

PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) BERBASIS BUDAYA CERITA RAKYAT MELAYU RIAU

Gadis Arniyati Athar

Fakultas Pendidikan Matematika Universitas Islam Riau
gadiezara@yahoo.co.id

Abstrak

Reformasi pemerintahan yang terjadi di Indonesia telah mengakibatkan terjadinya pergeseran penyelenggaraan pemerintahan. Melalui UU No 22 tahun 1999 terjadi proses penyelenggaraan pemerintahan dari sentralisasi menuju ke desentralisasi, yang ditandai dengan pemberian otonomi yang luas dan nyata kepada daerah. Pendidikan di Indonesia mengalami perubahan yang sangat mendasar dari sentralisasi menuju pendidikan desentralisasi daerah. Implementasi desentralisasi pendidikan ini terlihat dari UU Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (UUSPN), yang mengarahkan layanan pendidikan dan satuan pendidikan menjadi lebih otonom, sesuai dengan semangat kebijakan otonomi daerah. Hal ini berarti daerah mempunyai kewenangan dan kewajiban untuk mengembangkan pendidikan sesuai dengan karakteristik budaya daerahnya masing-masing.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan pembelajaran matematika dengan pendekatan PMR yang berbasis budaya cerita rakyat Melayu Riau pada materi pokok keliling dan luas persegi dan persegi panjang. Pengembangan pembelajaran terdiri atas pengembangan perangkat pembelajaran terdiri dari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), buku petunjuk guru (BPG), buku siswa (BS), lembar kerja siswa (LKS).

Kata kunci: pengembangan, matematika realistik, cerita rakyat, budaya Melayu Riau.

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Acuan operasional penyusunan KTSP dan prinsip pelaksanaan kurikulum (BSNP, 2006) mengatakan kurikulum harus dapat mengembangkan potensi budaya daerah setempat. Berarti daerah mempunyai kewenangan dan kewajiban untuk mengembangkan pendidikan sesuai dengan karakteristik budaya daerahnya masing-masing.

Riau merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang terkenal sebagai negeri Melayu. Filosofi pembangunan daerah Provinsi Riau mengacu kepada nilai-nilai luhur kebudayaan Melayu sebagai kawasan lintas budaya yang telah menjadi jati diri masyarakatnya, sebagaimana terungkap dari ucapan Laksamana Hang Tuah yakni "*tuah sakti hamba negeri, esa hilang dua terbilang, patah tumbuh hilang berganti, takkan Melayu hilang di bumi*". Keseriusan pemerintah Provinsi Riau dalam pengembangan budaya Melayu tercantum dalam visi Provinsi Riau, yakni; "*terwujudnya Provinsi Riau sebagai pusat perekonomian dan kebudayaan Melayu dalam lingkungan masyarakat*

yang agamis, sejahtera lahir dan bathin, di Asia Tenggara tahun 2020". (www.riau.go.id)

Keseriusan pemerintah Provinsi Riau dapat dilihat dari kebijakan Pemerintah Provinsi Riau, yang mengharuskan semua instansi pemerintahan, publik dan masyarakat ikut memberikan peran dalam pengembangan budaya Melayu. Dalam hal ini sektor dunia pendidikan juga diharuskan untuk menyumbangkan perannya. Namun pada kenyataannya pelaku pendidikan di Provinsi Riau masih belum berperan aktif dalam pengembangan budaya Melayu. Kurangnya pengembangan budaya Melayu dalam dunia pendidikan di Provinsi Riau dapat dilihat dari minimnya pembelajaran dan media pembelajaran yang berbasis budaya Melayu Riau. Pembelajaran yang melibatkan unsur kebudayaan bahkan hampir tidak pernah dilakukan kecuali pada pelajaran kesenian dan kebudayaan. Tentu hal ini menjadi tantangan besar bagi dua pendidikan (terutama guru), untuk memberikan ide-idenya membuat inovasi terbaru dalam pembelajaran yang melibatkan budaya Melayu Riau setempat.

Salah satu faktor yang menjadi masalah dalam pembelajaran matematika adalah abstraknya objek kajian matematika. Suryanto (2000: 109) mengatakan salah satu penyebab kesulitan murid dalam belajar matematika ialah sifat objek yang abstrak. Materi pembelajaran matematika terdapat faktor penyulit dari dalam matematika tersebut, yakni keabstrakan objek materi pelajaran. Lebih lanjut Soedjadi (1999: 5) mengemukakan, keabstrakan objek-objek matematika perlu diupayakan agar diwujudkan secara konkret, sehingga akan mempermudah siswa untuk memahaminya. Hal ini perlu adanya penyesuaian urutan sajian bahan ajar dengan perkembangan intelektual siswa memerlukan pemikiran yang cukup mendalam, mengingat objek kajian matematika sebenarnya adalah abstrak.

Masalah abstraknya objek-objek matematika ini akan menjadi lebih rumit jika proses pembelajaran tidak tepat dengan siswa. Pembelajaran yang tidak tepat akan membawa kebosanan yang akan menjadikan momok ketidaksukaan matematika pada siswa. Untuk itu harus dilakukan dengan cara merealistikkan objek matematika dan melaksanakan satu pembelajaran yang melibatkan keaktifan siswa. Marpaung (2008) mengatakan pembelajaran yang berpusat pada guru membuat siswa pasif dan sangat tergantung kepada guru. Murid cenderung menghafal konsep-konsep tanpa mengerti arti dan maksudnya. Cara siswa menyelesaikan masalah cenderung menghafal seragam mengikuti pola yang diajarkan oleh guru.

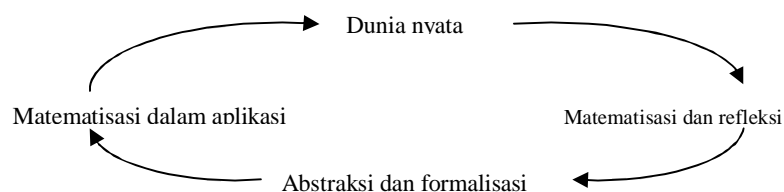
Soedjadi (1999: 102) mengatakan bahwa selain penguasaan tentang matematika, hal yang paling penting ada pada guru adalah kemampuan merencanakan dan melaksanakan pembelajaran matematika. Dalam hal ini dibutuhkan suatu pendekatan pembelajaran matematika yang dapat melibatkan siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Untuk meningkatkan pemahaman dan pengertian siswa terhadap konsep dan prosedur matematika yang sesuai dengan tujuan kurikulum dan juga pendekatan pembelajaran yang berorientasi kepada penyelesaian masalah matematika yang realistik atau kontekstual.

Pembelajaran matematika realistik adalah suatu pendekatan pembelajaran dari pendidikan matematika realistik (PMR) yang berasal dari kata *Realistic Mathematics Education* (RME), didasari dari pandangan bahwa matematika sebagai aktivitas manusia (Gravemeijer, 1997: 320 dan Freudenthal dalam Gravemeijer 1994: 21). Freudenthal (1991: 15) mengatakan "*people increasingly use mathematics more often than they are aware of. They use mathematics because they cannot do without it*". Manusia

menggunakan matematika tidak hanya karena mereka sadar. Mereka menggunakan matematika karena mereka tidak dapat melakukan apapun tanpa matematika.

Gravemeijer (1997: 330-333) mengatakan matematika sebagai kegiatan manusiawi adalah dipandang suatu aktivitas, sebuah cara kerja, pemecahan masalah, pencarian masalah, dan juga aktifitas pengorganisasian materi pelajaran dari masalah hidup sehari-hari. Matematika juga mencerminkan bagaimana menyelidiki sebuah masalah, menentukan variabel, memutuskan cara untuk mengukur dan menghubungkan variabel-variabel, melakukan perhitungan, membuat prediksi, dan memferifikasi kemanjuran dari prediksi tersebut.

Dalam PMR, dunia nyata (*real word*) digunakan sebagai titik awal untuk pengembangan ide dan konsep matematika. De lange (1996: 56) mendefenisikan dunia nyata sebagai suatu dunia yang konkret untuk siswa, yang dapat disampaikan kepada siswa melalui aplikasi matematika. Proses pengembangan ide dan konsep matematika yang dimulai dari dunia nyata oleh De Lange (1996: 57) disebut 'matematika konseptual'. Berikut pada gambar 1 dapat dilihat siklus matematisasi konseptual, dimana 'dunia nyata' tidak hanya sebagai sumber proses pengembangan ide-ide dan konsep-konsep, tetapi juga sebagai area untuk mengaplikasikan kembali matematika.



Gambar 1. Matematisasi Konseptual

Blum dan Nish (Sutarto Hadi, 2001) menyatakan dunia nyata adalah segala sesuatu diluar matematika. Dapat berupa mata pelajaran lain selain matematika, atau bidang ilmu yang berbeda dengan matematika, ataupun kehidupan sehari-hari dan lingkungan sekitar kita. Van den Heuvel-Panhuizen (1996: 13, 2003: 10) memberikan sebuah pengertian nyata bukan sebatas apa yang nyata pada pandangan siswa tetapi juga semua hal yang dapat dibayangkan siswa, yang dapat dijangkau oleh imajinasinya.

Realistik dimaksudkan sebagai hal yang dapat dibayangkan. Kata realistik lebih mengacu kepada siswa harus ditawarkan pada situasi masalah yang bisa mereka bayangkan, bukan hanya pada hal yang harus nyata atau masalah-masalah yang sebenarnya. Namun hal ini bukan berarti bahwa sesuatu yang ada pada kehidupan nyata tidak penting. Ini hanya mengisyarakan bahwa konteks tidak selalu terbatas pada situasi dunia nyata. Dunia fantasi dongeng dan bahkan dunia formal matematika dapat menjadi konteks yang sangat cocok untuk menjadi sebuah masalah, selama mereka adalah 'nyata' dalam benak para siswa.

Gravemeijer (1997: 328-329) mengemukakan tiga prinsip dalam PMR sebagai berikut :

- (1) *Guided reinvention and progressive mathematizing* (penemuan terbimbing dan proses matematisasi progresif), Frudhental (Gravemeijer et al., 2005: 103) mengatakan, tentang penemuan terbimbing dan proses matematisasi progresif yakni sebuah ide dimana siswa diberikan kesempatan untuk mengalami proses yang sama yakni proses penemuan matematika.
- (2) *Didactical phenomenology* (Fenomena didaktis), Frudhental dalam Gravemeijer dan Terwel (2000: 787) mengatakan *didactical phenomenology*, situasi yang dipilih oleh guru hingga dapat mengorganisasi objek-objek matematika, dimana situasi ini

akan membangun gagasan siswa. Tujuannya adalah untuk mengetahui bagaimana cara siswa dapat menjelaskan cara berpikir (nooumenon) dan menganalisis fenomena. Ini sebuah situasi yang memberikan topik matematika yang dapat digunakan memeriksa menilai kecocokan siswa sebagai titik awal untuk proses matematika progresif.

Gravemeijer dalam Uzel (2006: 1953) menjelaskan tentang *didactical phenomenology*, dapat dilihat sebagai sebuah desain pembelajaran heuristik (metode pengajaran yang memungkinkan siswa untuk belajar dengan menemukan hal secara mandiri dan belajar dari pengalaman mereka sendiri), karena ini menunjukkan cara mengidentifikasi kemungkinan kegiatan pembelajaran yang dapat mendukung aktivitas individu dan diskusi seluruh kelas di mana siswa terlibat dalam matematika progresif.

- (3) *Self-developed models* (Pengembangan model matematika mandiri), Model dalam PMR adalah aktivitas dari pemodelan. Siswa memulai dari situasi pada masalah kontekstual dan mengembangkannya sebagai acuan untuk mengatasi masalah dan menemukan cara untuk menyelesaikannya. (Gravemeijer et al., 2005:1)

Menurut Gravemeijer (1994: 114-115) ada lima karakteristik dari pembelajaran matematika realistik, yaitu sebagai berikut.

- (1) Penggunaan konteks, yaitu pembelajaran diawali dengan menggunakan masalah kontekstual.
- (2) *Bridging by vertical instrument* (menghubungkan dengan instrumen) yaitu penggunaan model, yaitu sewaktu mengerjakan masalah kontekstual, siswa menggunakan model-model yang mereka kembangkan sendiri sebagai jembatan antara level pemahaman yang satu ke level pemahaman yang lain.
- (3) *Student contributions* (menggunakan kontribusi siswa) yaitu penggunaan kontribusi siswa, yaitu kontribusi yang besar dalam proses pembelajaran diharapkan datang dari konstruksi dan produksi siswa sendiri yang mengarahkan mereka dari metode informal ke arah yang lebih formal. Dari hasil konstruksi dan produksinya diharapkan siswa termotivasi untuk melakukan refleksi pada bagian yang mereka sendiri anggap penting dalam proses pembelajaran.
- (4) *Interactivity* (Interaktivitas) yaitu mengoptimalkan proses pembelajaran melalui interaksi antara siswa yang satu dengan siswa yang lain, juga antara siswa dengan pembimbing (guru) merupakan hal yang penting dalam pembelajaran konstruktif. Guru harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan ide-ide yang berupa proses dan hasil konstruksi mereka sendiri melalui pembelajaran yang interaktif, seperti diskusi kelompok, kerja kelompok, maupun diskusi kelas. Melalui interaktivitas seperti ini, setiap siswa diharapkan mendapat manfaat yang positif.
- (5) *Intertwining* (Terintegrasi dengan topik lain). Terdapat keterkaitan diantara berbagai bagian dari materi pembelajaran, yaitu struktur dan konsep matematika. Dalam pembahasan suatu topik biasanya memuat beberapa konsep yang berkaitan. Oleh karena itu, keterkaitan antar topik harus dieksploitasi untuk mendukung proses pembelajaran yang lebih bermakna.

PMR merupakan suatu pendekatan baru dalam bidang pendidikan matematika yang berpotensi untuk meningkatkan koneksi siswa dengan konsep-konsep matematika. Harapan-harapan terhadap PMR tersebut muncul antara lain karena adanya

karakteristik-karakteristik PMR yang sangat atraktif, sehingga dapat diharapkan untuk menjadikan siswa lebih aktif.

Anggapan masyarakat yang mengatakan bahwa matematika adalah pelajaran murni dan pasti, yang tidak dapat memasukkan unsur budaya pada pembelajaran matematika menjadikan keterlibatan unsur budaya dalam pembelajaran matematika sangatlah minim. Dalam lain hal dapat juga dilihat bahwa budaya Melayu Riau terutama budaya cerita rakyat Melayu Riau telah menjadi sebuah budaya yang terlupakan saat ini. Begitu banyak cerita-cerita rakyat dari Riau seperti Hang Tuah, Istana Siak Sri Indrapura, Si Lancang, dan lain sebagainya. Namun saat ini banyak masyarakat Riau yang tidak mengetahui cerita-cerita tersebut. Tanpa mengabaikan unsur-unsur pendidikan matematika, unsur budaya yakni cerita rakyat Melayu Riau yang menjadi kebanggaan budaya Indonesia seharusnya dapat digunakan dalam pendekatan pembelajaran matematika yang lebih realistik.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dapat dirumuskan masalah sebagai berikut : “Bagaimanakah mengembangkan pembelajaran matematika dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) yang berbasis cerita rakyat Melayu Riau dengan kualitas baik (yakni memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif)?”

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut : “Menghasilkan suatu pembelajaran matematika dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) yang berbasis budaya cerita rakyat Melayu Riau dengan kualitas baik (yakni memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif).”

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis Penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *development research*, yang bertujuan untuk mengembangkan dan menerapkan pembelajaran matematika dengan pendekatan PMR berbasis budaya cerita rakyat Melayu Riau pada kelas 3 Sekolah Dasar di Pekanbaru Riau. Untuk mengetahui kualitas produk yang dikembangkan mengacu kepada 3 kategori produk yang dikemukakan oleh Nieveen (1999:176) yaitu aspek kualitas yang dilihat dari validitas, kepraktisan dan keefektifan.

B. Instrumen Penelitian

Ada dua produk yang dihasil dari pengembangan yakni; Model pembelajaran matematika yang diaplikasikan pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan produk pendukung pelaksanaan model pembelajaran yakni Buku Petunjuk Guru (BPG), Buku Siswa (BS), dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Instrumen penilaian yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Instrumen Penelitian

Kualitas	Instrumen yang digunakan	
	Model Pembelajaran	Perangkat Pendukung Pelaksanaan
Kevalidan	Instrumen Penilaian Kevalidan RPP	- Instrumen Penilaian Kevalidan BPG - Instrumen Penilaian Kevalidan BS - Instrumen Penilaian Kevalidan LKS
Kepraktisan	- Lembar Penilaian Kepraktisan Pembelajaran dari Buku Catatan	- Lembar Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran dari Buku Catatan Guru

	Guru - Lembar Penilaian Kepraktisan Pembelajaran dari Siswa - Lembar Observasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran - Lembar Observasi Aktivitas Siswa	- Lembar Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran dari Siswa
Keefektifan	- Lembar Respons Siswa terhadap Pembelajaran - Lembar Respon Guru terhadap Pembelajaran - THB	- Lembar Respons Siswa terhadap Perangkat Pembelajaran - Lembar Respon Guru terhadap Perangkat Pembelajaran

C. Subyek Penelitian

Uji coba produk dilakukan pada 2 sekolah di Pekanbaru. Subyek uji coba pada penelitian ini adalah 25 siswa dan 1 guru di SDIT Badan Pengelola Masjid Agung Annur (BPPMA Annur) Provinsi Riau pada uji coba1, dan 21 siswa dan 1 guru SDIT Al-ULUM Islamic School (AIS) Pekanbaru tahun pelajaran 2010/2011 pada uji coba 2.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Analisis Data Uji Coba Ahli (Validasi)

Untuk menjaring skor kevalidan digunakan instrumen kevalidan. Seluruh skor pada lembar penilaian instrumen yang telah diisi oleh validator dijumlahkan menjadi skor aktual validasi. Perangkat dapat digunakan jika skor aktual berada pada kategori minimal valid, yakni; (1) RPP >157, (2) BPG > 114, (3) BS > 146, dan (4) LKS > 124. Skor hasil validasi dapat dilihat pada tabel 2 berikut :

Tabel 2. Hasil Analisis Data Validasi

Skor Aktual	Hasil Validasi dari Validator			Rata-rata Keseluruhan	Kategori
	V1	V2	V3		
RPP	175	181	165	173,67	Valid
BPG	133	130	119	127,33	Valid
BS	164	168	156	162,67	Valid
LKS	126	136	128	130	Valid

Data pada tabel 2 menunjukkan bahwa penilaian dari para ahli secara keseluruhan perangkat yang dikembangkan dinyatakan memenuhi kriteria valid.

B. Hasil Uji Coba Lapangan (Kepraktisan dan Keefektifan)

a. Hasil Penilaian Kepraktisan dari Buku Catatan Guru (BCG)

Seluruh skor pada lembar penilaian instrumen yang telah diisi oleh guru dijumlahkan menjadi skor aktual BCG (XBCG). Model pembelajaran yang dikembangkan memiliki derajat kepraktisan baik jika penilaian dari guru menunjukkan XBCG dalam kategori minimal baik, yakni > 43,5. Hasil analisis data dari BCG pada uji coba 1 dan 2 disajikan pada tabel 3

Tabel 3. Kepraktisan Pembelajaran dari Buku Catatan Guru (BCG)

Uji Coba	Skor Aktual BCG					
	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Uji Coba 1	55	59	56	49	48	62
Uji Coba 2	45	46	44	47	46	47

Dari tabel 3 menunjukkan bahwa skor aktual penilaian guru untuk kepraktisan pelaksanaan model pembelajaran bahwa model pembelajaran produk yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kepraktisan.

Untuk perangkat pendukung pembelajaran dikembangkan memiliki derajat kepraktisan baik jika penilaian dari guru menunjukkan XBCG dalam kategori minimal baik, yakni > 53,5. Secara ringkas hasil analisis data dari BCG disajikan pada tabel 4

Tabel 4. Kepraktisan Perangkat dari Buku Catatan Guru (BCG)

Uji Coba	Skor Aktual BCG					
	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Uji Coba 1	67	63	66	67	66	79
Uji Coba 2	65	67	66	69	70	71

Dari tabel 4 menunjukkan bahwa skor aktual penilaian guru untuk kepraktisan perangkat dan pelaksanaannya ≥ 63 dan skor rata-rata 68. Ini berarti guru memberikan penilaian kepada perangkat pendukung yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kepraktisan.

b. Hasil Penilaian Kepraktisan dari Siswa

Seluruh skor pada lembar penilaian instrumen yang telah diisi oleh siswa dijumlahkan menjadi skor aktual kepraktisan dari siswa (XKS). Model pembelajaran yang dikembangkan memiliki derajat kepraktisan baik jika 80% siswa memberi penilaian yang menunjukkan XKS berada pada kategori minimal praktis, dimana $XKS > 4$. Hasil analisis data model pembelajaran yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Analisis Data Kepraktisan Model Pembelajaran dari Siswa

	Uji Coba 1						Uji Coba 2					
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P1	P2	P3	P4	P5	P6
XKS > 4	22	19	23	25	24	25	17	17	16	17	21	21
Jumlah Siswa Hadir	23	23	25	25	24	25	17	17	19	18	21	21
Persentase	97	82	92	100	100	100	100	100	84	94	100	100

Dari tabel 5 menunjukkan bahwa persentase siswa yang memberikan skor aktual minimal kategori praktis pada setiap pembelajaran $\geq 92\%$. Ini berarti siswa memberikan penilaian kepada model pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kepraktisan.

Tabel 6. Hasil Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pendukung dari dari Siswa

	Uji Coba 1						Uji Coba 2					
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P1	P2	P3	P4	P5	P6
XKS > 4	20	20	22	24	24	25	15	17	19	17	21	21
Jumlah Siswa Hadir	23	23	25	25	24	25	17	17	19	18	21	21
Persentase	87	87	88	96	100	100	88	100	100	94	100	100

Dari tabel 6 di atas menunjukkan bahwa persentase siswa yang memberikan skor aktual minimal kategori praktis pada setiap pembelajaran $\geq 87\%$. Ini berarti siswa memberikan penilaian kepada perangkat pendukung yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kepraktisan.

c. Hasil Analisis dari Lembar Observasi Kemampuan Guru

Untuk mendapatkan data ini, digunakannya lembar observasi kemampuan guru. Seluruh skor pada lembar penilaian instrumen yang telah diisi oleh dua observer dijumlahkan menjadi skor aktual observasi kemampuan guru (XOKG). Pembelajaran dikatakan praktis jika minimal XOKG dari dua observer pada kategori minimal baik, dimana $XOKG > 76$. Hasil analisis data perangkat pembelajaran yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Hasil Analisis Data Observasi Kemampuan Guru

Uji Coba	Rata-rata Nilai											
	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	O1	O2	O1	O2	O1	O2	O1	O2	O1	O2	O1	O2
Uji Coba 1	78	84	83	88	89	88	89	89	89	92	87	91
Uji Coba 2	90	95	93	91	97	97	95	98	91	95	93	94

Tabel 7 menunjukkan bahwa skor aktual pengamatan dari dua orang observer terhadap kemampuan guru setiap pembelajaran ≥ 78 . Hal ini menunjukkan kemampuan guru melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan produk yang dikembangkan pada setiap pembelajaran baik.

Untuk menjamin reliabelitas hasil pengamatan, maka dilakukan analisis reabilitas antar pengamat dengan menggunakan formula *Percentage of Agreement (PA)* dari Nitko dan Brokhart (2007: 80) terhadap hasil pengamatan pada setiap pembelajaran. Hasil perhitungan *Percentage of Agreement (PA)* pengamatan terhadap kemampuan guru dari dua orang observer pada uji coba 1 sebesar 74% dan Uji coba 2 sebesar 78%. Ini artinya bahwa kedua observer memiliki 74% dan 78% persepsi pengamatan yang sama pada kemampuan guru dalam melaksanakan pembelajaran matematika dengan pendekatan PMR menggunakan produk yang dikembangkan.

d. Hasil Analisis Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika Realistik

Dari instrumen lembar observasi aktivitas siswa yang diisi oleh dua observer pada setiap akhir pembelajaran. Data berupa lembaran observasi, nilai 1 jika siswa melakukan aktivitas yang relevan dengan pembelajaran dan nilai 0 jika siswa melakukan aktivitas yang tidak relevan. Perhitungan persentase kesuruhan, diambil dari jumlah siswa yang melakukan aktivitas relevan lebih dari 70% (berada pada kategori minimal baik). Secara ringkas hasil analisis data disajikan pada tabel 9 berikut:

Tabel 8. Hasil Analisis Data Observasi Aktivitas Siswa

Uji Coba	Banyak Siswa yang Mempunyai Kategori Minimal Baik											
	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	O1	O2	O1	O2	O1	O2	O1	O2	O1	O2	O1	O2
Uji Coba 1	21	21	21	20	24	24	23	23	21	22	25	25
Jumlah Siswa	23		23		25		25		24		25	
Persentase	91	91	91	87	96	96	92	92	88	92	100	100
Uji Coba 2	16	16	15	16	15	15	15	16	18	19	19	19
Jumlah Siswa	17		17		19		18		21		21	
Persentase	94	94	88	94	81	81	83	89	88	92	91	91

Dari tabel 8 di atas, hasil pengamatan yang dilakukan oleh dua orang observer menunjukkan bahwa persentase siswa yang berada pada kategori minimal baik, ini berarti aktivitas siswa dalam pembelajaran telah memenuhi kriteria

kepraktisan.

Untuk menjamin reliabilitas hasil pengamatan, maka dilakukan analisis reabilitas antar pengamat dengan menggunakan formula *Percentage of Agreement (PA)* terhadap hasil pengamatan pada setiap pembelajaran. Hasil pengamatan dari dua observer menunjukkan bahwa 98% untuk uji coba 1 dan 2. Ini artinya barkedua pengamat memiliki 98% persepsi pengamatan yang sama pada aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan PMR menggunakan produk yang dikembangkan.

e. Analisis Data Tes Hasil Belajar (THB)

Data diperoleh dengan menggunakan THB yang dirancang dan divalidasi. Tes hasil belajar dilaksanakan dua kali, yakni THB 1 dengan materi keliling persegi dan persegi panjang dan THB 2 dengan materi luas persegi dan persegi panjang. Kriteria keefektifan dikatakan tercapai jika paling sedikit 80% siswa mencapai tingkat hasil belajar minimal baik. Secara ringkas hasil THB siswa dapat dilihat pada tabel 71 berikut ini

Tabel 9. Hasil Analisis Data Tes Hasil Belajar

THB	Jumlah Siswa yang Mempunyai nilai > 60			
	Uji Coba 1	%	Uji Coba 2	%
1	11	44	17	81
2	7	28	17	81

Tabel 9 menunjukkan bahwa hasil THB siswa pada THB 1 dan THB 2 pada uji coba 2 telah memenuhi kriteria yang di tetapkan.

f. Hasil Analisis Lembar Respons Siswa

Untuk mendapatkan data ini, digunakannya Lembar Angket respons siswa yang diisi oleh siswa pada terakhir pelaksanaan uji coba. Data hasil respons siswa secara ringkas hasil analisis data disajikan pada tabel 10 berikut ini:

Tabel 10. Hasil Analisis Data Lembar Respons Siswa

Pertanyaan	Persentase menjawab "Ya"	
	Uji Coba 1	Uji Coba 2
LKS dan Buku Siswa		
Apakah kamu suka dengan buku siswa?	100	90
Apakah kamu suka dengan lembar kerja siswa?	92	100
Apakah menurutmu buku siswa menarik dan bagus?	100	95
Apakah lembar kerja siswa menarik dan bagus?	92	95
Apakah menyenangkan jika semua buku matematika seperti ini ?	88	95
Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan PMR		
Apakah pembelajaran seperti ini menyenangkan?	100	100
Apakah kamu suka dengan pembelajaran ini?	100	100
Apakah guru menerangkan dengan baik?	100	100
Apakah kamu mau jika belajar matematika seperti ini setiap hari?	96	100
Apakah penjelasan guru waktu belajar tadi sangat jelas?	92	95
Kebudayaan		
Apakah kamu merasa bahwa penting untuk mengenal kebudayaan daerah kita?	100	100
Apakah dengan mempelajari buku ini kamu suka dengan cerita dongeng Melayu Riau?	100	100

Apakah kamu tertarik untuk membaca cerita dongeng Melayu Riau yang lainnya?	92	81
Apakah kamu tertarik untuk mengetahui kebudayaan-kebudayaan Indonesia yang lainnya khususnya budaya Riau ?	100	100

g. Hasil Analisis Respons Guru

Untuk mendapatkan data ini, digunakannya lembar angket respons guru yang diisi oleh guru pada terakhir pelaksanaan uji coba. Angket ini terdiri atas opsi yakni pertanyaan memilih dan pertanyaan yang berupa isian pendapat dari guru. Untuk pertanyaan yang memilih guru hanya memberikan tanda cheklist di kolom yang sesuai menurut dengan dirinya. Untuk pertanyaan yang berupa isian, guru menuliskan pendapat pada tempat yang telah disediakan. Secara ringkas hasil analisis data disajikan pada tabel 11

Tabel 11. Hasil Analisis Data Lembar Respons Guru

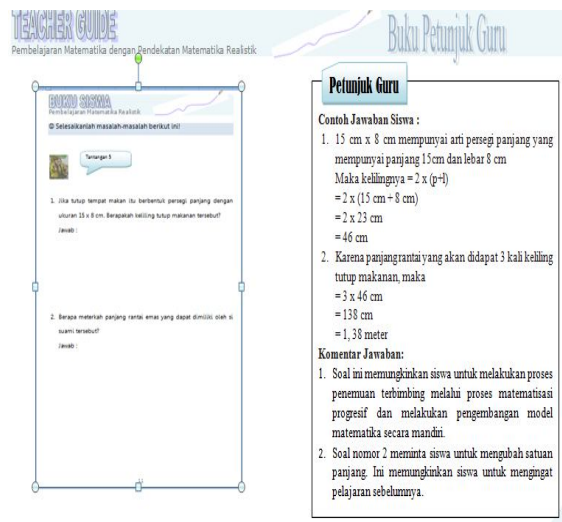
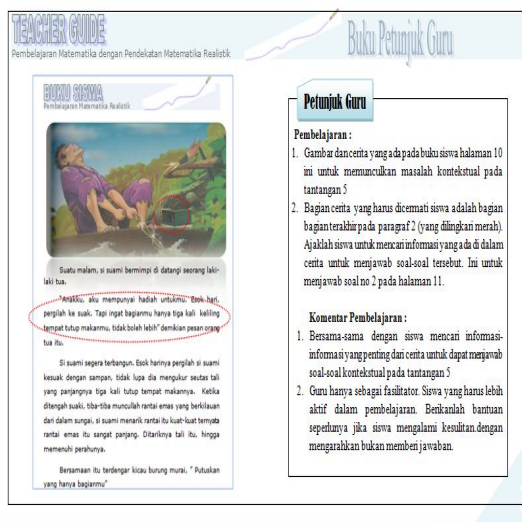
Aspek yang direspon	Respons guru	
	Uji Coba 1	Uji Coba 2
Buku Siswa	Baik	Baik
Buku Petunjuk Guru	Baik	Baik
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Baik	Baik
Lembar Kerja Siswa (LKS)	Baik	Baik
Tes Hasil Belajar (THB)	Baik	Baik

KESIMPULAN

Berdasarkan pertanyaan penelitian dan hasil penelitian yang telah diuraikan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Dihasilkan pembelajaran matematika dengan pendekatan PMR yang Berbasis Budaya Cerita Rakyat Melayu Riau.
2. Produk pembelajaran yang dihasilkan adalah model pembelajaran yang diaplikasikan pada RPP dan perangkat pendukung pembelajaran yang terdiri atas Buku Siswa (BS), Buku Petunjuk Guru (BPG), dan Lembar kegiatan Siswa (LKS).
3. Produk pembelajaran matematika dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik yang Berbasis Budaya Cerita Rakyat Melayu Riau yang dihasilkan telah memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan dan keefektifan.

Contoh Buku Guru dan Buku Siswa :



Contoh Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) :

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) 2

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Keliling dan Luas Persegi dan Persegi Panjang
 Kelas : 3
 Alokasi Waktu : 2 x 35 menit (2 jam pelajaran)
 Materi : Keliling Persegi dan Persegi Panjang

A. Standar Kompetensi

5. Menghitung keliling, luas persegi dan persegi panjang, serta penggunaannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

5.1 Menghitung keliling persegi dan persegi panjang
 5.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling persegi dan persegi panjang

C. Indikator

1. Menemukan cara menghitung persegi dan persegi panjang dari konsep keliling
 2. Menghitung keliling persegi dan persegi panjang dengan menggunakan satuan baku
 3. Memecahkan masalah yang berkaitan dengan keliling persegi panjang

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan cara menghitung persegi dan persegi panjang dari konsep keliling
 2. Siswa dapat menghitung keliling persegi dan persegi panjang dengan menggunakan satuan baku
 3. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling persegi panjang

E. Materi Prasyarat

Bangun Datar

F. Penilaian

1. Penilaian proses dilakukan melalui pengamatan terhadap aktivitas siswa selama mengikuti proses pembelajaran. Penilaian ini dilakukan tidak formal, tetapi guru cukup mencatat siswa yang telah mampu mencapai tujuan-tujuan tertentu
 2. Penilaian hasil belajar dilakukan melalui tes hasil belajar secara tertulis yang dilakukan setelah pembelajaran pada topik ini selesai.

G. Pengelolaan Pembelajaran

1. Pendekatan : Matematika Realistik
2. Metode : Diskusi kelompok, diskusi kelas dan pemberian tugas
3. Sarana : Buku Siswa (BS), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Buku Guru.
4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran :

a. Pendahuluan (10 menit)

No	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Keterangan
1.	Mengucapkan salam dan menanyakan pada siswa siapa yang telah membaca dongeng "Asal Mula Suak Air Mengubuk di Pelawan" pada buku siswa halaman 8 - 11 di rumah.	Mendengarkan penjelasan guru dan menjawab pertanyaan guru	• Tahap 1 (Pendahuluan) • Siswa tetap dengan kelompok pembelajaran yang telah dibagikan
2.	Guru meminta salah satu siswa untuk menceritakan ulang dongeng "Asal Mula Suak Air Mengubuk di Pelawan"	Salah satu siswa menceritakan dan siswa lain mendengarkan	• Pendahuluan harus dilakukan untuk melihat kesiapan pembelajaran siswa dan ketuntasan pembelajaran terdahulu.
3.	Menyampaikan tujuan pembelajaran, pokok bahasan, langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan.	Mendengarkan penjelasan guru dan menjawab	

b. Kegiatan Inti (55 menit)

No	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Keterangan
1.	Meminta siswa untuk membaca dan memahami <i>suwagan 4 dan 5</i> pada Buku Siswa halaman 9 dan 10.	Membaca dan memahami masalah kontekstual, menanyakan kalimat yang tidak kurang dipahami	• Tahap 2 (memahami masalah kontekstual) • Waktu 5 menit
2.	Meminta siswa untuk menjawab <i>suwagan 4 dan 5</i> pada Buku Siswa halaman 9 dan 10. Dan mendiskusikan pada teman satu kelompok.	Mengerjakan <i>suwagan 1, 2, dan 3</i> dan berdiskusi dengan teman satu kelompok	• Tahap 3 dan 4 (Menyelesaikan masalah kontekstual, membandingkan dan mendiskusikan) • Waktu 25 menit
3.	Salah seorang siswa mewakili kelompoknya diminta maju kedepan kelas untuk mempresentasikan jawaban berdasarkan hasil diskusi kelompok. Kemudian guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain agar memberikan tanggapan	Menyampaikan jawaban kelompok, menanggapi jawaban teman kelompok lain	• Tahap 4 (membandingkan dan mendiskusikan) • Waktu 10 menit

Penutup (5 menit)

No	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Keterangan
1.	Guru menutup pertemuan dan menegaskan kembali hal-hal penting yang berkaitan dengan materi pembelajaran	Siswa memperhatikan penjelasan guru	
2.	Guru meminta siswa untuk mengulang pelajaran di rumah dengan memberi nasihat pepatah Melayu "Lancar Kaji karena di Ulang". Yang artinya jika ingin pintar harus rajin mengulang pelajaran di rumah.	Siswa memperhatikan penjelasan guru	

H. Penilaian

3. Aspek yang dinilai : Kognitif
4. Teknik penilaian :
 - Penilaian hasil belajar secara kelompok melalui hasil kerja kelompok pada topik ini selesai.
 - Penilaian secara individual melalui LKS setelah pembelajaran pada topik ini selesai.
 - Tes hasil belajar secara tertulis yang dilakukan setelah satu KD selesai.
5. Bentuk Instrumen
 - Penilaian kelompok : tugas kelompok
 - Penilaian individual : tes tertulis (lihat LKS 1)
 - Tes hasil belajar : tes tertulis (lihat THB 1)

Menyetujui
 Guru Kelas

Pekanbaru, 2011
 Peneliti

NIP

Gadis Amivati Athar, S. Pd
 NIM 09709251025

Mengetahui,
 Kepala Sekolah

NIP

DAFTAR PUSTAKA

- BSNP. (2006). *Panduan penyusunan kurikulum tingkat satuan pendidikan jenjang pendidikan dasar dan menengah*.
- De Lange, J. (1996). *Using and applying mathematics in education*. Dordrecht: Kluwer Academic.
- Freudenthal, H. (1991). *Revisiting mathematics education*. Dordrecht: Kluwer Academic.
- Gravemeijer, K.P.E. (1994). *Developing realistic mathematics education*. Utrecht: CD β Press.
- _____. (1997). Mediating between concrete and abstract. Dalam Nunes. T., & Bryant, P (Eds.). *Learning and teaching mathematics: An international perspective* (pp. 315-342). UK: Taylor & Francis e-Library.
- Gravemeijer, K.P.E., & Terwel, J. (2000). Hans Freudenthal : A mathematician on didactics and curriculum theory. *Journal of Curriculum Studies*, vols 32 no 6, 777-796. Diambil pada tanggal 1 Oktober 2010, dari <http://www.tandaf.co.uk/journals.pps>.
- Marpaung, Y. (2006). *Pembelajaran matematika realistik*. Disampaikan pada diklat peningkatan kompetensi matematika bagi guru SD, kerjasama Direktorat Pembinaan Profesi Dirjen PMPTK, di PPPG Matematika Yogyakarta. Soedjadi, R. (1999). *Kiat pendidikan matematika di Indonesia (konstataasi keadaan masa kini menuju harapan masa depan)*. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. Depdiknas.
- Nieveen, N. (1999). *Prototyping to reach product quality*. London: Kluwer Academic Publisher.
- Suryanto. (Juni 2000). Pendidikan realistik; Suatu inovasi pembelajaran matematika, *Cakrawala pendidikan*, XIX 3, 109-116.
- Sutarto Hadi. (September - Oktober 2001). *Pendidikan matematika realistik (RME)*. Makalah disajikan dalam pelatihan supervisi pengajaran matematika untuk Sekolah Menengah, di PPPG matematika Yogyakarta.
- Uzel, D., & Uyangor, M.S. (2006). Attitudes of 7th class students toward mathematics in realistic mathematics education. *International mathematical forum* 1, 39, 1951-1959.
- Van den Hauvel, P.M. (1996). *Assesment and realistic mathematics education*. Utrecht: Freudenthal Institute.
- Website Pemerintah Propinsi Riau. www.riau.go.id.