembelajaran matematika perlu dikaitkan dengan permasalahan kontekstual yang ada di dalam masyarakat, tidak hanya dialami siswa di sekolah saja. Dengan menyertakan konteks budaya ini, wawasan siswa akan menjadi semakin luas, sehingga siswa semakin mudah menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapi.

Matematika tumbuh dan berkembang karena adanya tantangan hidup yang dihadapi manusia dengan latar belakang yang berbeda, mereka mengembangkan matematika dengan cara mereka sendiri (Rachmawati, 2012:51). Oleh karena itu, matematika dipandang sebagai hasil akal budi atau pikiran manusia dalam aktivitas masyarakat sehari-hari. Sehingga dapat dikatakan bahwa sesungguhnya matematika telah ada dan berkembang dalam kebudayaan masyarakat sehari-hari.

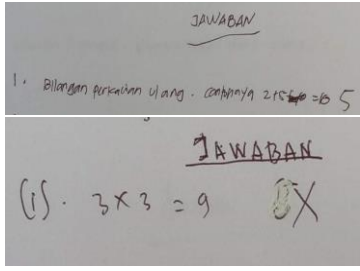
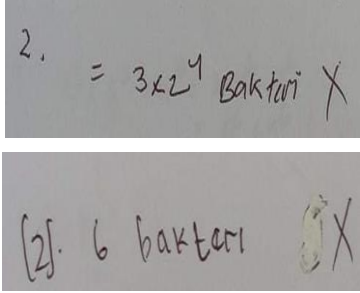
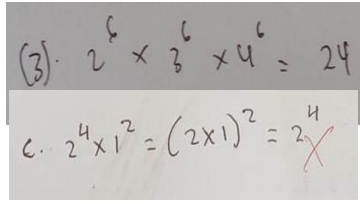
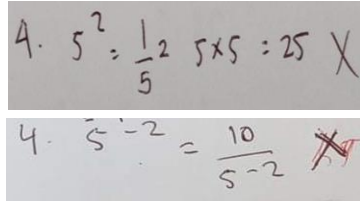
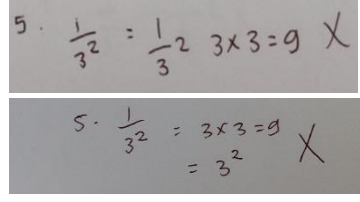
Menurut (Dahlan dan Permatasari 2018 :3), proses pembelajaran matematika di kelas kurang berkaitan langsung dengan kehidupan nyata sehari-hari yakni kurang penerapan, kurang membumi, kurang realistik, ataupun kurang kontekstual. Konteks dalam kehidupan nyata mempunyai peran yang penting dalam pembelajaran matematika di sekolah.

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi yang semakin pesat menuntut kita untuk siap menghadapi segala tantangan dan permasalahan yang muncul, sehingga menuntut dunia pendidikan termasuk matematika untuk selalu berkembang guna menjawab tantangan dalam menghadapi permasalahan tersebut. Namun, pada kenyataannya kemampuan siswa untuk menerapkan pengetahuan yang sudah mereka dapat di sekolah khususnya matematika tergolong masih sangat rendah.

Setelah pelaksanaan tes awal, peneliti mendapatkan jawaban siswa, jawaban dari siswa tersebut kemudian dikoreksi oleh peneliti. Banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menjawab soal. Dari 23 siswa yang mengikuti tes, diperoleh skor rata-rata siswa 29,56 dengan tingkat ketuntasan siswa 4,35% (1 orang) dan 95,65% (22 orang) yang tidak tuntas, nilai KKM > 60.

Adapun deskripsi data kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan tiap-tiap butir soal pada tes awal seperti di bawah ini :

Tabel 1. Analisis Kesulitan Siswa pada Setiap Aspek

Soal Tes Awal	Keterangan Gambar	Identifikasi Masalah
<p>1. Apa yang anda pahami tentang konsep bilangan berpangkat? Serta berikan contohnya</p>		<p>Pada soal nomor 1 sebanyak 19 siswa yang menjawab benar dan 4 siswa menjawab salah. Dari kesalahan yang dilakukan 4 siswa yaitu salah menjelaskan konsep soal dan contoh soal yang berikan. Kesalahan ini terjadi karena siswa kurang paham, dalam mengerjakan soal sehingga siswa melakukan kesalahan konseptual.</p>
<p>2. Suatu bakteri mula-mula berjumlah 3 bakteri. Jika tiap menit bakteri tersebut membelah diri menjadi 2, maka banyak bakteri setelah 4 menit adalah</p>		<p>Pada soal nomor 2 sebanyak 1 siswa menjawab benar dan 22 siswa menjawab salah. Kesalahan 22 siswa melakukan kesalahan konseptual yaitu kesalahan dalam menafsirkan soal, siswa kurang memahami konsep soal yang diberikan jika di ubah ke bilangan berpangkat.</p>
<p>3. Selesaikan soal dibawah ini dengan menggunakan operasi bilangan berpangkat. a. $2^6 \times 3^6 \times 4^6 = \dots$ b. $4^7 \times 4^5 = \dots$ c. $2^4 \times 4^2 = \dots$</p>		<p>Pada soal nomor 3 sebanyak 7 siswa menjawab benar pada obsen a dan b, yang menjawab obsen c benar sebanyak 3 siswa dan 3 siswa menjawab salah pada obsen a, b, dan c. Kesalahan yang dilakukan siswa yaitu melakukan kesalahan menghitung sifat-sifat operasi bilangan berpangkat, siswa belum memahami dan bingung dalam menyelesaikan soal.</p>
<p>4. Ubalah bentuk pangkat negatif dari 5^{-2} ke dalam pangkat positif kemudian hitunglah nilainya!</p>		<p>Pada soal nomor 4 sebanyak 16 siswa menjawab benar dan sebanyak 7 siswa menjawab salah. Kesalahan yang dilakukan siswa yaitu siswa tidak mampu mengubah pangkat serta ketidak mampuan dalam melanjutkan proses penyelesaian</p>
<p>5. Dari $\frac{1}{3^2}$ ubah ke pangkat negatif!</p>		<p>Pada soal nomor 5 sebanyak 17 siswa menjawab benar dan sebanyak 6 siswa menjawab salah. Kesalahan yang dilakukan siswa yaitu siswa tidak mampu mengubah pangkat serta ketidak mampuan dalam melanjutkan proses penyelesaian.</p>

Dengan demikian diketahui bahwa pada tes awal siswa, nilai matematika masih di bawah nilai rata-rata. Hal ini menunjukkan siswa masih banyak mengalami kesulitan dalam menyawab soal sehingga menyebabkan banyaknya kesalahan dalam mengerjakan soal-soal matematika. Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran matematika selama ini belum menjadikan siswa sebagai subjek pembelajaran dan dalam belajar matematika

siswa masih sangat kurang. Selain itu pembelajaran guru masih belum mengajak siswa untuk berpikir kritis untuk memecahkan masalah dengan pemberian contoh yang riil dalam kehidupan sehari-hari.

Seperti yang diuraikan diatas salah satu penyebab rendahnya hasil belajar siswa disebabkan karena belum optimalnya penggunaan model pembelajaran yang mengkaitkan materi pelajaran dengan permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari sehingga kemampuan siswa untuk menerapkan materi pelajaran khususnya matematika ke dalam permasalahan sehari-hari sangat rendah. Oleh sebab itu dalam penelitian ini peneliti menggunakan model pembelajaran realistik untuk membantu siswa dalam belajar karena model pembelajaran realistik merupakan salah satu model pembelajaran yang mengkaitkan antara materi yang dipelajari dengan realitas yang ada dan diharapkan siswa dapat menerapkan pengetahuan khususnya matematika ke permasalahan sehari-hari sehingga kemampuan siswa dapat meningkat.

Berdasarkan paparan tersebut, peneliti bermaksud mengadakan penelitian yang berjudul "Penggunaan Model Pembelajaran Realistik pada Materi Bilangan Berpangkat (eksponen) di Kelas IX SMP Negeri 5 Tanimbar Utara Kabupaten Kepulauan Tanimbar".

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Menurut Suharsimi (2015:27) "penelitian deskriptif kuantitatif banyak menggunakan angka, mulai dari pengambilan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya. Penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk memberikan gambaran secara matematis dan akurat tentang keadaan yang sebenarnya. Data kuantitatif berupa angka untuk mengetahui keberhasilan siswa dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Data hasil tes

Hasil tes dianalisis untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran matematika realistic pendekatan scientific. Siswa secara klasikal dinyatakan tuntas dalam kegiatan belajar jika ketuntasan kelas mencapai ≥ 60 .

Sedangkan ketuntasan kelas dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Hasil Belajar} = \frac{\text{jumlah skor perolehan}}{\text{skor total}} \times 100$$

Dengan P adalah persentase jumlah siswa yang mengalami peningkatan.

$$\text{Ketuntasan kelas} = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah total siswa}} \times 100 \%$$

Skor pencapaian ini selanjutnya dikualifikasikan berdasarkan kriteria keberhasilan siswa pada tabel berikut .

Tabel 2. Kualifikasi Kemampuan Siswa

No	Tingkat Penguasaan	Kriteria
1	80 – 100	Sangat baik
2	79 – 60	Baik
3	< 75	Kurang (gagal)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

Penelitian ini dilaksanakan di kelas IX SMP Negeri 5 Tanimbar Utara Kabupaten Kepulauan Tanimbar. Penelitian ini mengetahui pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran realistik pada materi bilangan berpangkat (eksponen). Tindakan penelitian ini dilaksanakan dalam empat kali pertemuan. Pertemuan pertama untuk pelaksanaan tes awal siswa, pertemuan kedua dan pertemuan ketiga untuk pelaksanaan proses pembelajaran dan pertemuan keempat untuk pelaksanaan tes akhir siswa. Adapun hasil penelitian dapat dideskripsikan sebagai berikut:

a. Hasil Tes Awal (Pre-test)

Sebelum pelaksanaan pembelajaran peneliti mengadakan tes awal terlebih dahulu. Hasil tes didapat data yang berupa angka-angka mengenai nilai yang diperoleh masing-masing siswa. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas adalah 29,56% dengan nilai tertinggi 65 dan nilai terendah 10. Adapun hasil tes awal yang diperoleh dari olahan data sebagai berikut:

Tabel 3. Klasifikasi Kemampuan Hasil Tes Awal Siswa

Nilai	Kelas IX		Kualifikasi
	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)	
80 – 100	-	-	Sangat Baik
79 – 60	1	4,35	Baik
< 60	22	95,65	Gagal
Jumlah	23	100	

Berdasarkan tabel di atas, 1 orang siswa berada pada kategori “baik” dengan persentase sebesar 4,35 %, dan 22 orang berada pada kategori “gagal” dengan persentase sebesar 95,65%. Tidak ada siswa berada pada kategori “sangat baik” dengan persentase sebesar 0%.

b. Hasil Kemampuan Kognitif

Kemampuan kognitif belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran Realistik diperoleh melalui nilai LKS 1 dan 2 yang secara rinci dapat dijelaskan sebagai berikut :

1) Pertemuan Pertama

Data hasil LKS 1 pada pertemuan pertama dapat dilihat pada tabel kualifikasi kemampuan kognitif siswa pada pertemuan pertama sebagai berikut :

Tabel 4. Klasifikasi Kemampuan Kognitif Siswa pada Pertemuan Pertama

Tingkat penguasaan	Kelompok					Kualifikasi	Presentase (%)
	I	II	III	IV	V		
80 – 100	-	-	-	-	-	Sangat baik	(0%)
79 – 60	5	5	-	-	-	Baik	(43,48%)
< 60	-	-	5	4	4	Gagal	(56,52%)
Jumlah	5	5	5	4	4	23	(100%)

Pada Tabel 4 penilaian proses yang dinilai berupa hasil LKS. Terlihat bahwa pada LKS 1 sebanyak 10 orang siswa (43,48%) mampu menguasai indikator pembelajaran dengan kategori baik, dan 13 orang siswa (56,52%) tidak mampu menguasai indikator pembelajaran dengan kategori gagal.

2) Pertemuan Kedua

Data hasil LKS 2 dapat dilihat pada tabel kualifikasi kemampuan kognitif siswa sebagai berikut :

Tabel 5. Klasifikasi Kemampuan Kognitif Siswa pada Pertemuan Kedua

Tingkat penguasaan	Kelompok					Kualifikasi	Presentase (%)
	I	II	III	IV	V		
80 – 100	5	5	5	4	-	Sangat baik	(82,61%)
79 – 60	-	-	-	-	4	Baik	(17,39%)
< 60	-	-	-	-	-	Gagal	(0%)
Jumlah	5	5	5	4	4	23	(100%)

Tabel 5 penilaian proses yang dinilai berupa hasil LKS. Terlihat bahwa pada LKS 1 sebanyak 10 orang siswa (43,48%) mampu menguasai indikator pembelajaran dengan kategori baik, dan 13 orang siswa (56,52%) mampu menguasai indikator dengan kategori gagal. Pada LKS 2 sebanyak 19 siswa (82,61%) mampu menguasai indikator pembelajaran dengan kategori sangat baik, sebanyak 4 orang siswa (17,39%) mampu menguasai indikator dengan kategori baik, dan tidak ada siswa dengan kategori gagal.

3) Tes Formatif

Tes formatif dilakukan pada siswa kelas IX SMP Negeri 5 Tanimbar Utara Kabupaten Kepulauan Tanimbar" pada tanggal 3 Desember 2020, siswa yang hadir 23 siswa sebagai berikut:

Table 6. Hasil Nilai Tes Formatif Siswa Kelas IX

Nilai	Kelas IX		Kualifikasi
	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)	
80 – 100	13	56,52	Sangat Baik
79 – 60	10	43,48	Baik
< 60	-	0	Gagal
Jumlah	23	100	

Berdasarkan tabel 6. tersebut di atas, menunjukkan bahwa 13 orang siswa berada pada kategori “sangat baik” dengan persentase sebesar 56,52 %, 10 orang siswa berada pada kategori “baik” dengan persentase sebesar 43, 48%. Dan tidak ada siswa berada pada kategori “gagal” dengan persentase sebesar 0%. Dengan demikian rata-rata pencapaian nilai akhir sebesar 100% dapat dikategorikan tuntas.

c. Perolehan nilai akhir (NA) Siswa

Nilai akhir merupakan akumulasi dari semua proses meliputi nilai LKS 1 dan 2 serta nilai tes formatif. Kualifikasi nilai akhir (NA) dapat digambarkan pada table berikut :

Table 7. Kualifikasi Pencapaian Siswa pada Nilai Akhir

Nilai	Kelas IX		Kualifikasi
	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)	
>60	23	100	Tuntas
< 60	-	0	Tidak Tuntas
Jumlah	23	100	

Pada Tabel 7 tersebut di atas menunjukkan bahwa 23 siswa (100%) telah tuntas belajarnya baik secara klasikal maupun individual.

3.2. Pembahasan

Dalam penelitian yang sudah dilaksanakan, peneliti mengambil inti dari peningkatan yang terjadi selama pertemuan berlangsung. Kondisi hasil belajar siswa matematika pra siklus menunjukkan bahwa dari 23 siswa hanya terdapat 1 siswa yang dapat mencapai KKM dengan standar yang telah ditentukan yaitu 60. Sedangkan 22 siswa lainnya tidak tuntas dengan memperoleh nilai < 60 . Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa yang sudah mencapai KKM sebesar 4,35% sedangkan yang belum mencapai KKM sebesar 95,65%.

Dari hasil tes siswa yang menjawab salah, dikarenakan materi yang belum diberikan oleh guru mata pelajaran di kelas IX, sehingga siswa merasa ragu dan bingung saat mengerjakan soal. Hal tersebut menyebabkan sehingga hasil tes siswa dari beberapa siswa masih belum mencapai KKM yang telah ditentukan. Oleh karena itu diperlukan tindakan sesuai kebutuhan yaitu bagaimana cara meningkatkan hasil belajar siswa dengan melibatkan kemampuan yang dimiliki agar siswa lebih tertarik mengikuti pelajaran dan mudah dalam memahami materi apabila siswa dapat melihat sesuatu dengan konkret sehingga siswa dapat terlibat dalam pembelajaran tersebut dalam kondisi yang menyenangkan. Peneliti harus memperhatikan karakteristik siswa agar pemilihan media dan metode pembelajaran sesuai dengan materi dan kebutuhan siswa. Hal ini sejalan dengan Penelitian (Nurwidayanti, 2016: 45) menyebutkan bahwa melalui pembelajaran matematika realistik siswa dapat belajar melalui benda-benda atau lingkungan sekitar sehingga siswa lebih memahami materi. Hal ini berdampak pada pencapaian hasil belajar yang semakin meningkat. Proses pembelajaran yang menggunakan masalah realistik menjadikan pembelajaran lebih bermakna.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa untuk tes awal hanya terdapat 1 siswa yang mencapai KKM dengan standar yang telah ditentukan yaitu 60, dengan presentase 4,35%. Sedangkan 22 siswa lainnya tidak tuntas dengan memperoleh nilai , dengan presentase 95,65%.

Tindakan kelas melalui Pembelajaran Matematika Realistik dilaksanakan sebanyak 2 kali pertemuan. Pembelajaran PMR diterapkan di kelas selama penelitian yaitu mengajak siswa untuk menemukan sendiri dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan barunya dengan bimbingan peneliti. Tindakan kelas yang dilakukan peneliti selama pengajaran adalah memahamkan siswa mengenai materi ajar sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Peneliti berperan sebagai fasilitator yang membantu siswa agar mampu belajar aktif dan memahami pelajaran matematika dengan jalan berproses mandiri. Dalam proses pembelajaran peneliti menggunakan alat bantu berupa Lembar Kerja Siswa (LKS). Ini dimaksudkan untuk mengoptimalkan daya tangkap siswa dan membuat siswa lebih tertarik untuk belajar. Menurut Usman (2016:27) belajar efektif harus mulai dengan pengalaman langsung atau pengalaman konkret dan menuju kepada pengalaman yang lebih abstrak.

Setelah semua materi disampaikan peneliti membagikan LKS kepada masing-masing siswa. Soal-soal LKS dalam kegiatan pembelajaran ini menggunakan model PMR mendorong siswa untuk berpikir secara kritis terkait konteks atau permasalahan realistik yang digunakan sebagai titik awal pembelajaran.

Dalam proses pembelajaran, pada pertemuan satu (LKS 1) sebagian besar siswa tidak mampu menjawab soal dengan benar pada kelima butir soal. Skor Perolehan Presentase (%) Pencapaian Pada LKS 01 menunjukkan bahwa dari 23 siswa hanya terdapat 10 siswa yang dapat mencapai KKM dengan standar yang telah ditentukan yaitu 60. Sedangkan 13 siswa lainnya tidak tuntas dengan memperoleh nilai < 60 . Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa yang menjawab soal dengan benar menunjukkan tingkat keterlibatan siswa dalam pembelajaran ini tinggi, siswa bersemangat dalam pembelajaran. Sedangkan siswa yang kesalahan dalam menjawab soal dikarenakan penerapan pembelajaran yang baru bagi siswa di kelas IX akan mengalami beberapa hambatan, karena siswa harus menyesuaikan diri dengan pembelajaran tersebut. Hal ini disebabkan siswa masih merasa asing dengan model pembelajaran PMR. Bimbingan dan motivasi dari guru dapat membantu membangkitkan ketertarikan siswa dalam belajar sehingga siswa mulai dapat beradaptasi dengan model pembelajaran yang baru.

Sebagaimana yang telah ditulis Robitoh Khoiriyah, (2019: 115) bahwa dalam pembelajaran matematika yang abstrak, siswa memerlukan alat bantu berupa media, LKS yang dapat memperjelas apa yang akan disampaikan oleh pendidik, sehingga lebih cepat di pahami dan dimengerti oleh siswa. Setiap konsep matematika yang abstrak yang baru dipahami oleh siswa perlu diberi penguatan, agar bertahan lama dalam memori siswa, sehingga akan melekat pada pola pikir dan tindakannya.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa untuk LKS pertemuan pertama dari 23 siswa hanya terdapat 10 siswa yang dapat mencapai KKM dengan standar yang telah ditentukan yaitu 60 dengan presentase sebesar 43,48%. Sedangkan 13 siswa lainnya tidak tuntas dengan memperoleh nilai dengan presentase sebesar 56,52%.

Dalam proses pembelajaran, pada pertemuan kedua (LKS 2), pembagian siswa dalam kelompok tetap sama sebagaimana pada pertemuan kesatu (LKS 1). Adapaun hasil belajar matematika menunjukkan peningkatan. Siswa yang semula bosan saat mengikuti pelajaran matematika dan dikelas hanya diam, mendengar dan menghafal setelah diberikannya sesuatu yang baru yaitu pendekatan PMR sudah banyak yang menunjukkan perkembangan dalam belajarnya. Siswa aktif dikelas dengan berani bertanya, bekerjasama dalam kelompok, bersaing secara positif untuk menjadikan tim terbaik dan siswa sangat tertarik dalam pembelajaran.

Pendekatan Realistik yang diterapkan telah meningkatkan keaktifan siswa. Siswa yang pada awalnya takut bertanya, tidak berani maju didepan kelas menjadi tidak takut bertanya dan maju didepan kelas. Begitu juga dalam hal mengerjakan soal, siswa semakin antusias. Perolehan nilai rata-rata siswa pada hasil LKS mengalami peningkatan, dengan rata-rata nilai tes berada pada kategori tuntas, yaitu mencapai 23 orang siswa (100 %). Hal ini dikarenakan siswa pada tahap ini lebih aktif dan interaktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga mengakibatkan adanya peningkatan yang sangat signifikan.

Dengan demikian penerapan model pembelajaran yang baru diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Keberhasilan ini sesuai dengan pendapat Wijaya (2016:22) kelebihan model pembelajaran matematika realistik adalah: (1) Model pembelajaran matematika realistik mengaitkan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari dan menjelaskan kegunaan matematika pada umumnya, (2) Model PMR

memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa matematika adalah suatu kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan oleh siswa, (3) Model pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa terdapat berbagai cara penyelesaian masalah tidak harus tunggal, dan (4) Model pembelajaran matematika realistik (Realistic Mathematics Education) memberikan penjelasan kepada siswa bahwa melalui proses lalu ditemukan suatu hasil dalam matematika.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa untuk LKS pertemuan kedua perolehan nilai rata-rata siswa mengalami peningkatan dengan kategori tuntas, yaitu mencapai 23 orang siswa (100%).

Perolehan nilai rata-rata siswa pada tes formatif mengalami peningkatan. Hal tersebut ternyata berpengaruh pula pada nilai prestasi siswa. Nilai prestasi siswa mengalami peningkatan yang cukup berarti setelah dilakukan tindakan kelas. Hal ini dapat dilihat dari adanya peningkatan kemampuan siswa dalam mengerjakan soal-soal tes formatif dengan nilai 70 ke atas. Data hasil tes formatif menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh nilai sama dengan atau lebih dari 60 sebanyak 23 siswa. Pada siklus ini target ketuntasan 100% siswa yang mencapai nilai sama dengan atau lebih dari 60 telah tercapai.

Hasil analisis data menggambarkan bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran PMR berhasil meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Hal ini terjadi karena pembelajaran dengan model PMR mendorong siswa untuk berpikir secara kritis terkait konteks atau permasalahan realistik yang digunakan sebagai titik awal pembelajaran. Melalui penggunaan konteks, siswa dilibatkan secara aktif untuk melakukan kegiatan pemecahan masalah. Menurut (Wijaya 2016: 46), konteks memiliki beberapa fungsi dan peranan penting, salah satunya adalah melatih kemampuan khusus dalam situasi terapan, yaitu meliputi kemampuan melakukan identifikasi, generalisasi, dan pemodelan. Kemampuan ini berperan penting dalam menghadapi suatu situasi terapan. Kemampuan ini merupakan syarat-syarat untuk berpikir kritis dalam matematika.

Pembelajaran dengan PMR memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan proses konstruksi melalui penggunaan konteks. Hal ini sesuai dengan teori belajar dari Piaget bahwa pada dasarnya belajar adalah proses asimilasi dan akomodasi yang selalu dilakukan sampai terjadi keseimbangan antara keduanya atau *equilibration*. Siswa diberi kesempatan untuk melakukan proses penemuan secara terbimbing melalui LKS. Peran guru hanya membantu dan membimbing siswa supaya bisa mengkonstruksi sendiri pemahamannya akan suatu objek atau membentuk skema-skema melalui proses *equilibration*. Proses ini mendorong siswa untuk mengembangkan seluruh kapasitas intelektualnya, salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis matematis.

Mengenai kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal berpikir kritis matematis, dalam penelitian ini ada 3 indikator yaitu, 1) menjelaskan bilangan berpangkat bulat positif, 2) menganalisis sifat-sifat operasi bilangan berpangkat, 3) menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan berpangkat. Diketahui siswa mampu dalam mengidentifikasi masalah sehingga mampu menjawab indikator pembelajaran yang benar dan logis. Hal ini disebabkan dalam pembelajaran dengan

model PMR siswa berinteraksi dengan siswa lain untuk saling mengungkapkan argumen dalam membuat kesimpulan yang lebih baik.

Hasil penelitian memberikan gambaran bahwa pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran realistik yang dikembangkan sangat membantu dalam proses pembelajaran, sehingga siswa lebih mampu mengaitkan pengetahuannya dengan materi bilangan berpangkat (eksponen) dan selama proses pembelajaran siswa lebih aktif, hal ini karena model PMR memfasilitasi pengembangan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, sejalan dengan hasil penelitian (Somakim, 2016: 23) bahwa pembelajaran yang dirancang sesuai dengan prinsip dan karakteristik PMR meningkatkan munculnya indikator berpikir matematis siswa.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa perolehan nilai rata-rata siswa pada tes formatif mengalami peningkatan dengan kategori semua siswa tuntas pada tes formatif dengan target ketuntasan (100%).

4. SIMPULAN

Berdasarkan penelitian pada pembelajaran matematika tentang materi bilangan berpangkat (eksponen) menggunakan model pembelajaran matematika realistik pada siswa kelas IX SMP Negeri 5 Tanimbar Utara Kabupaten Kepulauan Tanimbar maka dapat menyimpulkan bahwa proses belajar menggunakan penerapan model pembelajaran matematika realistik hasil belajar siswa mengalami peningkatan yakni dari kondisi awal yang memperoleh nilai ketuntasan belajar hanya dicapai 1 orang siswa dengan presentasi ketuntasan belajar adalah (4,35 %) dengan rata-rata nilai keseluruhan siswa mencapai 29,56% dengan kategori kurang (gagal) dan kondisi akhir yang mencapai nilai rata-rata 75,86 % dengan kategori sangat baik. Siswa yang tuntas pada tes akhir yaitu 23 orang siswa dalam kategori sangat baik.

5. REKOMENDASI

Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran PMR masih menemukan beberapa kendala, oleh karena itu diharapkan kepada guru atau peneliti pembelajaran lain untuk melakukan penyempurnaan penelitian ini dengan berpedoman pada kekurangan-kekurangan yang ada.

6. REFERENSI

- Chasanah, (2011). Pengertian Karakteristik RME (Realistik Mathematic Education). Bandung: Alfabeta.
- Dahlan dan Permatasari (2018) Implementasi Model Pembelajaran Realistic. Surabaya: Jurnal Pendidikan Matematika. 3(2) Halaman 28.
- Hartoyo (2013). Pembelajaran Matematika. Jurnal Penelitian Pendidikan, 13 (1), pp 29-40.
- Nurwidayanti, (2016). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Dengan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR). Jakarta. Rineka Cipta.
- Pitaloka, Susilo & Mulyono, (2012). Panduan Penelitian Tindakan Kelas. Yogyakarta: Pustaka Book Publisher.

- Rachmawati, (2012). Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Sidoarjo (Versi Elektronik). *MATHEdunesa*, 1(1) Jurnal Studi Etnomatematika di Kalangan Petani Desa Kelir Kecamatan Kaliporo.
- Somakim, (2016). Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013. Yogyakarta. Ar.Ruzz Media.
- Sumaryanta, (2013). Pengembangan Instrumen Penilaian. Pembelajaran Matematika SD/SMP. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Suwarsono, (2013). Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Matematika Realistik. Yogyakarta: Sanata Dharma.
- Suharsimi (2015) Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Wijaya, (2016). Karakteristik PMR (pembelajaran matematika realistik). Bandung: Alfabeta.
- Usman, (2016). Pembelajaran Pecahan Dalam Matematika Realistik. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Wijaya, (2012). Pembelajaran Matematika Realistik, Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika. Yogyakarta:Graha Ilmu.
- _____, (2015). Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika. Yogyakarta: Graha II. Pascasarjana Universita.
- _____, (2016). Kelebihan Model Pembelajaran Realistik. Jakarta: PT. Rineka Cipta.