

IMPROVING MATHEMATICS LEARNING OUTCOMES WITH REALISTIC MATHEMATICS LEARNING (PMR) FOR HIGH SCHOOL (SMA) STUDENTS

(Peningkatan Hasil Belajar Matematika Dengan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA))

Ully Reza⁽¹⁾, Nazariah⁽²⁾, Nailul Authary⁽³⁾

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Muhammadiyah Aceh

Email:ullyreza950@gmail.com

ABSTRACT

Low mathematics learning outcomes greatly influence students' motivation in learning, the lack of mathematics learning outcomes can originate from students, teachers and the environment. Therefore, to improve mathematics learning outcomes, teachers should use realistic mathematics learning (PMR) for class XII MIPA 1 MAN 1 ACEH BESAR students. This research aims to improve mathematics learning outcomes by applying a realistic mathematics learning model to class XII MIPA 1 MAN 1 ACEH BESAR students. This type of research is quasi-experimental research. Data collection was carried out using tests (pretest and posttest) and questionnaires. The collected data was analyzed using quantitative analysis. The results of the research show that the pretest and posttest variables obtained were significant $0.000 < 0.05$, so H_0 was rejected and H_a was accepted so that in accordance with the basis for decision making in data hypothesis testing it can be concluded that the data has a significant influence. Based on this, it can be concluded that the use of realistic mathematics learning models can improve students' mathematics learning outcomes in permutation and combination material.

Keywords: *Increasing Learning Outcomes.*

ABSTRAK

Rendahnya hasil belajar matematika sangat mempengaruhi motivasi siswa dalam pembelajaran, kurangnya hasil belajar matematika bisa bersumber dari siswa, guru, dan lingkungan. Maka dari itu untuk meningkatkan hasil belajar matematika guru sebaiknya menggunakan pembelajaran matematika realistik (PMR) pada siswa kelas XII MIPA 1 MAN 1 ACEH BESAR. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika dengan menerapkan model pembelajaran matematika realistik pada siswa kelas XII MIPA 1 MAN 1 Aceh Besar. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan tes (*pretest* dan *posttest*) dan angket. Data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan analisis kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel pretest dan posttest yang diperoleh signifikannya $0,000 < 0,05$, maka di tolak H_0 dan di terima H_a sehingga sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji hipotesis data dapat di simpulkan bahwa data adanya pengaruh yang signifikan. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran matematika realistik dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi permutasi dan kombinasi., **maksimum 250 kata.**

Kata Kunci: Peningkatan Hasil Belajar

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu yang mempunyai peranan penting dalam upaya penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam dunia pendidikan, matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang berkembang pesat dan mempunyai peranan penting dalam kehidupan manusia, karena hampir semua ilmu pengetahuan dan teknologi memerlukan matematika.

Pembelajaran matematika adalah suatu proses pembelajaran yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika (Zubaidah Amir & Risnawati, 2015 : 8). Di dalam pembelajaran matematika harus memberikan peluang kepada siswa untuk berusaha dan mencari pengalaman tentang matematika.

Realitas sering kita jumpai di lapangan, hingga saat ini masih sangat banyak anak didik yang menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang menakutkan sekaligus momok menyebalkan. Selain dianggap sulit, matematika juga dianggap sebagai salah satu dan bahkan nomor satu mata pelajaran disekolah yang sangat membosankan. Hal ini tentu juga tidak menutup kemungkinan selain memang materi yang dipelajari sulit, guru dalam menyajikannya kurang membuat siswa termotivasi untuk belajar matematika. (Maswar : 2019)

Hasil belajar matematika sangat penting dalam suatu proses belajar dan mengajar karena dapat mengukur perubahan kemampuan aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik yang dicapai atau dikuasai peserta didik setelah mengikuti proses belajar mengajar. Menurut Purwanto (2009 : 44) hasil belajar seringkali digunakan untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang sudah diajarkan sesuai dengan tujuan pendidikan. Sedangkan menurut Kunandar (2013 : 62) hasil belajar adalah kompetensi atau kemampuan tertentu baik kognitif, afektif maupun psikomotorik yang dicapai atau dikuasai peserta didik setelah mengikuti proses belajar mengajar.

Faktor penyebab dari kurangnya hasil belajar matematika bisa bersumber dari siswa, guru, alat dan lingkungan. Faktor yang bersumber dari siswa yaitu keaktifan siswa, bagaimana siswa menunjukkan adanya jiwa aktif, jiwa mengolah informasi, tidak sekedar menyimpannya tanpa mengadakan transformasi (Rusman, dkk, 2011: 24). Penyebab selanjutnya bersumber dari guru yaitu strategi yang digunakan guru belum inovatif, metodepun belum bervariasi ataupun kurangnya guru dalam penguasaan materi. Pada hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti memang metode yang digunakan guru tidak bervariasi, dimana guru hanya menjelaskan materi, memberi contoh dan memberikan latihan kepada siswa sehingga pembelajaran menjadi monoton dan membosankan sehingga dapat mempengaruhi hasil belajar yang didapatkan siswa.

Siswa memerlukan suatu pendekatan pembelajaran matematika yang tepat supaya dapat memahami objek kajian matematika yang abstrak. Untuk mengatasi permasalahan

tersebut maka diperlukan peran guru dalam proses pembelajaran. Agar pembelajaran matematika tidak berpusat pada guru dan siswa juga lebih aktif dalam proses pembelajaran maka guru perlu memilih suatu model pembelajaran yang memerlukan keterlibatan siswa secara aktif dan juga dapat menumbuhkan respon positif dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran tercapai dengan optimal. Guru perlu melakukan pembaharuan dalam pembelajaran matematika dengan cara bagaimana materi matematika dapat dikemas menjadi pelajaran yang menarik dan mudah dimengerti serta dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari oleh siswa. Salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang mudah dipahami dan dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika melalui eksplorasi masalah-masalah nyata adalah pendekatan pembelajaran matematika realistik. Pendekatan pembelajaran matematika realistik (PMR) merupakan salah satu pendekatan yang berorientasi pada aktivitas siswa dan dikembangkan untuk mendekatkan matematika kepada siswa melalui pengalaman sehari-hari.

Alternatif usaha yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan matematika (hasil belajar siswa) adalah melalui model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) yang dititikberatkan pada pemberian *problem* yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Berdasarkan pemikiran Hans Freudenthal, Dalam PMR matematika dianggap sebagai aktivitas manusia dan harus dikaitkan dengan realitas (Hadi, 2005 : 19).

Bila dibandingkan dengan pembelajaran yang masih bersifat konvensional, pembelajaran dengan PMR memiliki keunggulan yaitu menggunakan masalah-masalah nyata dari kehidupan sehari-hari sebagai titik awal pembelajaran matematika untuk menunjukkan bahwa matematika sebenarnya dekat dengan kehidupan sehari-hari. Benda-benda dan objek-objek nyata yang akrab dengan kehidupan sehari-hari siswa dijadikan alat peraga dalam pembelajaran matematika. Melalui masalah kontekstual tersebut, siswa dibimbing oleh guru secara interaktif sehingga siswa menemukan sendiri atau dengan bantuan orang lain, apakah jawaban mereka benar atau salah. Dengan demikian, siswa dapat memahami konsep matematika yang dipelajari sehingga proses belajar matematika siswa menjadi bermakna. Selain itu, pendekatan pembelajaran tersebut memberi peluang kepada siswa agar dapat mengemukakan dan membahas suatu materi sesuai dengan pengalaman mereka, yang diperoleh secara bekerja sama. Dengan demikian, peneliti terdorong untuk mencari tahu bagaimana hasil belajar siswa dengan Pembelajaran Matematika Realistik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan subjek penelitian terdiri dari 24 orang siswa kelas XII MIPA 1 ACEH BESAR yang diambil secara sengaja sesuai dengan persyaratan atau kriteria sampel yang diperlukan. Data dikumpulkan melalui tes yang selanjutnya di analisis dengan cara Uji normalitas dan hipotesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan dipaparkan hasil tes belajar siswa pada pelajaran matematika kelas XII MAN 1 Aceh Besar yang berjumlah 24 orang siswa/i. Pelaksanaan ini dilaksanakan

selama 2 hari pada tanggal dengan jumlah satu kelas. Adapun rekapitulasi jadwal kegiatan penelitian secara detail sebagaimana yang disajikan dalam tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1 Rekapitulasi Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Hari/Tanggal	Kelas	Bentuk Kegiatan	Alokasi waktu
1	Sabtu/03 Februari 2024	XII MIPA	Pemberian Tes Prettest	35 Menit
2	Sabtu/03 Februari 2024	XII MIPA	Pemberian pembelajaran menggunakan metode PMR	35 menit
3	Selasa/06 Februari 2024	XII MIPA	Pemberian pembelajaran menggunakan metode PMR	35 menit
4	Selasa/06 Februari 2024	XII MIPA	Pemberian Tes Prettest	35 Menit

Sedangkan nilai jawaban dari Tes *pretest* dan *posttest* diperoleh data seperti pada tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Nilai dari Tes *Pretest* dan *Posttest*

No	Nama Siswa	Nilai pretest	Nilai Posstest
1.	MU	49	100
2.	HN	65	100
3.	FN	45	100
4.	AS	40	90
5.	NUK	25	65
6.	NS	35	90
7.	RF	60	100
8.	SU	69	100
9.	SNR	60	100
10.	NL	56	100
11.	NNZ	65	91
12.	NH	40	100
13.	A	45	100
14.	FR	49	96
15.	RS	49	100
16.	KN	40	96
17.	H	54	100
18.	I	51	96
No	Nama Siswa	Nilai pretest	Nilai Posstest
19.	UN	74	100

20.	NN	40	100
21.	RAF	45	85
22.	LA	56	100
23.	A	58	53
24.	FF	28	78
Nilai Rata-rata		50	93

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data adalah proses statistik yang digunakan untuk menguji apakah suatu set data memiliki distribusi normal atau tidak. Distribusi normal adalah distribusi simetris di sekitar nilai rata-rata, di mana sebagian besar data berpusat di sekitar nilai tersebut, dengan skor distribusi yang semakin jarang menjauh dari nilai rata-rata. Dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas data Kolmogorov Smirnov.

- H_0 = Jika nilai sig > 0,5 maka H_0 di terima/ normal.
- H_1 = jika nilai sig < 0,5 maka H_1 di terima/ tidak normal

Adapun hasil uji normalitas data dengan menggunakan uji Kolmogorov Smirnov sebagai mana yang disajikan pada Tabel 4.3

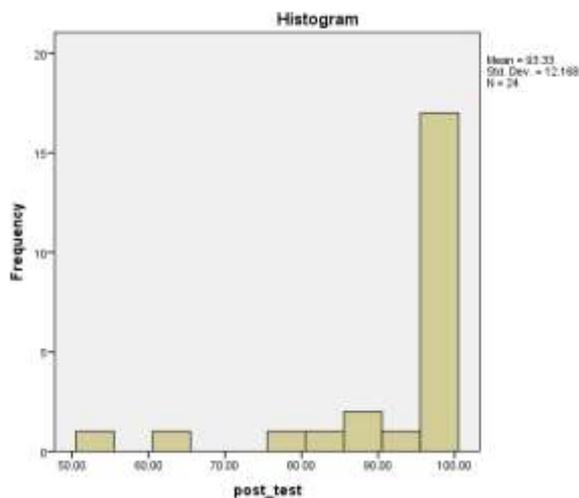
Tabel 4.3 Uji Kolmogorov Smirnov

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
pre_test	.087	24	.200*	.984	24	.962
post_test	.295	24	.000	.626	24	.000

a. Lilliefors Significance Correction

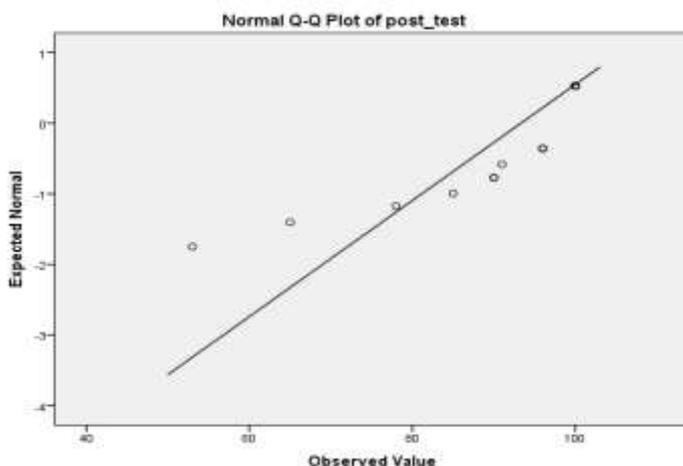
Adapun hasil uji normalitas tersebut juga dapat di sajikan dalam bentuk Gambar 4.1 Seperti berikut:

Gambar 4.1 Uji Normalitas dalam Bentuk Histogram



Gambar 4.1 di atas menunjukkan bahwa kurva dari hasil uji normalitas bentuk kurva normal begitu juga jika dilihat dalam bentuk P-Plot sebagaimana terlihat pada gambar 4.2 di bawah ini.

Gambar 4.2 Uji Normalitas dalam Bentuk Kurva



Berdasarkan tabel normalitas di atas, maka dapat diketahui bahwa nilai signifikan setiap variabel kurang dari 0,05, dimana variabel pretest diperoleh signifikannya $0,000 < 0,05$, variabel posttest diperoleh nilai signifikannya $0,000 < 0,05$, sehingga sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas data dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi tidak normal.

2. Uji Hipotesis

Uji Wilcoxon merupakan salah satu uji hipotesis bagian dari statistik non parametrik statistik yang digunakan untuk membandingkan mean antara dua sampel terkait yang diukur pada waktu yang berbeda atau dalam kondisi yang berbeda pada subjek yang sama. Dalam uji ini, data yang dikumpulkan adalah pasangan pengamatan yang saling terkait. Yang dapat membandingkan skor tes sebelum dan sesudah perlakuan atau membandingkan pengukuran pada kondisi A dan kondisi B pada subjek yang sama.

Uji Wilcoxon memungkinkan untuk menguji apakah ada perbedaan yang signifikan antara dua waktu atau kondisi pada subjek yang sama. Merumuskan hipotesis nilai $\text{sig} < 0,05$ maka ditolak H_0 dan di terima H_a bahwa menyatakan adanya perbedaan yang signifikan, dan apabila nilai $\text{sig} > 0,05$ maka di terima H_0 dan di tolak H_a artinya tidak ada perbedaan yang signifikan. Uji ini melibatkan perhitungan nilai t-statistik berdasarkan perbedaan antara pasangan pengamatan dan membandingkannya dengan nilai kritis t. Adapun hasil uji Wilcoxon yang di peroleh seperti pada tabel 4.4 di bawah ini.

Tabel 4.4 Uji Wilcoxon

Test Statistics ^a	
	post test - pre test
Z	-4.261 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test
b. Based on negative ranks.

Berdasarkan tabel 4.4 di atas, maka dapat diketahui bahwa nilai signifikan setiap variabel kurang dari 0,05, di mana variabel *pretest* dan *posttest* yang diperoleh signifikannya $0,000 < 0,05$, maka di tolak H_0 dan di terima H_a sehingga sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji Hipotesis data dapat di simpulkan bahwa data adanya pengaruh yang signifikan.

Tabel 4.5 Ranks

Ranks

	N	Mean Rank	Sum of Ranks
post test - pre test	Negative Ranks	1 ^a	1.00
	Positive Ranks	23 ^b	13.00
	Ties	0 ^c	299.00
	Total	24	

KETERANGAN : a. post test < pre test

b. post test > pre test

c. post test = pre test

Berdasarkan tabel 4.5 di atas, diketahui $H_0 = \text{pretest}$ dan $H_a = \text{posttest}$ maka penaikan H_0 dan penurunan H_a bahwa menyatakan penurunan hasil belajar siswa, dan penurunan H_0 dan penaikan H_a menyatakan peningkatan hasil belajar. Maka dari hasil tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat 1 orang siswa yang mengalami penurunan nilai dari pretest ke posttest dan 23 siswa lainnya mengalami peningkatan hasil belajar dari pretest ke posttest, dengan total seluruh siswa yang ikut dalam tes tersebut sebanyak 24 siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa MAN 1 Aceh Besar pada materi permutasi dan kombinasi menggunakan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) mengalami peningkatan. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan hasil belajar matematika siswa yang meningkat pada setiap tes. Hasil nilai signifikan setiap variabel kurang dari 0,05, di mana variabel pretest dan posttest yang diperoleh signifikannya $0,000 < 0,05$, maka di tolak H_0 dan di terima H_a sehingga sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji hipotesis data dapat di simpulkan bahwa data adanya pengaruh yang signifikan. Maka dari hasil belajar yang diperoleh siswa dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XII MAN 1 Aceh Besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Authary, N. (2012). *Penerapan Model Pembelajaran Gerlach And Ely Pada Materi Luas Permukaan Limas Di Kelas VIII SMP Negeri Kota Banda Aceh Tahun Pembelajaran 2010/2011*. [Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh]
- Dimiyati & Mudjiono. (2002). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT.Rika Cipta.
- Dolk, M. (2006). *Realistik Mathematics Education*. Makah Kuliah Umun di Program Pasca Sarjana Universitas Sriwijaya Palembang, Tanggal 29 Juli 2006.
- Indah, L. C. (2023). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Problem Based Indtruction (PBI) Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa SMK*. [Skripsi, Universitas Muhammadiyah Aceh], Banda Aceh.
- Nurwidayanti, S. (2013). *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika dengan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) untuk Siswa Kelas V SD N Malangrejo Ngemplak Universitas Negeri Yogyakarta*
- Mawaddah, S. & Nailul, A. *Pedagogik: Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran Fakultas Tarbiyah Universitas Muhammadiyah Aceh Vol. 7, No. 1, April 2020*.
- Puspita, D. Y. (2019). *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Sifat-Sifat Bangun Ruang Dan Bangun Datar Melalui Model Mind Mapping Dikelas V Mis Ihya Ulumuddin Labuhan Batu Selatan T.P 2017/2018*. [Skripsi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara]