



**IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS BUDAYA ACEH
MELALUI PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**

**IMPLEMENTATION OF MATHEMATICAL LEARNING BASED ON ACEH CULTURE
THROUGH REALISTIC MATHEMATICS APPROACH (RMA) TO IMPROVE
STUDENTS 'MATHEMATICAL COMMUNICATION SKILLS**

^a Fadilah, ^b Rizki Amalia

^a Universitas Samudra, fadilah@unsam.ac.id

^b Universitas Samudra, rizkiamalia@unsam.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika berbasis Budaya Aceh melalui pendekatan matematika realistik dengan siswa yang memperoleh pembelajaran melalui pendekatan konvensional. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen dalam bentuk kuasi eksperimen. Penelitian dilaksanakan pada kelas VIII.4 (Kelas Eksperimen) di SMPN 3 Kota Langsa serta kelas VIII.5 sebagai kelas kontrol. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa: Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika berbasis Budaya Aceh melalui pendekatan matematika realistik dengan siswa yang memperoleh pembelajaran melalui pendekatan konvensional, diperoleh $t_{hitung} = 4,23$ dan $t_{tabel} = 2,00$. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima.

Kata Kunci : Pendekatan Matematika Realistik (PMR), Budaya Aceh, Komunikasi Matematis.

ABSTRACT

The purpose of this study is to determine the differences in mathematical communication skills between students who obtain mathematics learning based on Aceh Culture through realistic mathematical approaches with students who obtain learning through conventional approaches. This study uses a quantitative research approach with experimental methods in the form of quasi-experiments. The study was carried out in class VIII.4 (Experimental Class) in Langsa City 3 Junior High School and class VIII.5 as a control class. The results showed that: There were differences in mathematical communication skills between students who received mathematics learning based on Aceh Culture through realistic mathematical approaches with students who obtained learning through conventional approaches, obtained $t_{count} = 4.23$ and $t_{table} = 2.00$. Because $t_{count} < t_{table}$, it can be concluded that H_0 is rejected and H_a is accepted.

Keywords: Realistic Mathematics Approach (RMA), Aceh Culture, Mathematical Communication

Cara Sitasi: Fadilah & Amalia, R. (2018). Implementasi Pembelajaran Matematika Berbasis Budaya Aceh Melalui Pendekatan Matematika Realistik (PMR) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Dimensi Matematika: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, volume 1(edisi 2), hal 34-42.

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang diajarkan di sekolah bertujuan agar siswa memiliki pengetahuan, keterampilan dan kemampuan intelektual dalam bidang matematika. Matematika sangat penting dan sering dipakai di dalam kehidupan sehari-hari. Namun, mata pelajaran matematika sekarang semakin ditakuti siswa. Siswa beranggapan matematika pelajaran yang tidak menarik dan tidak disenangi siswa. Diperkuat oleh Sriyanto (2007) menyatakan bahwa matematika sering kali dianggap sebagai momok yang menakutkan oleh sebagian besar siswa dan selama ini matematika cenderung dianggap sebagai pelajaran yang sulit. Hal ini berdampak pada hasil belajar matematika siswa.

Salah satu kemampuan matematika yang perlu dikembangkan adalah kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi matematis perlu dikuasai siswa karena dalam dunia pendidikan tidak terlepas dari peran komunikasi. Menurut Sullivan (Ansari:2009) mengatakan peran dan tugas seorang guru adalah memberi kebebasan kepada siswa berkomunikasi untuk menjelaskan idenya dan mendengar ide temannya. Silver dan Smith juga

mengungkapkan bahwa peran guru dalam pembelajaran adalah mengatur aktivitas intelektual siswa dalam kelas seperti diskusi dan komunikasi. Karena itu kemampuan komunikasi matematis siswa penting.

Menurut Baroody (Ansari : 2009) Kemampuan komunikasi matematis perlu ditumbuhkembangkan di kalangan siswa karena, Pertama, *mathematics as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir, alat bantu menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan tetapi matematika juga sebagai alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. Kedua, *mathematics learning as social activity*, artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa, dan juga komunikasi antar guru dan siswa.

Namun fakta di lapangan menunjukkan bahwa di dalam pembelajaran selama ini guru jarang menciptakan suasana yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, siswa tidak biasa merefleksikan gambar, tabel atau grafik ke dalam ide matematika. Hal ini diperkuat

oleh Setiawan (2008) bahwa di dalam pelaksanaan pembelajaran matematika sehari-hari jarang sekali siswa untuk mengkomunikasikan ide-ide matematikanya sehingga siswa sangat sulit memberikan penjelasan yang tepat, jelas dan logis atas jawabannya.

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa dipengaruhi oleh pendekatan pembelajaran yang digunakan guru. Pembelajaran yang selama ini digunakan guru belum mampu mengaktifkan siswa dalam belajar, memotivasi siswa untuk mengemukakan ide dan pendapat mereka, dan bahkan para siswa masih enggan untuk bertanya pada guru jika mereka belum paham terhadap materi yang disajikan guru

Menyikapi permasalahan yang timbul dalam pendidikan matematika sekolah tersebut, perlu dicari pendekatan pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa..Pendekatan pembelajaran matematika realistik adalah solusinya. Pendekatan Matematika Realistik (PMR) menekankan bagaimana siswa menemukan konsep-konsep atau prosedur-prosedur dalam matematika melalui dorongan masalah-masalah kontekstual tersebut siswa diarahkan dalam situasi belajar mandiri atau kooperatif dalam

kelompok kecil. Diperkuat oleh Zulkardi (2006) menyatakan bahwa pembelajaran dengan PMR siswa diajak mengerjakan soal-soal dengan menggunakan langkah-langkah sendiri, siswa dapat menggunakan cara yang ditemukan sendiri, yang bahkan sangat berbeda dengan cara yang dipakai oleh buku atau oleh guru.

Pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika realistik pada dasarnya adalah pemanfaatan realita dan lingkungan yang dipahami siswa untuk memperlancar proses pembelajaran matematika sehingga mencapai tujuan pendidikan matematika yang lebih baik dari pada masa lalu. Realita yang dimaksud adalah hal-hal yang nyata atau konkrit yang dapat diamati dan dipahami siswa dengan membayangkan, sedangkan lingkungan adalah tempat siswa berada.

Selama ini matematika dianggap sebagai cabang ilmu yang bersifat netral dengan suatu budaya, yang tidak terikat dan diangkat dari nilai-nilai sosial (Bishop, 1993; D'Ambrosio, 1990). Matematika selalu diajarkan di sekolah sebagai mata pelajaran yang tidak bergantung pada budaya, hanya melibatkan pembelajaran dengan tujuan secara umum yang disertai dengan fakta, konsep, dan materi. Matematika diajarkan secara akademik yang terdiri atas bagian dari

pengetahuan yaitu fakta, algoritma, aksioma, dan teorema.

Pada dasarnya sekolah merupakan tempat kebudayaan, karena proses belajar merupakan proses pembudayaan yakni untuk pencapaian akademik siswa, untuk membudayakan sikap, pengetahuan, keterampilan, dan tradisi yang ada dalam suatu komunitas budaya. Dengan demikian, tidak menutup kemungkinan pembelajaran matematika di sekolah, juga bisa dikaitkan dengan kebudayaan yang ada pada komunitas budaya tempat tinggal siswa.

Pembelajaran matematika berbasis budaya atau yang sering disebut sebagai etnomatematika mengacu pada konsep-konsep matematika yang tertanam pada praktik-praktik budaya dan mengakui bahwa semua budaya dan semua orang mengembangkan metode unik memahami dan mengubah realitas komunitas budaya (Orey, 2000). Etnomatematika merupakan sebuah studi tentang perbedaan cara masyarakat memecahkan masalah matematika dan algoritma praktis berdasarkan perspektif matematika masyarakat sendiri. Etnomatematika mengacu kepada bentuk-bentuk matematika yang bervariasi sebagai konsekuensi yang tertanam dalam kegiatan budaya.

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika berbasis Budaya Aceh melalui pendekatan matematika realistik dengan siswa yang memperoleh pembelajaran melalui pendekatan konvensional.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (quasi-eksperimen) dengan rancangan kelompok pretest-posttest kontrol (*Pretest Posttest Control Group design*). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMPN 3 Kota Langsa tahun ajaran 2018/2019. Penelitian dilaksanakan pada kelas VIII.4 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.5 sebagai kelas kontrol. Variabel penelitian ini terdiri atas dua jenis variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebasnya adalah pembelajaran matematika berbasis budaya Aceh dengan pendekatan matematika realistik dan pendekatan konvensional sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan komunikasi matematis siswa

Penelitian ini menggunakan instrumen tes kemampuan komunikasi matematis dan bahan ajar berbasis budaya Aceh dengan pendekatan matematika

realistik. Tes kemampuan komunikasi matematis berupa soal-soal kontekstual berbentuk uraian yang berkaitan dengan materi yang dieksperimenkan. Kemampuan komunikasi matematis yang diukur berdasarkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah kontekstual dan kemampuan siswa menghubungkan benda nyata, gambar dan tabel ke dalam bahasa atau simbol matematika; menjelaskan ide secara tulisan dengan grafik; menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika. Soal tes kemampuan komunikasi matematis pada penelitian ini terdiri dari 5 soal berbentuk uraian.

Hasil dan Pembahasan

Untuk mendapatkan data dalam penelitian ini, penulis mengadakan tes yang berbentuk uraian. Tes dilaksanakan dua kali yaitu pretest dan post test pada masing-masing kelas Eksperimen dan kelas kontrol. Adapun pada siswa kelas VIII.4 berjumlah 30 (Kelas Eksperimen) dan kelas VIII.5 berjumlah 35 (Kelas Kontrol). Adapun nilai rata-rata pretes dan posttest kemampuan komunikasi matematis siswa kelas Eksperimen dan kontrol yang tertera pada tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* siswa kelas VIII.4

Nilai	Pretest	Posttest
Rata-rata	50,76	82,53
Simpangan Baku	14,83	18,55

Tabel 2. Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* siswa kelas VIII.5

Nilai	Pretest	Posttest
Rata-rata	47,11	64,97
Simpangan Baku	13, 52	14, 12

Dari tabel 1 dan 2 tertera nilai rata-rata kemampuan siswa kelas kontrol dan kelas Eksperimen terdapat perbedaan yang signifikan.

Tes akhir (postes) yang diberikan terdiri dari 5 soal dengan skor ideal 100 kepada kelompok eksperimen dan kontrol. Hasil tes tersebut diperoleh nilai terendah 53 dan nilai tertinggi 100 pada kelas eksperimen, dan nilai terendah 93 dan nilai tertinggi 90 pada kelas kontrol. Untuk lebih jelasnya, deskriptif data hasil tes kemampuan disajikan pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Statistik Deskriptif Kemampuan Akhir Siswa

Posttest	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Eksperimen	30	82, 53	18,55	53	100
Kontrol	35	64, 97	14, 12	52	93

Dari Tabel 3 memperlihatkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 82,53.

Sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 64,97. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan rata-rata siswa yang menggunakan PMR Berbasis Budaya Aceh lebih tinggi dibandingkan kemampuan rata-rata siswa yang menggunakan pembelajaran Konvensional.

a. Uji Normalitas Data Postes

Data hasil posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penelitian ini juga akan diuji normalitasnya menggunakan uji Chi-Kuadrat dengan taraf signifikan 5%. Kriteria pengambilan keputusannya adalah jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$, maka data posttest tidak berdistribusi normal, dan jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka data posttest berdistribusi normal. Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran, berikut ditampilkan hasil perhitungan uji normalitas data posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Data Posttest

Analisis	N	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Ket.
Eksperimen	30	3,848337	11,070	Normal
Kontrol	35	3,471066	11,070	Normal

Berdasarkan Tabel 4.4 diatas menunjukkan bahwa taraf signifikan (α) = 0.05 diperoleh $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, sehingga

disimpulkan data hasil posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Ini menunjukkan bahwa uji persyaratan dapat dilanjutkan.

b. Uji Homogenitas Data Postes

Setelah dilakukan uji normalitas, maka untuk mengetahui apakah kedua sampel memiliki variansi yang sama atau tidak, dilakukan uji homogenitas. Hipotesis yang digunakan pada pengujian ini adalah:

Ho : Variansi data posttes kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen

Ha : Variansi data posttes kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah tidak homogen

Selanjutnya, kriteria pengambilan keputusan untuk pengujian homogenitas adalah $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka Ho diterima dan jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka Ho ditolak. Berikut ini ditampilkan Tabel 5 hasil perhitungan pengujian homogenitas data postes:

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Data Postes

Kelas	\bar{x}	s^2	S	Dk		F
				Pembilang	penyebut	
Eksperimen	82,53	344	18,55	29	34	1,76
Kontrol	64,97	194,5	14,12			

Berdasarkan Tabel 5 diatas menunjukkan bahwa taraf signifikan $\alpha = 0.05$ diperoleh $F_{hitung} = 1,76$ dan $F_{tabel} = 2,41$, karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, hal ini berarti bahwa Ho diterima yaitu; variansi data *posttest*

kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen; sehingga sampel yang digunakan juga dapat mewakili populasi yang ada.

c. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan pengujian normalitas dan homogenitas, memperlihatkan bahwa data posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah normal dan homogen; dan oleh karena itu, maka selanjutnya dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan cara menguji perbedaan rata-rata menggunakan uji-t. Uji perbedaan rata-rata yang digunakan adalah uji dua pihak, sehingga pasangan H_0 dan H_a adalah :

$H_0: \mu_1 = \mu_2 \rightarrow$ Pembelajaran dengan PMR Berbasis Budaya Aceh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi relasi dan fungsi di kelas VIII SMPN 3 Kota Langsa tidak terdapat perbedaan dengan pembelajaran konvensional.

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2 \rightarrow$ Pembelajaran dengan PMR Berbasis Budaya Aceh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi relasi dan fungsi di kelas VIII SMPN 3 Kota Langsa terdapat perbedaan yang signifikan dengan pembelajaran konvensional.

Selanjutnya kriteria pengambilan keputusan untuk uji perbedaan rata-rata adalah jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 6 berikut:

Tabel 6. Hasil Perhitungan Uji t

Kelas	X	S ²	S	S _{gab}	Nilai t		Kesimpulan
					t _{hitung}	t _{tabel}	
Eksperimen	82,53	344	18,55	12,30	4,47361	2,00	Ho ditolak
Kontrol	64,97	194,5	14,12				Ha diterima

Dari Tabel 6 di atas, memperlihatkan bahwa pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{hitung} = 4,23$ dan $t_{tabel} = 2,00$. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima; yaitu “terdapat perbedaan yang signifikan pada Pembelajaran dengan PMR Berbasis Budaya Aceh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran di SMP Negeri 3 Kota Langsa”.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data, maka penulis menarik kesimpulan bahwa: terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika berbasis Budaya Aceh melalui pendekatan matematika realistik dengan siswa yang memperoleh pembelajaran melalui pendekatan konvensional. Hal ini berawal dari diperoleh $t_{hitung} = 4,23$ dan $t_{tabel} = 2,00$. Karena

$t_{hitung} < t_{tabel}$, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima.

Saran

Bagi peneliti selanjutnya, ada baiknya sebelum dilaksanakan penelitian terlebih dahulu melakukan pra-penelitian, hal ini dimaksudkan agar kekurangan yang mungkin dilakukan saat penelitian dapat ditanggulangi dan diperbaiki sehingga pada saat dilakukan penelitian, kekurangan dan kesalahan dapat diminimalisir dan diharapkan hasil penelitian tentunya akan lebih baik. Selain itu, juga dapat terus mengembangkan pembelajaran berbasis budaya lokal pada sub bahasan lainnya.

Daftar Pustaka

- Ansari, Bansu I. (2009). *Komunikasi Matematika Konsep dan Aplikasi*. Banda Aceh: Pena.
- Armanto, Dian. (2001). *Aspek perubahan pendidikan Dasar Matematika Melalui Pendidikan Matematika Realistik (PMR)*. Medan.
- Hadi, S. (2005). *Pendidikan Matematika Realistik*. Banjarmasin. Tulip Banjarmasin.
- Haji, Saleh. (2005). Pengaruh pendekatan Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Matematika Di Sekolah Dasar. *Disertasi*. UPI Bandung.
- Hasratuddin, (2002). Pembelajaran Matematika Unit Geometri dengan Pendekatan Realistik di SLTP 6 Medan. *Tesis*. Surabaya: PPs Universitas Negeri Surabaya.
- Ismail,dkk. (2003). *Kapita Selekta Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Mazuki, A. (2006). Implementasi Pembelajaran Kooperatif Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Tesis*. UPI Bandung.
- Purba, G. (2010). Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD yang Berorientasikan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Tesis*. UNIMED Medan
- Riduwan. (2006). *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta
- _____. (2009). *Pengantar statistika*. Bandung: Alfabeta
- Rusefendi. 1991. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Mengajar Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung : Tarsito
- Sagala, S. (2009). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, Wina.(2008). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Saragih, S.. (2007). Mengembangkan Kemampuan Berfikir Logis dan

- Komunikasi Matematika siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pendekatan Matematika Realistik. *Disertasi*. UPI Bandung.
- Saragih, Risna Mira Bella. (2011). Peningkatan Pemecahan Masalah Siswa Melalui Pendekatan Matematika Realistik. *Tesis*. UNIMED Medan
- Sardirman. (2007). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- Setiawan, Andri. (2008). Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Tesis*. UPI Bandung.
- Shadiq, F. 2004. *Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi*. Makalah disampaikan Pada Diklat Instruktur/Pengembang Matematika SMA Jenjang Dasar di PPPG Matematika. Yogyakarta.
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana. 2000. *Statistik Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia.
- Sudjana. (2002). *Metode Statistik*. Bandung : Tarsito.
- Sugiono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan r&d*. Bandung: Alfabeta.
- Sriyanto, H.J. (2007). *Strategi Sukses Menguasai Matematika*. Penerbit Indonesia Cerdas. Yogyakarta.
- Sumarmo, U. (2005). *Alternatif Pembelajaran matematika Dalam Menerapkan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK)*. Bandung: UPI Bandung.
- _____. (2005). Pengembangan Berfikir Matematik Tingkat Tinggi Siswa SLTP dan SMU Serta Mahasiswa Strata Satu (S1) Melalui Berbagai Pendekatan Pembelajaran. *Tesis*. Bandung : UPI Bandung.
- Tarigan, D. (2006). *Pembelajaran Matematika Realistik*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Turmudi. (2008). *Landasan Filsafat dan Teori Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Cita Pustaka.