

Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Negeri 8 Lhokseumawe

Lisa
Jurusan Tadris Matematika, IAIN Lhokseumawe
lisa_pim@yahoo.com

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Diterima: 21 Oktober 2019
Direvisi: 18 November 2019
Diterbitkan: 15 Januari 2020

Kata Kunci:

Pemecahan Masalah
Pendekatan Matematika
Realistik

ABSTRAK

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP Negeri 8 Lhokseumawe merupakan salah satu masalah utama dalam pendidikan matematika. Siswa jarang diberikan soal-soal non rutin mengakibatkan siswa tidak mampu menyelesaikan soal-soal non rutin yang bersifat analisis, sehingga siswa tidak mampu memahami masalah yang berakibat siswa tidak mampu merencanakan penyelesaian apalagi menyelesaikan masalah serta mengecek kembali jawabannya. Untuk mengatasi permasalahan ini perlu pendekatan yang tepat dalam pembelajaran matematika agar kemampuan pemecahan masalah matematika siswa lebih baik, salah satu pendekatan pembelajaran matematika dapat membuat kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik adalah pendekatan matematika realistik. Jenis penelitian ini adalah *quasi-eksperimen* dengan kelompok kontrol *pretest-posttest*, yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menerapkan pendekatan matematika realistik lebih meningkat daripada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran biasa. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 8 Lhokseumawe, sampel adalah kelas VII SMP Negeri 8 Lhokseumawe berjumlah 105 siswa. Instrumen penelitian menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Instrumen-instrumen ini telah dinyatakan validasi konten yang memenuhi syarat, koefisien reliabilitas 0,814. Analisis data yang digunakan adalah Uji-t, dengan menunjukkan bahwa nilai t adalah 7,705 lebih besar dari $t_{(0,05;103)} = 1,671$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menerapkan pendekatan matematika realistik lebih meningkat daripada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran biasa.

Copyright © 2019 SIMANIS.
All rights reserved.

Korespondensi:

Lisa,
Jurusan Tadris Matematika,
IAIN Lhokseumawe,
Jl. Medan-B.Aceh Km.275 No.1 Buket Rata- Alue Awe Muara Dua Kota Lhokseumawe, Indonesia, 24352
lisa_pim@yahoo.com

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sistem proses perubahan menuju pendewasaan, pencerdasan dan pematangan diri. Dengan kegiatan tersebut diharapkan mampu mengubah dan mengembangkan diri menjadi semakin dewasa, cerdas dan matang. Hal ini sesuai dengan isi Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 dalam [1] tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat.

Hal di atas dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika, karena kemampuan-kemampuan tersebut tidak lain adalah merupakan tujuan dari pelajaran matematika itu sendiri sebagaimana yang dinyatakan oleh Pusat Kurikulum [2] tujuan umum pembelajaran matematika sekolah adalah (1) melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten, dan inkonsistensi, (2) mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba, (3) mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, dan (4) mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, catatan, grafik, peta, diagram, dan menjelaskan gagasan.

Harapannya siswa dapat menguasai konsep dasar matematika secara benar sehingga dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Lebih jauh pembelajaran matematika di jenjang Sekolah Menengah Pertama diharapkan dapat mengembangkan kemampuan bermatematika dan meningkatkan kemampuan memecahkan masalah. Kemampuan pemecahan masalah merupakan hal yang penting dalam pelajaran matematika. [3]

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, kemungkinan disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu: (1) faktor pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran kurang membantu kemampuan berpikir dan kemampuan pemecahan masalah siswa; (2) faktor kebiasaan belajar, siswa hanya terbiasa belajar dengan menghafal, cara ini tidak melatih kemampuan berpikir dan kemampuan pemecahan masalah, dan cara ini merupakan akibat dari penerapan pembelajaran biasa dimana guru mengajar matematika dengan menerapkan konsep dan operasi matematika, memberi contoh mengerjakan soal, serta meminta siswa untuk mengerjakan soal yang sejenis dengan soal yang sudah diterangkan guru, model pembelajaran seperti ini menekankan pada menghafal konsep dan prosedur matematika guna menyelesaikan soal. Akibat penggunaan pendekatan pembelajaran dan cara belajar sebagaimana tersebut di atas, sehingga berdampak pada prestasi belajar matematika siswa kita rendah[3].

Cooney menyarankan reformasi pembelajaran matematika dari pendekatan belajar meniru (menghafal) ke belajar pemahaman yang berlandaskan pada pendapat *knowing mathematics is doing mathematics* yaitu pembelajaran yang menekankan pada *doing* atau proses dibanding dengan *knowing that*. Perubahan pandangan pembelajaran di atas, dimaksudkan agar pembelajaran lebih difokuskan pada proses pembelajaran yang mengaktifkan siswa untuk menemukan kembali (*reinvent*) konsep-konsep, melakukan refleksi, abstraksi, formulasi dan aplikasi. Proses mengaktifkan siswa ini dikembangkan dengan membiasakan siswa menggunakan kemampuan berpikirnya (berpikir logis, kritis dan kreatif) untuk memecahkan masalah dalam setiap kegiatan belajarnya. Pentingnya melatih dan mengembangkan kemampuan berpikir seperti kemampuan pemecahan masalah matematika dalam rangka meningkatkan prestasi belajar matematika. Untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa, lebih menarik bila diawali dengan mengajukan masalah-masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, dikenal dan dialami siswa, karena dengan memberi masalah yang tidak asing baginya, siswa akan merasa tertantang.

Dalam hal ini PMR dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Dengan pemecahan masalah akan membiasakan siswa menyelesaikan masalah-masalah baik rutin maupun non rutin. Di mana siswa dituntut dapat memahami masalah kontekstual, membuat rencana penyelesaian, menyelesaikan masalah dan siswa dapat mengecek kembali hasil yang diperoleh, kondisi-kondisi ini dapat diperoleh melalui pendekatan matematika realistik[4]. Pendekatan matematika realistik peran guru hanya sebagai pembimbing dan fasilitator bagi siswa. Bahkan di dalam PMR diharapkan siswa tidak sekedar aktif sendiri, tetapi ada aktivitas bersama diantara mereka (interaktivitas). Proses pembelajaran seperti ini, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa secara optimal, terutama kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian di atas permasalahan yang akan diungkap dan dicari penyelesaiannya adalah : Apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menerapkan pendekatan matematika realistik lebih meningkat daripada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran biasa?

2. METODE PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 8 kota Lhokseumawe. Sampel diambil secara acak terpilih kelas VII-2 (Pembelajaran biasa) dan VII-3 (PMR). Penelitian ini menggunakan jenis instrumen berupa tes yaitu untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis. Hasil uji coba untuk kemampuan pemecahan masalah matematis 4 butir soal dinyatakan valid dengan nilai reliabilitas tes sebesar 0,814 (reliabilitas tinggi).

Penelitian ini merupakan penelitian quasi-eksperimen (*quasi experiment*) dengan rancangan kelompok *pretes-postes* kontrol, oleh karena itu pelaksanaannya menggunakan siswa kelompok eksperimen menggunakan pendekatan matematika realistik dan kelompok kontrol menggunakan pembelajaran biasa.

Dalam penelitian ini melibatkan dua jenis variabel: variabel bebas yaitu pendekatan matematika realistik dan pembelajaran biasa, variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis.

Data yang diperoleh dari skor kemampuan pemecahan masalah matematis dikumpulkan. Penelitian ini dianalisis dengan melakukan pengujian menggunakan Uji-*t*. Asumsi-asumsi Uji-*t* : Uji Normalitas, uji Homogenitas varian tes kemampuan pemecahan masalah matematis dengan uji hipotesis statistik, $H_0: \mu_1 = \mu_2$ kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menerapkan pendekatan matematika realistik tidak meningkat daripada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran biasa, sedangkan $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$ kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menerapkan pendekatan matematika realistik lebih meningkat daripada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran biasa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji asumsi yang meliputi Uji normalitas data *posttest* skor kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan uji normalitas (*Kolmogorov-Smirnov*) yang diolah dengan *software SPSS 16,0 Statistics*. Data postes kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas dengan pendekatan matematika realistik dengan nilai sig. 0,200 > 0,05. Hal ini berarti H_0 yang menyatakan data postes kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas dengan pendekatan matematika realistik berdistribusi normal secara signifikan diterima. Sedangkan data postes kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas dengan pembelajaran biasa dengan nilai sig. 0,200 > 0,05. Hal ini berarti H_0 yang menyatakan data postes kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas dengan pembelajaran biasa berdistribusi normal secara signifikan diterima

Uji homogenitas varians nilai sig. 0,358 > 0,05 maka H_0 diterima. Artinya H_0 yang menyatakan varians data postes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapat pendekatan matematika realistik dan siswa yang mendapat pembelajaran biasa homogen diterima secara signifikan. Karena data postes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapat pendekatan matematika realistik dan siswa yang mendapat pembelajaran biasa berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen, maka pengujian perbedaan rata-rata skor postes kemampuan pemecahan masalah matematis dilakukan dengan menggunakan uji-*t*. Hasil perhitungan inferensial untuk uji perbedaan rata-rata dengan uji-*t* dengan menggunakan *software SPSS 16,0 Statistics*, dengan uji-*t* menunjukkan bahwa nilai *t* adalah 7,705 lebih besar dari $t_{(0,05;103)} = 1,671$. Dari kriteria pengujian: jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 terima jika $-t_{tabel} < t_{hitung} > t_{tabel}$, maka tolak H_0 . Jadi, terima H_0 , ini berarti kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menerapkan pendekatan matematika realistik lebih meningkat daripada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran biasa pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

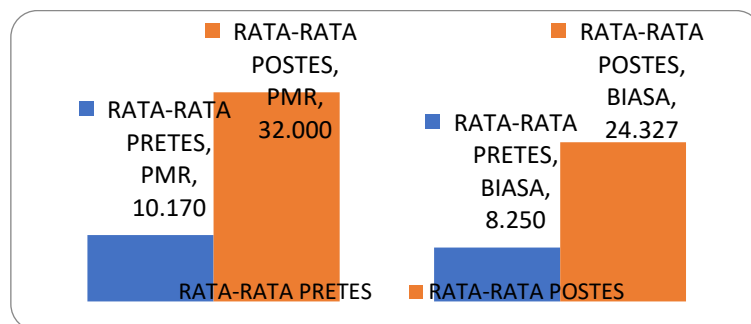
Data kemampuan pemecahan masalah matematis dikumpulkan dan dianalisis untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah pemberian perlakuan pembelajaran. Data ini diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Hasil analisis deskriptif terhadap data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kedua kelompok pembelajaran disajikan pada Tabel 1 di bawah ini :

Tabel 1 Deskripsi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kedua Kelompok Pembelajaran

Statistik	Pembelajaran			
	Pendekatan Matematika Realistik		Pembelajaran Biasa	
	Pretest	Posttest	pretest	Posttest
<i>N</i>	33	33	32	32
Rata-rata	10,170	32,000	8,250	24,327
Simpangan Baku	5,094	5,357	6,453	4,829

Secara umum diagram batang yang mendeskripsikan skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis sebagaimana disajikan pada Tabel 1 dapat dilihat pada Gambar 1 berikut :



Gambar 1 Rata-rata Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Secara deskriptif ada beberapa simpulan yang berkenaan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis yang dapat diungkap dari Tabel 1 dan Gambar 2 yaitu:

- Sebelum pembelajaran, rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapat pendekatan matematika realistik hanya sebesar 10,170, sedangkan nilai rata-rata pemecahan masalah matematis siswa yang mendapat pembelajaran biasa dengan rata-rata sebesar 8,250.
- Setelah pembelajaran, terjadi perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis kedua kelompok siswa tersebut. Siswa yang mendapat pendekatan matematika realistik memperoleh rata-rata pemecahan masalah matematis sebesar 32,000 sementara siswa yang mendapat pembelajaran biasa memperoleh rata-rata pemecahan masalah matematis sebesar 24,327.
- Gambar 1 memberikan informasi rata-rata skor *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran biasa dan pendekatan matematika realistik, namun berdasarkan kualitas skor *postes* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran biasa dan pendekatan matematika realistik mengalami peningkatan dari hasil *pretest*.

3.2 Pembahasan

Penelitian ini menggunakan pembelajaran matematika realistik. Tahapan yang dilakukan dalam pembelajaran matematika realistik, diawali dengan pemberian masalah kontekstual, memberi kesempatan kepada siswa untuk memahami dan menyelesaikan masalah kontekstual secara individu atau kelompok, kemudian mendiskusikan hasil sebagai refleksi. Pembelajaran matematika realistik dalam proses pembelajarannya ada prinsip *reinvention*, hal ini menunjukkan bahwa matematika itu tidak diberikan kepada siswa sebagai sesuatu yang sudah jadi, melainkan siswa harus mengkonstruksi atau menemukan konsep-konsep melalui penyelesaian masalah-masalah kontekstual yang realistik bagi anak. Proses pembelajaran dari situasi nyata, kemudian mengorganisasikan, menyusun masalah, mengidentifikasi aspek-aspek masalah secara matematis dan kemudian melalui interaksi diharapkan siswa menemukan konsep matematis itu sendiri, yang nantinya dapat mengaplikasikannya dalam masalah dan situasi yang berbeda. Dengan demikian, proses belajar matematika berlangsung dalam interaksi lingkungan sosial.

Pembelajaran dilakukan dengan cara diskusi kelompok yang beranggotakan lima sampai enam orang. Hal ini dilakukan dengan tujuan mengaktifkan siswa secara interaktif dalam kelompok, memudahkan peneliti/pengajar dalam memberi bantuan melalui bentuk pertanyaan-pertanyaan (*scaffolding*), dan menumbuhkan pengetahuan siswa. Langkah pertama dalam pembelajaran matematika realistik di penelitian ini adalah memberikan masalah kontekstual berupa masalah kepada siswa. Masalah tersebut dapat berupa latihan, pembentukan atau penemuan konsep, prosedur atau strategi penyelesaian non rutin. Jika siswa tidak mampu mengaitkan konsep-konsep matematika sebelumnya dengan informasi yang terdapat dalam masalah, maka guru dapat memberikan bantuan secara tidak langsung, yaitu dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan berupa *scaffolding* kepada siswa, sehingga terjadi interaksi antara siswa dengan guru, siswa dengan siswa, atau siswa dengan konteks masalah. Fungsi guru dalam pembelajaran matematika realistik adalah sebagai fasilitator dan mediator.

Pada refleksi dalam pembelajaran akan diberikan waktu khusus pada kegiatan diskusi penyelesaian masalah dalam kelompok atau secara klasikal. Hal ini dilakukan, karena pada tahap ini siswa akan berinteraksi secara aktif dengan siswa yang lain, guru, materi dan lingkungan, sehingga diharapkan akan dapat menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Kegiatan ini dilakukan untuk setiap topik yang diajarkan pada pembelajaran dalam penelitian ini. Jadi, kesempatan siswa untuk berinteraksi secara interaktif, sangat dituntut dalam pembelajaran yang dilakukan. Hal ini bertujuan disamping untuk menemukan penyelesaian masalah dengan cara saling berinteraksi antara anggota kelompok, guru maupun lingkungan belajar yang nantinya diharapkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa lebih baik. Dengan

demikian, pemberian masalah kontekstual sangat menentukan kegiatan refleksi dalam pembelajaran matematika realistik.

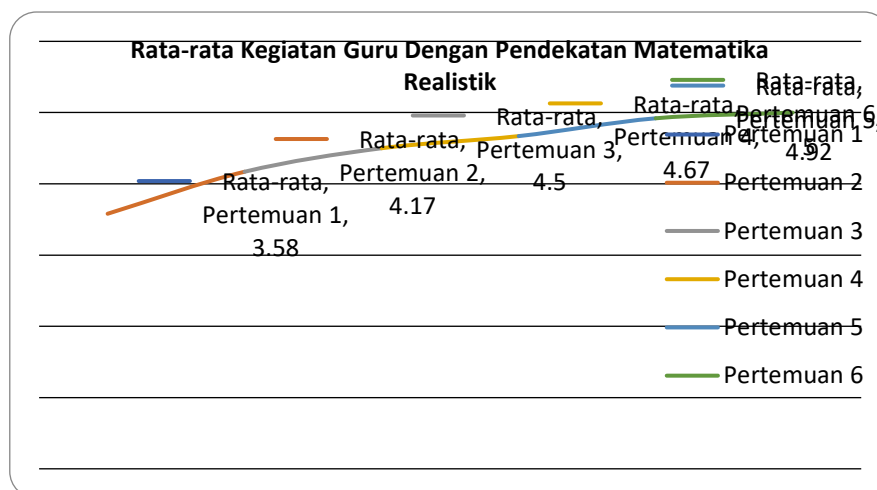
Dari proses pembelajaran pada sekolah SMPN 8 LSM, terlihat mereka sangat senang dengan belajar secara kelompok, mereka sangat interaktif, dari hasil pengamatan, bahwa mereka memiliki perasaan bersaing antar kelompok, dalam hal ini mereka ingin menunjukkan bahwa kelompok mereka lah yang terbaik. Sesungguhnya, proses interaksi yang terjadi pada kedua sekolah tersebut antara lain : (1) Pada awal penyelesaian, siswa-siswa telah menggunakan pengetahuan awal atau pengetahuan informalnya sehingga mereka sampai pada penyelesaian menentukan luas dan keliling daerah persegi panjang, dalam pembelajaran matematika realistik, ini yang disebut model *of*, (2) Pada pertengahan proses penyelesaian, siswa-siswa telah menerapkannya pada rumus luas persegi panjang adalah panjang kali lebar. Pada tahap ini, siswa-siswa sudah menggunakan model-model (model *for*) dan (3) Pada akhir penyelesaian mereka sudah menemukan konsep tentang luas dan keliling segi empat (*reinvention*).

Hasil observasi dilakukan untuk melihat aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran melalui pendekatan matematika realistik. Melalui kegiatan observasi guru dapat diketahui apakah guru sudah melaksanakan proses pendekatan matematika realistik sesuai dengan karakteristik dari PMR? Observasi yang dilaksanakan dalam penelitian ini sebanyak enam kali pertemuan. Adapun yang menjadi observer dalam penelitian ini adalah guru matematika. Data hasil observasi kegiatan guru selama proses pembelajaran matematika melalui pendekatan matematika realistik dapat dilihat pada lampiran D. Hasil rata-rata dan persentase setiap pertemuan disajikan dalam Tabel 2 berikut ini :

Tabel 2 Rata-rata dan Persentase Hasil Observasi Kegiatan Guru Selama Pembelajaran

	Pertemuan						Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	
Rata-rata	3,58	4,17	4,50	4,67	4,92	5	4,47
Persentase	(71,6%)	(83,4%)	(90%)	(93,3%)	(98,3%)	(100%)	(89,5%)

Menurut Tabel 2 di atas memperlihatkan bahwa secara keseluruhan aktivitas guru dalam hal ini adalah peneliti sendiri dalam proses pembelajaran pendekatan matematika realistik beserta rencana program pembelajaran sudah berjalan baik. Hal ini ditandai dengan persentase keseluruhan aktivitas guru mencapai 89,5%. Secara geometris, observasi aktivitas guru selama pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 2 di bawah ini :



Gambar 2 Diagram Garis Observasi Kegiatan Guru

Dari Gambar 2 dapat dilihat bahwa pada pertemuan-pertemuan awal penelitian, observasi mencerminkan hasil yang tidak terlalu baik, seperti yang tertera pada Tabel 2 dan Gambar 2, rata-rata pertemuan 1 dan 2 berada di bawah rata-rata keseluruhan. Namun untuk pertemuan berikutnya, terjadi *progress* yang baik. Inilah manfaat dari lembar observasi, yakni sebagai refleksi guru untuk pertemuan berikutnya.

Pada awal pembelajaran guru menjelaskan tentang tujuan pembelajaran serta indikator yang akan dicapai oleh siswa, hal ini dimaksudkan untuk membangun perhatian siswa dan menuntun siswa pada tujuan pembelajaran dimana keduanya merupakan hal penting untuk membantu terciptanya belajar bermakna.

Kemudian dilanjutkan guru menggunakan konteks untuk mengungkapkan ide matematis selama proses pembelajaran, dengan menanyakan bagaimana bentuk segi empat seperti persegi panjang, persegi, jajar genjang, belah ketupat, layang-layang dan trapesium dengan mengingat kembali konsep-konsep yang sudah diberikan.

Selanjutnya, guru memberi peluang dan mendorong siswa menggunakan model-model melalui gambar, sketsa, pola, skema, dan berbagai strategi untuk menyelesaikan masalah, di sini guru memberi kebebasan kepada siswa dalam hal menggunakan model atau strategi dalam menyelesaikan masalah, guru hanya mengarahkan dan membimbing. Guru juga memberi kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dengan menggunakan variasi model, sehingga siswa dapat menggunakan berbagai model penyelesaian dalam menyelesaikan soal-soal.

Guru dan siswa saling berinteraksi, siswa yang tidak mengerti bertanya kepada guru, demikian juga siswa yang sudah mengerti membantu siswa yang lain yang belum mengerti jadi tidak hanya guru dan siswa saja yang berinteraksi tetapi juga antara siswa dan siswa, dengan demikian harapannya siswa bisa mengembangkan pengetahuannya dan saling berbagi dengan siswa lainnya.

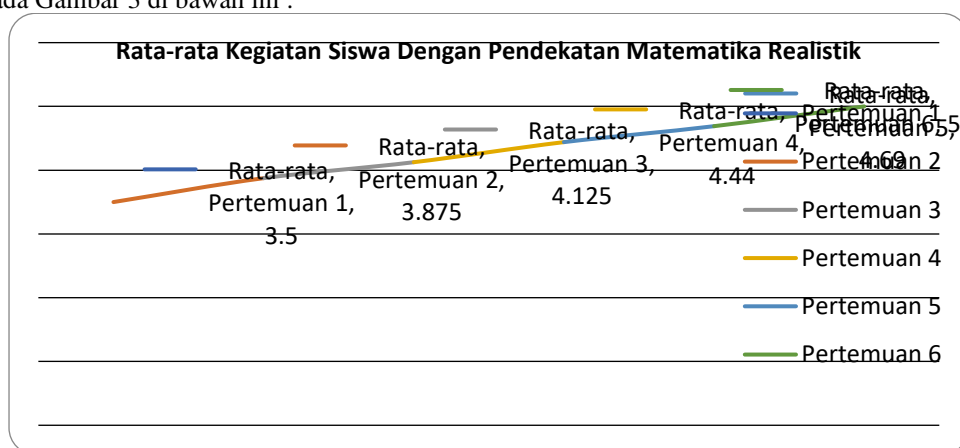
Di akhir pembelajaran guru memberitahukan kepada siswa model formal, dimana sebelumnya siswa menjawab berdasarkan pengetahuan yang sudah dia dapat sebelumnya ini dinamakan model *of*, model coba-coba siswa dalam menyelesaikan soal tanpa penjelasan bentuk formalnya. Jadi, di akhir pembelajaran guru harus memberitahukan model formalnya biar siswa mengetahui bagaimana model formal yang sebenarnya untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah. Guru juga mengaitkan materi yang sudah dipelajari dengan materi lainnya atau kegunaan dari mempelajari materi itu, jadi siswa tidak hanya mengetahui bahwa materi itu hanya untuk pelajaran matematika saja tetapi juga bisa digunakan untuk pelajaran lain atau dalam kehidupan sehari-hari mereka.

Untuk rata-rata dan persentase hasil observasi kegiatan siswa selama pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini :

Tabel 3. Rata-rata dan Persentase Hasil Observasi Kegiatan Siswa Selama Pembelajaran

	Pertemuan						Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	
Rata-rata	3,5	3,875	4,125	4,44	4,69	5,00	4,27
Persentase	70%	77,5%	82,5%	88,8%	93,8%	100%	85,4%

Menurut Tabel 3 di atas memperlihatkan bahwa secara keseluruhan kegiatan siswa dalam proses pembelajaran pendekatan matematika realistik sudah berjalan baik. Hal ini ditandai dengan persentase keseluruhan kegiatan siswa 87,5%. Secara geometris, observasi kegiatan siswa selama pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 3 di bawah ini :



Gambar 3 Diagram Garis Observasi Kegiatan Siswa

Dari Gambar 3 dapat dilihat bahwa pada pertemuan-pertemuan awal penelitian, observasi mencerminkan hasil yang tidak terlalu baik, seperti yang tertera pada Tabel 3 dan Gambar 3, rata-rata pertemuan 1, 2, dan 3 berada di bawah rata-rata keseluruhan. Sehingga hasil observasi kegiatan siswa juga dikatakan terdapat *progress* yang baik untuk tiap pertemuannya.

Pada awal pembelajaran siswa membagi kelompok berdasarkan kemampuan tinggi, sedang dan rendah, dimana pembagian kelompok telah dikelompok-kelompokkan oleh peneliti, siswa langsung duduk menurut kelompok yang telah diatur. Selanjutnya siswa diberikan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) dimana dalam LAS diberikan beberapa masalah kontekstual. Pada pertemuan pertama respon siswa ketika menerima LAS ada beberapa kelompok yang belum memahami apa yang harus mereka lakukan, siswa berusaha untuk mengerjakan LAS sendiri-sendiri dan jika tidak memahami masalah, siswa baru bertanya kepada guru, selanjutnya guru menginstruksikan agar siswa membaca soal dahulu dengan cermat, setelah itu jika ada yang belum dimengerti baru ditanyakan. Tugas guru hanya membimbing dan mengarahkan siswa dalam menyelesaikan masalah bukan memberi jawaban.

Dalam hal diskusi kelompok, siswa saling mendiskusikan masalah di dalam LAS dan mencoba menyelesaikan dengan menggunakan pengetahuan yang sudah mereka dapat sebelumnya, sehingga di sini siswa diberi kebebasan dalam menyelesaikan masalah di dalam LAS. Interaksi antara siswa dan siswa terjadi di dalam diskusi juga ada interaksi antara guru dan siswa, guru di sini hanya sebagai fasilitator, jika ada siswa yang kurang mengerti dan bertanya guru akan memberi *scaffolding* berupa pertanyaan yang mengarahkan siswa agar mampu menjawab apa yang diketahui dan yang ditanya.

Di akhir pembelajaran guru akan memberitahukan kepada siswa model formalnya, sehingga siswa dapat menggunakan model tersebut dalam menyelesaikan masalah. Selama proses pembelajaran yang berlangsung selama enam kali, ada beberapa hal yang peneliti amati secara langsung, yaitu :

1. Pada awal pertemuan atau pertemuan pertama, masih banyak terlihat siswa yang bingung dengan pelaksanaan pembelajaran matematika melalui pendekatan matematika realistik, diskusi yang berlangsung dalam kelompok juga hanya didominasi oleh beberapa siswa saja. Beberapa alasan yang mereka kemukakan adalah mereka belum terbiasa belajar dengan cara diskusi dalam pembelajaran matematika.
2. Pada pertemuan selanjutnya siswa sudah terbiasa dengan pembelajaran matematika melalui pendekatan matematika realistik bahkan siswa termotivasi untuk mempelajari matematika.
3. Selanjutnya siswa terlihat aktif dan sudah berani mengungkapkan pendapat, bersifat terbuka dalam menerima pendapat orang lain.

Setelah dilakukan pembelajaran, selanjutnya dilakukan postes kemampuan pemecahan masalah untuk melihat sampai mana kemampuan siswa setelah pembelajaran. Hasil analisis data baik dari analisis deskriptif maupun uji statistik menunjukkan bahwa adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan matematika realistik dengan pembelajaran biasa. Hal ini menunjukkan bahwa dengan pembelajaran matematika realistik (PMR) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP Negeri 8 Lhokseumawe akan lebih meningkat.

Dari hasil analisis data ditemui bahwa faktor pendekatan pembelajaran memberi pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Artinya, terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, jika siswa dikelompokkan berdasarkan pendekatan pembelajaran. Hal ini dimungkinkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dipicu oleh PMR yang dalam pelaksanaan pembelajarannya selalu memperhatikan prinsip dan karakteristik PMR. Melalui prinsip PMR, pembelajaran difokuskan pada kemampuan siswa dalam penemuan kembali (*Reinvention*) konsep-konsep matematika. Proses penemuan kembali konsep matematika dengan perantara masalah kontekstual yang dikemas dalam lembar aktivitas siswa (LAS). Konteks yang dikembangkan sesuai dengan karakteristik PMR yang memuat masalah kehidupan sehari-hari. Kemudian dari awal konteks dirancang sebagai informal matematika (*model of*), diharapkan siswa dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini sesuai pendapat Polya bahwa yang termasuk pemecahan masalah matematis adalah, memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali.

Melalui kegiatan pembelajaran yang dirancang sesuai dengan prinsip dan karakteristik PMR inilah yang memungkinkan munculnya indikator-indikator pemecahan masalah matematis. Hal ini dapat dilihat saat siswa mengerjakan LAS, maka siswa akan melakukan kegiatan memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah, dan memeriksa kembali, hal ini semua sesuai dengan ciri dari pemecahan masalah matematis.

Hasil analisis yang dilakukan terhadap hasil proses penyelesaian siswa dalam menyelesaikan tes kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari pendekatan pembelajaran disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Rata-rata Setiap Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau dari Pendekatan Pembelajaran

Aspek	Nomor soal	Pembelajaran			
		Pendekatan Matematika Realistik		Pembelajaran Biasa	
		\bar{X}_{Pre}	\bar{X}_{Post}	\bar{X}_{Pre}	\bar{X}_{Post}
Memahami Masalah	1a, 2a, 3a, 4a	2,736	6,509	2,481	3,212
Merencanakan Penyelesaian	1b, 2b, 3b, 4b	2,226	7,113	1,865	5,173
Menyelesaikan Masalah	1c, 2c, 3c, 4c	3,019	13,151	2,385	12,269
Memeriksa kembali hasil perhitungan	1d, 2d, 3d, 4d	2,189	5,226	1,527	3,673

Keterangan : Skor ideal aspek memahami masalah, merencanakan penyelesaian, memeriksa kembali hasil perhitungan adalah 8, skor ideal aspek menyelesaikan masalah adalah 16.

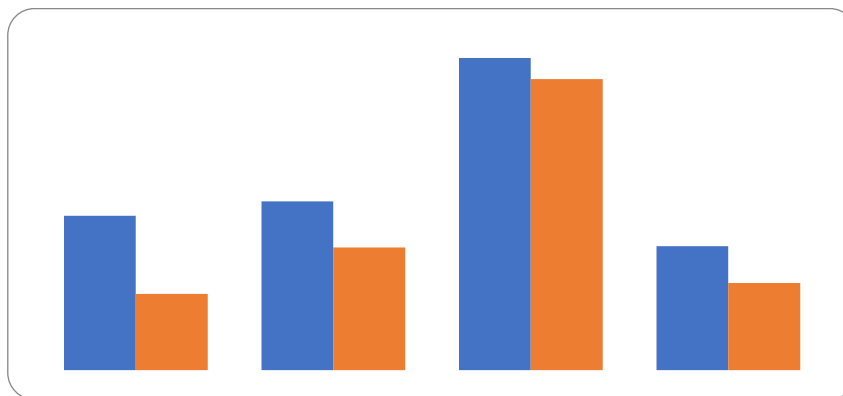
Tabel 4 dilihat dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis menunjukkan bahwa setelah mendapat pendekatan matematika realistik dan pembelajaran biasa siswa mengalami peningkatan pada setiap aspek. Siswa yang mendapat pendekatan matematika realistik memperoleh peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang lebih besar pada aspek memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali hasil perhitungan dari pada pembelajaran biasa. Khusus aspek memeriksa kembali hasil perhitungan masih terkendala yang ditunjukkan dari hasil peningkatannya terkecil untuk pendekatan matematika realistik dan pembelajaran biasa, hal ini disebabkan banyak siswa hanya menjawab pertanyaan mengenai memeriksa kembali hasil perhitungan tapi tidak memberi alasan sehingga banyak siswa yang memperoleh skor 1. Pendekatan matematika realistik peningkatan terkecil pada memeriksa kembali hasil perhitungan, sedangkan pembelajaran biasa peningkatan terkecil pada aspek memeriksa kembali hasil perhitungan yaitu 0,332 tetapi tidak terlalu berbeda secara signifikan dengan peningkatan aspek memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah. Artinya secara umum siswa mengalami kesulitan dalam memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali hasil perhitungan.

Selain itu pendekatan matematika realistik memperoleh peningkatan terbesar pada aspek merencanakan penyelesaian sebesar 0,846 dibanding dengan ketiga aspek yang lain. Siswa yang mendapat pembelajaran biasa memperoleh peningkatan terbesar pada aspek menyelesaikan masalah sebesar 0,726 dibanding dengan ketiga aspek yang lain.

Walaupun pendekatan matematika realistik peningkatannya lebih besar dari pada pembelajaran biasa dalam ke empat aspek pemecahan masalah, namun ditinjau dari per-indikator belum maksimal. Indikator merencanakan penyelesaian dalam menuliskan teori/metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah keliling dan luas segi empat (soal nomor 1b, 2b, 3b, 4b) untuk soal bagaimana cara mencari keliling dan luas segi empat, banyak siswa yang kebingungan dalam membuat bagaimana cara penyelesaian walaupun mereka bisa menyelesaikannya. Untuk kelompok pembelajaran biasa banyak yang tidak menjawab pertanyaan a, b dan d, mereka langsung mencari penyelesaiannya.

Berdasarkan hasil proses penyelesaian masalah siswa dalam menyelesaikan setiap soal kemampuan pemecahan masalah matematis yang diberikan nampak bahwa tidak semua siswa dapat mengatur proses berpikirnya untuk menyelesaikan masalah, selain itu dapat juga dilihat bagaimana siswa belum memahami soal pemecahan masalah untuk masalah keliling dan luas segi empat.

Gambar 4 di bawah ini menunjukkan rata-rata *postes* aspek-aspek kemampuan pemecahan masalah matematis baik siswa yang diajarkan pendekatan matematika realistik maupun pembelajaran biasa.



Gambar 4 Rata-rata Postes Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Dari Gambar 4 dapat dilihat rata-rata tertinggi siswa yang diajarkan dengan pendekatan matematika realistik adalah aspek menyelesaikan masalah dengan rerata 13,151, sedangkan pembelajaran biasa hanya 12,269. Sedangkan rata-rata terendah siswa yang diajarkan dengan pendekatan matematika realistik adalah aspek memeriksa kembali hasil penyelesaian rata-rata 5,226, hal yang sama juga rata-rata terendah untuk pembelajaran biasa yaitu 3,673.

Jika dilihat dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis, masih ada siswa yang tidak dapat menuliskan jawaban dengan benar, hal ini diperoleh dari proses penyelesaian siswa baik siswa yang diajarkan dengan pendekatan matematika realistik maupun pembelajaran biasa.

4. KESIMPULAN

Hasil observasi dilakukan untuk melihat aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran melalui pendekatan matematika realistik. Melalui kegiatan observasi guru persentase keseluruhan aktivitas guru mencapai 89,5%. Untuk rata-rata dan persentase hasil observasi kegiatan siswa selama pembelajaran dengan persentase keseluruhan kegiatan siswa 87,5%.

Uji normalitas untuk data postes kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas dengan pendekatan matematika realistik dengan nilai sig. 0,200 > 0,05. Hal ini berarti H_0 yang menyatakan data postes kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas dengan pendekatan matematika realistik berdistribusi normal secara signifikan diterima. Sedangkan data postes kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas dengan pembelajaran biasa dengan nilai sig. 0,200 > 0,05. Hal ini berarti H_0 yang menyatakan data postes kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas dengan pembelajaran biasa berdistribusi normal secara signifikan diterima.

Uji homogenitas varians nilai sig. 0,358 > 0,05 maka H_0 diterima. Artinya H_0 yang menyatakan varians data postes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapat pendekatan matematika realistik dan siswa yang mendapat pembelajaran biasa homogen diterima secara signifikan. Karena data postes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapat pendekatan matematika realistik dan siswa yang mendapat pembelajaran biasa berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji- t . Hasil perhitungan inferensial untuk uji perbedaan rata-rata dengan uji- t dengan menggunakan *software SPSS 16,0 Statistics*, dengan uji- t menunjukkan bahwa nilai t adalah 7,705 lebih besar dari $t_{(0,05;103)} = 1,671$. Dari kriteria pengujian: jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 terima jika $-t_{tabel} < t_{hitung} > t_{tabel}$, maka tolak H_0 . Jadi, terima H_0 , ini berarti kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menerapkan pendekatan matematika realistik lebih meningkat daripada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran biasa pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Kepala sekolah dan guru matematika SMP Negeri 8 Lhokseumawe. Dosen-dosen Jurusan Tadris Matematika FTIK IAIN Lhokseumawe yang telah banyak membantu dalam tulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sanjaya, Wina. (2005), *Pembelajaran dan Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta. Kencana Prenada Media Group.
- [2] Depdiknas, (2003), *Kurikulum 2004 Standar Kompetensi Sekolah Menengah Pertama dan*
- [3] L Lisa , (2016), [Dampak Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Negeri 6 Lhokseumawe](#), ITQAN: Jurnal Ilmu-Ilmu Kependidikan, Volume 7(1)
- [4] L Lisa , (2017),[Interpretasi Dan Analisis Hasil Jawaban Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Lhokseumawe Pada Materi Bangun Datar](#), Sarwah: Journal of Islamic Civilization and Thought, Volume 1(1)